

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Estudios Sociales y Globales

Maestría Profesional en Cambio Climático y Negociación Ambiental

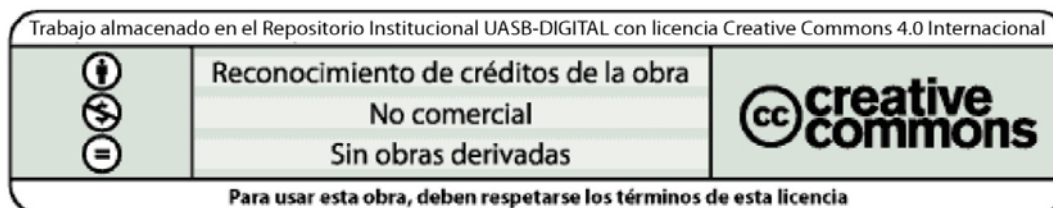
**Análisis de la evolución del financiamiento verde para el período 2011-
2017**

**El caso de las instituciones financieras del Ecuador que ofrecen crédito
microempresarial**

Miguel Ángel Herrera Martínez

Tutora: Genoveva Espinoza Santeli

Quito, 2018



Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis.

Yo, Miguel Ángel Herrera Martínez, autor de la tesis intitulada “Análisis de la evolución del financiamiento verde para el período 2011-2017. El caso de las instituciones financieras del Ecuador que ofrecen crédito microempresarial”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de magíster en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo, por lo tanto, la Universidad utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en formato virtual, electrónico, digital u óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha: 17 de junio de 2018.

Firma:

Resumen

Explorar cuáles son las características, alcance, evolución y limitaciones de las propuestas del financiamiento verde en el Ecuador, específicamente en el segmento de microfinanzas en los últimos seis años, amerita un análisis desde la perspectiva académica.

Es por ello que, la presente investigación se interna en el dominio de los que se conoce generalmente como finanzas sustentables/verdes, desde su génesis hasta la actualidad, cuando los acuerdos internacionales apuntan a reforzar los compromisos de las naciones en su lucha contra el cambio climático. Una investigación de este tipo debe lidiar con una dispersión de concepciones y enfoques sobre el alcance del financiamiento verde, sin dejar de lado aspectos antagónicos a considerar en varias acciones que tradicionalmente son sujeto de financiamiento convencional. Todavía son pocas las iniciativas financieras en el ámbito de financiamiento verde promovido por IFI privadas y, las existentes, aportan diferentes matices en su concepción de sustentabilidad que resultan en un mosaico de iniciativas impulsadas por lo que cada institución considera adecuado para su negocio.

Por estos motivos, se profundiza en la documentación diversa y actual sobre la temática, incluyendo información de pocas fuentes primarias que pueden aportar conocimiento desde sus propias experiencias. Las finanzas verdes todavía son prácticas aisladas en el entorno financiero ecuatoriano, más aun en el sector cooperativo. Por su parte, las IFI en el país son la principal fuente de divisas para miles de microempresarios; cuentan con la infraestructura, el conocimiento y recursos financieros necesarios para llegar a un gran número de clientes o socios. Son un eslabón clave en la asignación de recursos que faciliten la aplicación de medidas de mitigación y adaptación en el corto plazo, y que podrían sumar sinergias para el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos por el país.

La construcción de financiamiento verde con criterios ecológicos convincentes y pragmáticos, es un campo en construcción dentro del negocio financiero ecuatoriano, se han dados los primeros pasos, pero aún queda un largo trecho por recorrer.

Palabras clave: Financiamiento sustentable; externalidades; sustentabilidad; microfinanzas; créditos verdes.

Dedicatoria

A mis hijos José Miguel y Julián David cuyo cariño y ternura han llenado de regocijo y esperanza nuestro hogar. Quiero que ambos disfruten de la belleza y bondades de la madre Tierra, que sean parte del engranaje para construir una sociedad más justa y menos obcecada con la riqueza material.

A la Universidad Andina Simón Bolívar, institución que ha reforzado en mí el pensamiento crítico y el escepticismo por las certezas.

A todos quienes fueron mis jefes, colegas y compañeros en mi episodio laboral de 13 años en Banco ProCredit Ecuador, sin duda alguna, fue la experiencia profesional más enriquecedora que he podido tener.

A la gente comprometida con el ambiente, quienes gustan predicar con su ejemplo auténtico.

Agradecimiento

A mi esposa Pilar Jácome quien, en los últimos 14 años, ha sido mi dulce compañera de viaje. Su notable paciencia siempre ha sido mi refugio para desahogar mis frustraciones y compartir mi aprendizaje.

A mis padres Miguel Herrera Vizcaíno y Ana Martínez, a quienes debo el tesón para enfrentar los retos y mi afinidad por las causas sociales.

A la gente sencilla de mi país, trabajadores, artesanos, profesionales, agricultores y microempresarios, con quienes he tenido el gusto de cruzarme en el camino y gentilmente han compartido conmigo su interpretación del mundo. De todos ellos he aprendido algo.

Contenido

Capítulo primero.....	11
Relevancia del financiamiento para la lucha contra el cambio climático...	11
1.1 Situación del financiamiento verde.....	11
1.2 Justificación de la investigación	15
1.3 Objetivo general.....	17
1.4 Objetivos específicos	17
1.5 Pregunta de investigación	17
Capítulo segundo	18
2.1 Presentación del problema	18
2.1.1 Cambio Climático:	18
2.1.2 El ámbito financiero:.....	23
2.1.3 Las microfinanzas:	26
2.1.4 Acercamiento de las Instituciones de Microfinanzas (IMF) hacia el ámbito verde	29
2.2 Marco teórico	33
2.2.1 Economía Ambiental:.....	33
2.2.2 El desarrollo sustentable:	35
2.2.3 Algunos cuestionamientos a considerar:.....	37
La agroindustria:	38
La revolución verde.....	38
El <i>efecto rebote</i> de la eficiencia energética:.....	39
El consumismo:	40
Capítulo tercero	41
3.1 Tipo de investigación.....	41
3.2 Herramientas de investigación:.....	42
3.3 Tratamiento de la información:.....	46

Capítulo cuarto	48
Surgimiento del financiamiento climático y su evolución.....	48
4.1 Explorando la génesis del financiamiento climático	48
4.2 Ámbito de los créditos ecológicos.....	52
4.3 El aporte de los multilaterales.....	56
GEF:	56
Fondo de Adaptación (AF por sus siglas en inglés):.....	57
Fondo Verde para el Clima (GCF por sus siglas en inglés):.....	58
Banco Mundial:.....	59
Banco de Desarrollo de América Latina (CAF):.....	60
Banco Interamericano de Desarrollo (BID):	61
Capítulo quinto	63
5.1 Desarrollo del financiamiento verde en Latinoamérica.....	63
5.2 Las mejores prácticas:.....	65
Banco Galicia	66
Argentina.....	66
Financiera FDL	67
Nicaragua	67
Sociedad de Ahorro y Crédito Integral (SAC).....	68
El Salvador	68
Bancoomeva.....	69
Colombia.....	69
Davivienda	69
Colombia.....	69
Banco Lafise Bancentro	69
Nicaragua	69
5.3 Iniciativas de otros actores en el ámbito financiero:.....	70

5.3.1 Ecomicro del Banco Interamericano de Desarrollo (BID):.....	70
5.3.2 Microfinanzas para la Adaptación basada en Ecosistemas (MEbA por sus siglas en inglés):	71
5.3.3 Global Climate Partnership Fund (GCPF)	71
5.3.4 Proyecto Cambio (CamBio):.....	73
5.3.5 Principios de Ecuador (PE):	74
5.3.6 Pacto Verde Cooperativo	75
5.3.7 Proyecto Ecobanking:	75
5.3.8 Programa de Gestión Ambiental y Social para Instituciones Financieras (PGASIF):	76
5.4 Características de la oferta financiera verde:.....	76
Capítulo sexto.....	80
6. El <i>momentun</i> del financiamiento verde en el Ecuador	80
6.1 Iniciativas gremiales e individuales:.....	81
6.2 Iniciativas individuales:	85
<i>Banco ProCredit</i> :.....	85
<i>Banco Pichincha</i>	87
<i>Banco Desarrollo de los Pueblos</i> :.....	89
<i>Banco Bolivariano</i>	89
<i>Produbanco</i>	90
6.3 Consideraciones institucionales y de mercado:	91
6.4. El <i>deber ser</i> de los créditos verdes.	96
6.4.1 Enfoque de Finanzas Sustentables:	97
6.4.2 Alcance conceptual:	98
6.4.3 Definición de parámetros técnicos	105
Estandarización de inversiones	106
Reemplazo de equipos obsoletos:	107

Ampliación:.....	109
6.5 Colocaciones con mediciones de impacto:	110
Medidas de adaptación	112
6.6. Otros aspectos que deben considerarse:	115
Construcción de capacidades internas:.....	115
Sensibilización del personal	116
Modelos de Negocios	116
Procesos de evaluación crediticia.....	117
Proveedores	117
Factor precio.....	117
Reportes.....	117
Costos de la energía	118
Integralidad	118
Capitulo séptimo.....	120
Conclusiones y recomendaciones	120
7.1 Conclusiones	120
7.2 Recomendaciones	122
Bibliografía.....	124
Anexos.....	131
Anexo 1: Principios cooperativos	131
Anexo 2: Preguntas guía para las entrevistas.....	132
Anexo 3: Gráfico de CO ₂ atmosférico en el observatorio Mauna Loa.....	133
Anexo 4: Algunos destinos de inversión que podría calificarse como crédito verde según el INCAE, CAF y FMO.	133
Anexo 5: Gráfico dónde ponen el dinero del financiamiento climático los multilaterales en Sudamérica	134
Anexo 6: Compromisos para los adherentes al Pacto Verde Cooperativo.	135

Anexo 7: Detalle de las estrategias del Protocolo de Finanzas Sostenibles	135
Anexo 8: Evolución de las tasas de interés activas efectivas referenciales del 2do semestre de 2017.	137
Anexo 9: Cartera por vencer de los bancos que se adhirieron al Protocolo de Finanzas Sostenibles	137
Anexo 10: Preguntas que se incluyen en el Balance Social de las cooperativas.....	138
Anexo 11: Evidencia técnica de eficiencia energética en placas de equipos	139
Anexo 12: Normas INEN relacionadas con eficiencia energética en el país	139
Anexo 13: Estimación del ahorro de energía y de emisiones de CO ₂	141
Anexo 14: Comparativo de consumo de energía y rendimiento de máquinas de coser.....	142
Anexo 15: Actividades económicas que se incluyen en las lista de exclusión.	142

Capítulo primero

Relevancia del financiamiento para la lucha contra el cambio climático

El objetivo de este capítulo se centra en comprender la transversalidad del problema del cambio climático desde una perspectiva financiera, es decir, comprender en qué medida la canalización de recursos financieros ha contribuido o puede contribuir a alcanzar los objetivos trazados por la comunidad internacional y que se reflejan en el Acuerdo de París y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

En la medida en que profundizamos la información acerca de los mecanismos financieros existentes y evidenciamos la brecha con los recursos necesarios en la actualidad, podemos inferir que existe la necesidad de investigar con mayor profundidad en qué medida los elementos de la sustentabilidad pueden acoplarse a modelos de negocios tradicionales como el de intermediación financiera.

1.1 Situación del financiamiento verde

El Acuerdo de París formalizó la renovación de consensos globales para la lucha contra el cambio climático¹. A diferencia del Protocolo de Kioto, este acuerdo promueve un enfoque *down-top* como estrategia para lograr el compromiso vinculante de las Partes, adicionalmente, integra el ámbito de la adaptación al cambio climático como parte relevante del Acuerdo.

Dentro de los medios de implementación, se resalta la importancia de la transferencia de recursos financieros desde los países desarrollados hacia los países en vías de desarrollo, para promover su crecimiento económico bajo en emisiones. Tal es así que, para el 2020, existe el compromiso de contar con un fondo de US \$ 100 mil millones a ser transferidos a las economías en desarrollo. En principio, el Fondo Verde para el Clima (GCF) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) son las

¹ El gobierno de Estados Unidos ha manifestado su intención de retirarse del Acuerdo de París, conjuntamente con Nicaragua son los únicos países que no serían parte.

entidades que inicialmente constituyen el mecanismo financiero de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC)².

Aparte de estos fondos climáticos internacionales, existen otras fuentes de financiamiento para el cambio climático, tales como: bonos verdes, organismos no gubernamentales (ONG), fondos de pensiones y aseguradoras, y líneas de crédito concesionales y no concesionales de bancos de desarrollo y bancos privados. En Latinoamérica, para el año 2015, se recibieron US \$ 20 mil millones de diferentes instrumentos financieros climáticos. Sin embargo, al momento no existen datos de financiamiento privado desgregado con precisión.

**Cuadro No. 1:
Financiamiento climático en ALC en 2013, 2014 y 2015 en millones de dólares**

Años	Montos	Fondos climáticos	Bancos Multilaterales	Bancos de Desarrollo Nacionales	Otros recursos nacionales	Bonos con fines climáticos	Total
2015	Total	302,22	7.834,62	9.684	1.184,24	1.063,75	20.068,98
	Porcentaje sobre el total	1,5	39	48,3	5,9	5,3	100,0%
2014	Total	477,23	7.322,96	11.858	1.738,33	242,0	21.638,89
	Porcentaje sobre el total	2,2	33,8	54,8	8	1,1	100,0%
2013	Total	315,38	5.486,64	11.884	2.110,65	0,0	19.796,67
	Porcentaje sobre el total	1,6	27,7	60,0	10,7	0,0	100,0%

Fuente: CEPAL 2015.

Aun cuando podríamos hablar de un dinamismo creciente en los últimos años, los recursos todavía son insuficientes. Se estima que el mundo necesita US \$ 700.000 millones más al año para reducir su adición a los combustibles fósiles (Informe Expansión 2013, 1). De igual manera, cuando se habla de adaptación al cambio climático los costos en los países en desarrollo se ubican entre los US \$ 70 y US \$ 100 billones al año, para el período 2010-2050. Sin embargo, se estima que el costo de la adaptación podría fluctuar entre US \$ 140 a US \$ 300 billones para el 2030 (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente 2016, 14).

Los mecanismos de financiamiento que funcionan en el marco de las negociaciones de cambio climático, son canalizados mediante administradores de fondos como el GEF, el GCF y otras instituciones que movilizan recursos hacia el mismo fin. Aparte de los US \$ 100 billones ofrecidos por los países desarrollados para promover economías bajas en carbono en los países en vías de desarrollo, los bancos

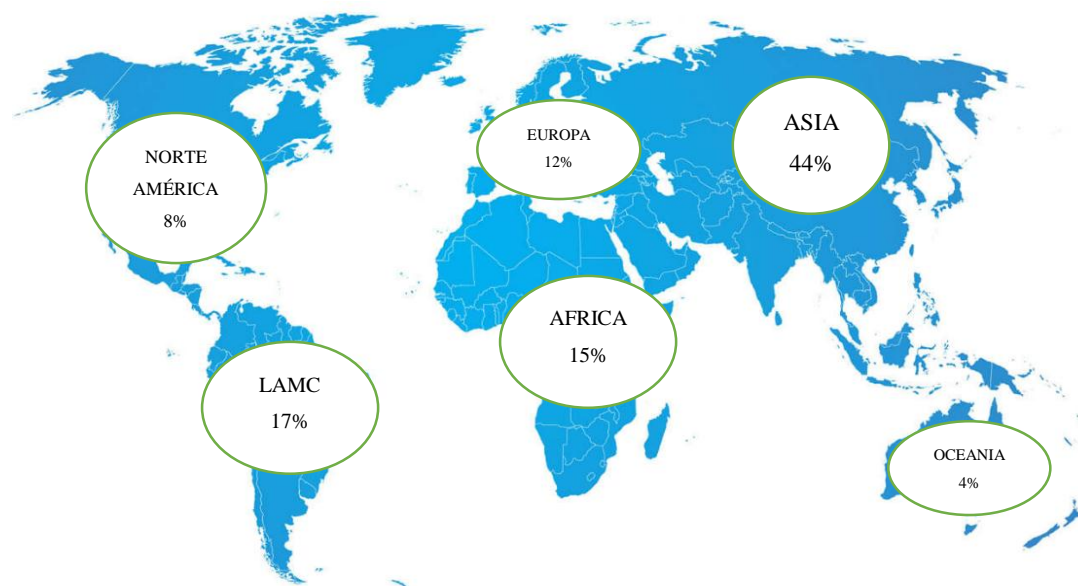
² PUMA, Unión Europea París 2016

de desarrollo y los multilaterales también han destinado recursos a medidas de mitigación al cambio climático, que no son parte del paquete de los US \$ 100 billones. Así por ejemplo, el Banco Nacional para el Desenvolvimento Econômico e Social de Brasil (BNDES) en el 2015 gestionó recursos por US \$ 9,3 mil millones de los cuales el 95% tuvo como destino actividades de mitigación. El Banco de Comercio Exterior de Colombia S. A. (Bacoldex) destinó el 65,3% de los montos otorgados a la mitigación, el 33,2% a otros proyectos medioambientales y el 1,5% a proyectos de adaptación. En la banca multilateral como la CAF la diferencia entre estos dos ámbitos es menor, es así que para el 2015 el 60% de los recursos se direccionaron hacia la mitigación y el 37% a la adaptación al cambio climático.

Si bien es cierto América Latina es marginal en el aporte de gases de efecto invernadero (GEI), ya que genera apenas el 4% de las emisiones totales globales (International Energy Agency 2017); paradójicamente es una región altamente vulnerable al cambio climático debido a factores como: su situación geográfica y climática, su estructura socioeconómica y demográfica y la alta sensibilidad al clima de su capital natural como los bosques, el agua, los recursos pesqueros, los sistemas de montaña, las zonas costeras y la biodiversidad entre otros (PNUMA 2016).

En este contexto es destacable la relevancia del sector agrícola en la emisión de gases de efecto invernadero en la región latinoamericana, puesto que alcanza un aporte del 17% a nivel mundial, en su gran mayoría producidos por fermentación entérica. La seguridad alimentaria es un reto mayor para la región en un contexto de cambio climático. Las catastróficas y cotosas afectaciones a la producción agrícola resultado del impacto del fenómeno de El Niño, especialmente en los años 82-83 y 97-98, dan cuenta del grado de vulnerabilidad a la variabilidad climática. Además, resulta preocupante que para el 2055 podría existir una reducción de -al menos- el 15% en la producción agrícola de maíz en los países andinos lo cual puede afectar duramente la seguridad alimentaria (Stern 2006, 14).

**Gráfico No. 1:
Infografía del aporte en emisiones de GEI del sector agrícola**



Fuente: FAO 2015.

Ecuador, al igual que la región, los pequeños productores son los más vulnerables a la variabilidad climática, más incierta en un escenario de aumento de temperatura.

Otro de los elementos que incrementan la vulnerabilidad de Latinoamérica ante los embates del cambio climático, es el bajo desarrollo de los mercados financieros; de acuerdo con el informe Stern, en los países en vía de desarrollo el acceso de la gente de bajos recursos económicos a fuentes de financiamiento es muy limitado, lo cual los vuelve más vulnerables a sequías prolongadas o inundaciones. La falta de acceso a crédito o seguros agrícolas, conjuntamente con débiles redes de seguridad social, exacerba la vulnerabilidad de las personas pobres a los impactos climáticos (Stern 2006).

Existen diversas iniciativas gremiales de índole privada en instituciones financieras de la región, tanto bancos como cooperativas de ahorro y crédito han iniciado procesos internos de incorporación de conceptos de sustentabilidad en sus operaciones. En el caso de los gremios bancarios y cooperativos existen los protocolos de Finanzas Verdes o Sostenibles en Colombia, Ecuador, Chile, Argentina y México, así como el Pacto Verde Cooperativo firmado en septiembre de 2008 en Cartagena promovido por el gremio Cooperativa de las Américas, como una estrategia similar

para incorporar criterios ambientales en los distintos ámbitos del funcionamiento de las IFI.

Además existen iniciativas para la inclusión de estrategias de financiamiento microempresarial en las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC) como en el caso de Costa Rica. También podría considerarse la aplicación de los Principios de Ecuador, la medición de huella de carbono en las oficinas y la creación de líneas de crédito verdes como muestra de una mayor participación financiera en la lucha contra el cambio climático. Todas estas son iniciativas que se observan de forma aislada pero incremental en distintos países de la región.

1.2 Justificación de la investigación

Ni el desarrollo sustentable, ni una economía baja en emisiones, serán objetivos realistas y alcanzables si las empresas siguen manteniendo modelos de negocio ajenos a la problemática ambiental y, si su acceso a recursos financieros, sigue ocurriendo bajo patrones de financiamiento convencional.

El Acuerdo de París entró en vigencia en noviembre de 2016, cuando se cumplió con el umbral de 55 países signatarios que representaran al menos el 55% de las emisiones totales de GEI. Las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC por sus siglas en inglés) se convirtieron en el reflejo del anhelo y la determinación de cada país para enfrentar el cambio climático de acuerdo con sus capacidades. Sin embargo, las NDC presentadas solamente cubren una tercera parte de las reducciones de emisiones necesarias para no sobrepasar el umbral de incremento de 2°C (ONU Medio Ambiente 2017). Por esta razón la ONU hizo un llamado reciente para que los gobiernos hagan compromisos de reducción de emisiones de GEI más fuertes. La reducción rápida de emisiones puede darse si se realizan las inversiones necesarias en los sectores de la agricultura, los edificios, la energía, la silvicultura, la industria y el transporte.

Para mantener incólume el objetivo de París, se requerirán inversiones y movimientos de capital a una velocidad y escala sin precedentes. Lo cierto es que existe una gran disponibilidad de capital financiero privado, pero la rentabilidad que genera la mayor parte de estos recursos es baja o incluso negativa (Banco Mundial 2017).

Por su parte, el Estado ecuatoriano ha ratificado el Acuerdo de París y, si bien es un paso en la dirección correcta para sumir al país en el *streaming* internacional, su implementación requiere de políticas que logren una sinergia importante entre sector público y privado. Actualmente, las NDC del país están en construcción y aún no se conoce con exactitud si se considerarán estrategias financieras a nivel local como una de las variables para abordar la brecha de financiamiento.

Mientras tanto, de una encuesta realizada a 17 bancos privados en el país se desprendió que el 41% ha comercializado algún tipo de producto financiero verde y, de este grupo, el 29,4% se ha direccionado hacia la mitigación y el 23,5% para la adaptación al cambio climático³, en el sector cooperativo aún no existe alguna oferta visible de este tipo de productos.

En el Ecuador, según datos del III Censo Nacional Agropecuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), existían 842.882 productores agropecuarios, de los cuales el 67% depende principalmente de los ingresos de la actividad. En cuanto al acceso a crédito este censo indicó que: el 25% del acceso a crédito de los agricultores provenía de prestamistas, 16% de cooperativas de ahorro y crédito, y Banco Nacional de Fomento (actualmente BanEcuador) y el 9% provenía de fondos bancarios.

La dificultad del acceso a fuentes formales de financiamiento, por aspectos tales como: disponibilidad de garantías, historial crediticio, informalidad en la administración financiera, estacionalidad en el flujo de ingresos, escaso movimientos de cuentas bancarias, lejanía a los perímetros de atención de las IFI, entre otros, remarca la vulnerabilidad del sector.

El sector cooperativo financiero está regido por los principios de la Economía Popular y Solidaria, cuyos lineamientos incluyen aspectos puntuales de sustentabilidad y cuidado ambiental; además uno de los principios cooperativos, específicamente el principio 7, habla del compromiso con la comunidad. Sin embargo, estos aspectos han sido abordados desde una perspectiva de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), sin considerar el impacto positivo que sus créditos podrían lograr en materia de adaptación y mitigación al cambio climático entre sus clientes.

³ UNEP-FI, CAF, “Desarrollo sostenible en el sistema bancario del Ecuador”, (Ecuador, 2016), 13.

A septiembre de 2017, el sistema financiero ecuatoriano tenía un saldo de cartera de un poco más de US \$ 30.000 millones, comparándolos con los ofrecimientos internacionales de financiamiento climático por US \$ 100 billones, constituyen un poco más de la cuarta parte. Bajo este análisis se podría inferir que existe gran cantidad de recursos financieros locales que no están formando parte del financiamiento climático y que podría ser un importante dinamizador para las inversiones en mitigación y adaptación. Aunque son algunas las iniciativas orientadas a la temática ambiental, su participación dentro del portafolio del sistema financiero ecuatoriano aun es marginal.

1.3 Objetivo general

Analizar la situación actual de los bancos y cooperativas del Ecuador en cuanto al financiamiento verde orientado a clientes del sector microempresarial para incentivar la lucha contra el cambio climático.

1.4 Objetivos específicos

- 1) Explorar los fundamentos, alcance y operación del financiamiento verde y su evolución en los últimos años.
- 2) Describir y analizar las principales experiencias de financiamiento verde establecidas en la región.
- 3) Evaluar las propuestas de financiamiento verde y su aplicación en el Ecuador, en particular de los créditos orientados al segmento de microfinanzas.

1.5 Pregunta de investigación

¿Cuáles son las características, alcance y enfoque de las propuestas del financiamiento verde y sus problemas?: el caso del Ecuador en el segmento de microfinanzas.

Capítulo segundo

El objetivo de este capítulo es consolidar bases teóricas de los principales aportes en el tema económico (economía ambiental) y de cambio climático. Inicialmente, para tener un mejor acercamiento al estado del arte, se incluye un marco referencial que incluye algunas discusiones interesantes a manera de presentación del problema, y que son pertinentes para una mejor comprensión del ámbito de las finanzas verdes.

2.1 Presentación del problema

2.1.1 Cambio Climático: El uso extendido de combustibles fósiles (especialmente carbón y petróleo), que dio impulso al desarrollo económico de los países ricos (antes llamados industrializados), ha legado una silenciosa factura ecológica a la humanidad. La sobrecarga de gases de efecto invernadero en la atmósfera, plantea una revisión crítica de los paradigmas de desarrollo a seguir. La externalización de costos ha ido engrosando un pasivo ambiental que, en la actualidad, se refleja en la alteración de los patrones climáticos del planeta.

“La inercia de los sistemas ecológicos y la separación temporal y espacial de los costos y los beneficios de los cambios de los ecosistemas a menudo dan lugar a situaciones en las que, los individuos que sufren los daños de los cambios, no son los mismos que los que obtienen los beneficios.” (Reid 2004, 12). Este desfase temporal entre potenciales beneficiarios y damnificados, provoca que el primer grupo no perciba los daños que su comportamiento está generando en los ecosistemas y en la posibilidad de subsistencia del segundo grupo, esta situación da lugar al análisis de los que algunos estudios del cambio climático denominan *justicia intergeneracional*.

Nuestro planeta, a lo largo de sus 4.5 billones de años de existencia, ha sido escenario de varios procesos apocalípticos de calentamiento y enfriamiento de su superficie, los cuales han dejado huella en las capas geológicas de la Tierra, empero de acuerdo con lo aseverado por Lovelock, (1979) el planeta ha sido capaz de autorregularse y gracias a ello la vida sobre su superficie se ha mantenido, aun cuando grandes extinciones masivas han tenido lugar en diferentes momentos.

En la actualidad, la carrera por la industrialización de los países en vía de desarrollo, especialmente de China e India, bajo modelos económicos que desestiman la externalización de costos ambientales ha empeorado el escenario, llevando a la civilización actual a sobrepasar los límites planetarios de forma inédita. Entonces, el fino balance que permite la autorregulación enunciada por Lovelock, está siendo afectado por la alteración de los límites planetarios, muestra inequívoca de que estamos moviéndonos peligrosamente fuera de los umbrales “seguros” de las condiciones climáticas del planeta. Los nueve límites planetarios definidos por Rockstrom son: 1) el cambio climático agravado por la quema de combustibles fósiles y que a la fecha ha provocado un incremento de 0,9°C de la temperatura media global desde 1951 (NASA s.f.); 2) la acidificación del mar con un incremento del 80% de saturación de aragonita con respecto al nivel preindustrial, lo cual afecta a las criaturas marinas que convierten esa acidificación en conchas de protección (p.e. los corales); 3) el agotamiento del ozono estratosférico que, conjuntamente con sustancias químicas *antropogénicas* como clorofluorocarbonos, produjeron una disminución en el grueso de la capa de ozono que impide el paso de rayos ultravioleta. Esta situación puede afectar la vida de microorganismos en la Tierra y la salud humana; 4) la interferencia con el fósforo global y el ciclo del nitrógeno, lo cual es comúnmente observable en cuerpos de agua afectados por procesos de eutrofización que modifican las condiciones y persistencia de la vida acuática; 5) la tasa de pérdida de biodiversidad a un ritmo 100 veces mayor que la tasa natural promedio (Hansen 2009, 147); 6) uso global de agua dulce, aproximadamente un 25% de los ríos se secan antes de alcanzar el océano por el uso de sus aguas y la afectación a sus cuencas; 7) cambio de uso de suelo, ocurrido por la expansión de la frontera agrícola y la conversión de bosques en pastizales y monocultivos, en la actualidad el 12% de la superficie terrestre se encuentra ocupada por monocultivos; 8) la carga de aerosoles, cuya presencia en la atmósfera se ha duplicado desde la época pre industrial, su incidencia en la temperatura del planeta y la salud humana es relevante; 9) contaminación química, su variada composición y ubicua presencia en todo el mundo, ocasiona afectaciones en los organismos vivos incidiendo en la biodiversidad (Johan Rockström 2009, 7).

También debemos analizar el hecho de que, el número creciente de habitantes sobre el planeta ha generado una fuerte presión sobre los ecosistemas naturales, sin embargo, la apocalíptica visión de Robert Malthus (1978) sobre la escasez de

alimentos en un mundo superpoblado no llegó a concretarse, principalmente por el descubrimiento y uso de los agroquímicos que permiten enriquecer el suelo y garantizar la producción de alimentos. Este *milagro* para la agricultura también es un subproducto de la petroquímica, por ende la agricultura -mediante el uso intensivo de fertilizantes- aporta emisiones de óxido nitroso (N_2O)⁴ a la atmósfera. De igual manera, la actividad agrícola es causante de la gran afectación a uno de los sumideros naturales de carbono –los bosques- que, conjuntamente con los océanos, procesan gran parte del dióxido de carbono existente en la atmósfera⁵. Los bosques han sido talados indiscriminadamente para la obtención de la biomasa como materia prima para insumos de la industria y el hogar, y también para usar sus espacios como áreas de cultivo o pastoreo. La destrucción de los bosques ha provocado la eliminación o fragmentación del hábitat de muchas especies, cuyo hacinamiento obstruye la deriva genética que enriquecía sus poblaciones.

Todos estos acontecimientos *antropogénicos* están dejando una marca sobre el planeta tan grande, que en el año 2002 el químico holandés Paul Crutzen denominó a este período geológico como *Antropoceno*. Es decir, abandonamos –quizás sin pretenderlo- el Holoceno Tardío con el último período interglaciar que ha permitido un clima estable en los últimos 11.000 años (Hansen 2009, 141). Una muestra de aquello es que la temperatura promedio desde el período preindustrial hasta nuestros días ha aumentado casi 1°C⁶.

En los últimos años, el cambio climático ha tenido mayor difusión mediática y sus estragos son cada vez más visibles al público, sin embargo, las causas y consecuencias de este flagelo global revisten de gran complejidad e incertidumbre. Aunque estos elementos no justifican la inacción, bien podrían explicar el hecho de que los esfuerzos para revertir su incremento hasta el momento, hayan sido poco eficaces. No se puede pasar por alto algunos aportes que se han dado en los últimos años como apuestas para abordar la compleja temática del cambio climático y su estrecha relación con la economía mundial. Por ello vale hacer un breve repaso de

⁴ El óxido nitroso puede permanecer en la atmósfera por alrededor de 100 años y un potencial de calentamiento global 298 veces más fuerte que el dióxido de carbono

⁵ La atmósfera contiene cerca de 800 GtC de dióxido de carbono, las plantas cerca de 600 GtC, los suelos 1.500 GtC y 40.000 GtC en el océano.

⁶ En el año 2015 la temperatura promedio se ubicaba en los 0,87°C según las mediciones de la NASA. <https://climate.nasa.gov/>

algunos aportes temáticos relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático desde una perspectiva regional y financiera.

La lógica económica basada en la relación *costo-beneficio* fue la que utilizó en 2006 Sir Nicholas Stern, para la elaboración de su informe económico del cambio climático, en el cual mostraba que los costos de la inacción frente al cambio climático significarían daños que alcanzarían el 20% del PIB cuando los esfuerzos para mitigarlos costarían 1% del PIB⁷. Además, enfatizó el hecho de que los países en vías de desarrollo son los más vulnerables a los cambios del clima, por su escasa infraestructura de salubridad, acceso a crédito, uso de técnicas artesanales de producción, entre otras. Todas ellas inciden negativamente en el nivel de vulnerabilidad de estas comunidades. Stern, al igual que otros voceros importantes del cambio climático como Al Gore, refuerzan la idea de que la propuesta conceptual de la sustentabilidad, ausente en las decisiones de muchos agentes económicos, ilustran la complejidad de identificar las externalidades negativas en los negocios, si no son percibidas ni reconocidas por el sector empresarial, los políticos y la sociedad en general. A este fenómeno lo consideran un fallo de mercado⁸.

El grado de vulnerabilidad de América Latina frente a los acontecimientos climáticos catastróficos, ha quedado en evidencia en las recurrentes manifestaciones del Fenómeno de El Niño (conocido también como Oscilación del Sur ENSO) , cuya periódica aparición genera estragos de distinta índole en la región así, mientras en países como Perú provoca lluvias intensas y fenómenos derivados de ellas, en Bolivia son las sequías, en particular la disminución significativa de las precipitaciones que impide o limita la posibilidad de uso del agua para fines productivos (Vásquez 2003, 12).

La aparición de El Niño, provocado por el calentamiento de las aguas del Océano Pacífico, constituye el acontecimiento oceánico-atmosférico de mayor

⁷ El informe Stern, presentado en 2006 es un documento de 700 páginas considerado como un hito porque fue encargado por el Banco Mundial a un economista en lugar de un climatólogo.

⁸ De acuerdo con la página 2 del *Manual de valoración económica de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en el Ecuador (2016)*, las externalidades se definen como decisiones de consumo, producción e inversión que toman individuos, los hogares y las empresas y que afectan a terceros que no participan directamente en esas transacciones. Cuando hay externalidades se desencadenan efectos indirectos que repercuten en las oportunidades de consumo y producción de terceros, pero el precio del producto no refleja esas externalidades. *Las externalidades negativas son aquellas que disminuyen el bienestar de los terceros, es decir, influyen negativamente en los sistemas.*

relevancia en el planeta (Vásquez 2003) y permite tener una visión profética de un planeta con más de 2°C de incremento de temperatura media. Sus efectos se perciben por toda la región, las afectaciones económicas por los daños a la infraestructura (carreteras, puentes), a la agricultura y a la sociedad, pueden ser significativos y variables en cada país.

Los fenómenos de El Niño, especialmente en los años 82-83 y 97-98 han sido identificados como los más destructivos, puesto que dejaron una secuela de problemas sociales y económicos en los países, que rebasaron la capacidad de respuesta de los gobiernos (Corporación Andina de Fomento 2000, 5).

Aunque el fenómeno ENSO del año 2015-2016 fue uno de los más monitoreados hasta hoy, tuvo repercusiones importantes en la región, es así que en países como Ecuador provocó US \$3,5 millones de pérdidas en el sector agrícola con más de 2 mil productores -entre medianos y pequeños- afectados y 34.7 kilómetros de vías afectadas. En Colombia dejó afectaciones a 90.000 has que representan el 18% del cultivo de café en el país, sumando otros cultivos afectados por la sequía como: arroz, caña de azúcar, palma aceitera, algodón y cacao, la afectación alcanzó los 2 millones de hectáreas. En Venezuela los impactos más significativos se dieron en el sector hidroeléctrico, agrícola y ganadero, lo que produjo el colapso eléctrico del país y la reducción en la oferta de alimentos. En Perú las afectaciones causaron US \$1.100 millones de pérdidas con daños significativos a la infraestructura y comunicaciones. En Bolivia se perdieron al menos 31 mil hectáreas de cultivo y 16 mil cabezas de ganado, el Estado dedicó US \$21.5 millones para enfrentar la emergencia. (Martínez, y otros 2017, 65)

Con este antecedente es notable la relevancia de los temas adaptativos, especialmente en la agricultura, ya que la región, y consecuentemente el Ecuador, son altamente dependientes de la producción agrícola, y en muchos casos los agricultores pequeños son aún más vulnerables a la variabilidad climática, más incierta en un escenario de aumento de temperatura. En el Ecuador para el 2016 la superficie agrícola fue de 4.872.049,88 ha, es decir el 19% del territorio ecuatoriano. En comparación con el 2015, se cuantificó una pérdida de áreas de cultivo de 164.742, 23 ha, siendo las plagas y las sequias las que mayor afectación causaron. Además, el 29,3% de la

población económicamente activa se concentra en el sector de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca (INEC 2016, 37).

La adaptación, entendida como la adopción de estrategias que permitan enfrentar el riesgo de los impactos del cambio climático mediante la reducción de la vulnerabilidad y exposición a la variabilidad climática presente (IPCC 2014, 65), es un proceso largo y permanente, construido con enfoques locales por parte de diversos actores, entre ellos el sector público y privado.

Las estrategias de adaptación basada en ecosistemas, en comunidades, en infraestructura, etc., consiste en armonizar la cotidianidad del funcionamiento de los sistemas humanos a las condiciones variantes del clima, expuestas a un proceso de aumento de temperatura. Su aplicabilidad requiere un conocimiento extenso de zonas de riesgo, variabilidad climática, medios de vida y por supuesto, saberes ancestrales.

2.1.2 El ámbito financiero: La crisis financiera global del 2008-2009 dejó en entredicho la sanidad y la ética en el manejo de las finanzas de la banca mundial. La venta especulativa de los *sub-prime*⁹, llevó a la colosal caída de Lehmann Brothers y dio inicio a una crisis económica global. La mala gestión de los recursos, reflejada en la especulación, la omisión de riesgos y la falta de control, originó una burbuja financiera que explotó estruendosamente. Quedó en evidencia la voracidad, codicia y el exacerbado ánimo de lucro predominante en las instituciones financieras, y a la vez, la falta de capacidad de los organismos de control para evitar situaciones como esta, “...las capacidades institucionales no son las adecuadas para lidiar con la naturaleza global de los riesgos ni con la presencia de externalidades negativas” (David Held 2018). Paradójico -y cuestionable también- resultó el hecho de que este salvataje financiero requirió de billones de dólares del presupuesto estatal para ayudar a la banca a sostener sus operaciones; recursos que tradicionalmente han escaseado en la ayuda para el desarrollo o la lucha contra el cambio climático. Para muestra, en octubre de 2008 el entonces presidente de EUA, George W. Bush, pidió al Congreso US \$ 700.000 millones para rescatar a los grandes bancos y entidades financieras de la nación (Sandel 2011, 22).

⁹ Papeles sobre préstamos hipotecarios que se pueden transar en bolsa de valores. Son considerados créditos de alto riesgo, por lo cual se les impone una tasa de interés mayor que compense el apetito de riesgo aplicado a este segmento de deudores.

En Latinoamérica, para finales del año 2016, el saldo de la cartera de créditos ascendía a US \$ 1.845.331 millones, superado por el volumen de captaciones que se encontraba en US \$ 1.607.835 millones (Federación Latinoamericana de Bancos FELABAN 2017, 54). La dinámica del negocio financiero es variada en la región, pues está matizada por modelos abiertos donde el mercado define los costos de financiamiento y los rendimientos por inversiones, frente a los modelos con mayor control por parte del Estado, donde existen regulaciones que fijan las tasas de interés y los costos de los servicios financieros que se ofertan, tal es el caso de Ecuador.

En el ámbito ecológico, aun cuando el concepto de desarrollo sustentable tiene larga data en el contexto internacional, su abordaje en el ámbito financiero en Latinoamérica ha sido lento y paulatino. Aun así, la sustentabilidad empieza a constituirse en un diferenciador en el mercado, profundizándose a medida que los ciudadanos adquieren mayor conciencia de la relevancia de apoyar con su preferencia, negocios sustentables¹⁰. Dichas tendencias se convierten en presiones para las compañías que tengan intenciones de seguir haciendo negocios en el futuro (Bedoya 2003, 10).

Por otro lado, valdría tener presente cuáles pueden ser las motivaciones principales que las instituciones financieras (IFI) tienen para involucrarse en el financiamiento climático pues, aunque una posición de *filantropía ecológica* es interesante, no es el principal motivo de los bancos, el cual -al final de cuentas- es maximizar el beneficio ya sea generando nuevos ingresos o reduciendo costos. (Aliciardi 2014, 2).

La identificación plena de las motivaciones originadas, ya sea por la influencia de la política pública o por exigencias del mercado, suponen la búsqueda de conceptos pragmáticos para la inclusión de créditos verdes en la oferta de las IFI. Es así que, el entorno de negocios influenciado por: la normativa existente sobre aspectos ambientales, el interés de los consumidores y las empresas por modelos de sustentabilidad en sus elecciones de compra u oferta de productos, y el grado de conexión de las IFI con nuevos enfoques de negocio, determinarán el grado de interés

¹⁰ Entendiéndose por negocios sustentables aquellos que abordan de manera cuantitativa, cualitativa y verificable, el desempeño ambiental de sus operaciones.

y urgencia con que las IFI desarrollen una oferta de productos de crédito o ahorro con criterios de sustentabilidad.

Por el momento, las instituciones financieras han ampliado su visión sobre su rol en el desarrollo sustentable; anteriormente se creía que eran un tipo de industria limpia porque sus impactos ambientales no eran significativos, sin embargo, en la actualidad las IFI se consideran responsables de impactos ambientales negativos (externalidades) que se generan mediante la asignación de créditos. Las instituciones financieras están involucradas en los asuntos ambientales desde el momento en que actúan como: intermediarios financieros, analistas y administradores de los riesgos, inversionistas directos en proyectos o en forma indirecta financiándolos. (Bedoya 2003, 13).

Al convertirse la sustentabilidad, en un aspecto que interesa a las instituciones financieras, ya sea por su posicionamiento en el mercado, diferenciación de la competencia o aprovechamiento de oportunidades de negocio, la incorporación de criterios ambientales de mitigación y adaptación al cambio climático de forma convincente en su oferta financiera se convierten en un reto. En la actualidad el ámbito sustentable ha sido abordado por la banca desde una perspectiva de alineación con sus prácticas de responsabilidad social empresarial principalmente. Así por ejemplo: la medición de los impactos ambientales internos, como el uso de materiales, energía, agua, biodiversidad, emisiones, efluentes y desechos, cumplimiento normativo ambiental y evaluación ambiental de proveedores -todos ellos como parte del estándar *Global Initiative Report GRI*- han sido las actividades más recurrentes cuando se indaga sobre el interés de la banca por la sustentabilidad; por otro lado, la aplicación de evaluación de riesgos ambientales y sociales (conocido como SARAS) también son mecanismos distintivos de las instituciones interesadas por el medio ambiente.

Dentro del ámbito financiero se incluye la participación de cooperativas de ahorro y crédito (COAC), las cuales han logrado abrirse mercado a partir de la competencia directa con la banca. El cooperativismo es concebido en muchos lugares como la alternativa financiera con carácter social, que se diferencia de la banca en que sus clientes constituyen su base de socios aportantes y beneficiarios, lo cual fortalece la relación comercial con cada uno de ellos en el largo plazo. Justamente, para operar con un modelo de negocios menos preocupado del rendimiento económico y más

apegado a objetivos sociales y ambientales, se alinea a principios cooperativos entre los cuales consta el compromiso de impulsar el desarrollo sustentable de la comunidad (Cooperativa de las Américas 2018). (Ver anexo 1, principios cooperativos).

2.1.3 Las microfinanzas: La bancarización gradual de la población, en diversos lugares, parece haber dejado por fuera a millones de clientes alrededor del mundo, especialmente en aquellos países de renta baja y media, puesto que, mientras el 89% de los adultos en países desarrollados tienen una cuenta de ahorros, en los países de bajo ingreso este indicador no sobrepasa el 29% y se estima que existen 2.500 millones de personas en edad adulta que no tienen una cuenta en una institución financiera tradicional (Gutiérrez-Goiria 2015, 2). La desconfianza en la seguridad de los bancos en varios países, sumada al poco conocimiento del manejo financiero y la informalidad de sus negocios, han hecho que el manejo de los recursos de empresarios pequeños muy frecuentemente se dé por fuera del ámbito financiero. Con un número tan grande de excluidos, ha resultado fácil identificar un nicho interesante de mercado para hacer negocios por medio de la intermediación de instituciones de microfinanzas (IMF). Así lo demostró Mohammed Yunus cuando creó un banco para pobres llamado Grameen Bank. Esta iniciativa, que le significó un premio Nobel de Economía en 2006, demostró ser un éxito de tal magnitud que en la actualidad Grameen Bank cuenta con 2.568 agencias, 21.751 empleados y 8,8 millones de clientes.

Llegar con opciones de créditos a aquellos empresarios pequeños, ha sido una forma decisiva para mejorar sus condiciones de vida e impulsar el dinamismo del mercado interno en distintos países. Por el contrario, las microempresas sin acceso a crédito se estancan o se extinguen por las dificultades de acceso a recursos frescos para su consolidación y crecimiento, empero, no se puede obviar el resultado contraproducente que también puede generar el sobreendeudamiento.

Las microempresas son generadoras de empleo de baja calificación, absorben mano de obra que no encontraría fuente de empleo en otro tipo de industria más desarrollada; además, constituyen la fuente principal de ingresos para los miembros de la familia que generalmente son quienes la administran y desarrollan.

Los microcréditos son considerados una herramienta de lucha contra la pobreza, mediante préstamos de pequeña cuantía que se otorgan a clientes de zonas urbanas y rurales, cuya fuente principal y tradicional de financiamiento suelen ser los

agiotistas¹¹ quienes, a cambio de un acceso fácil al crédito, cobran altísimos intereses que ahogan el desempeño financiero de los negocios, reafirmando el círculo vicioso de la pobreza.

Las IMF que empezaron a atender a estos clientes fueron apoyadas inicialmente por donaciones o créditos convencionales del Banco Mundial, Naciones Unidas, agencias de cooperación, entre otras. En los últimos años, debido a factores como: crecimiento de la cartera y crisis económica 2008-2009, las fuentes de fondeo¹² han tenido que diversificarse, puesto que las captaciones locales -propias de las IMF- no suelen dar abasto para suministrar fondos para las colocaciones vía crédito. Los recursos que se entregan son direccionados a capital de trabajo, adquisición de activos fijos para el negocio o gastos personales de los miembros de la familia. La construcción también suele ser un destino de inversión para un microcrédito.

Para atender adecuadamente a los microempresarios, ha sido necesario aplicar otro tipo de metodología crediticia distinta a la convencional; de igual manera, la infraestructura (oficinas, *software*) y la capacitación del personal, ha tenido que recurrir a modelos inéditos para conseguir volúmenes de colocación interesantes que mantengan el negocio de las IMF a flote, cuidando a la vez, su calidad de cartera.

Por lo general, los clientes de las instituciones de microfinanzas son informales en el manejo de sus negocios, no tienen cuentas bancarias ni historial de crédito en otras instituciones, lo cual dificulta contar con información precisa para medir su capacidad, voluntad de pago y disponibilidad de garantías, claves para valorar el riesgo y asegurar el cumplimiento oportuno de las obligaciones financieras contraídas. Por intermedio de oficiales de crédito¹³, quienes usualmente cuentan con estudios de tercer nivel, realizan el levantamiento de información en visitas de campo *in situ*, es decir, su trabajo se realiza mayoritariamente fuera de la oficina. Mediante estas visitas el oficial de crédito puede recabar información de fuentes primarias para documentar la situación económica de la unidad económico-familiar y, a la vez, percibir los riesgos

¹¹ Méx. usurero, Real Academia de la Lengua

¹² Hace referencia a multilaterales, bancos de desarrollo, fondos de inversión, etc. Todas aquellas instituciones que entregan recursos financieros a manera de préstamos o inversiones.

¹³ Su denominación varía en las IMF como: asesores de negocio, asesor comercial, etc.

del negocio y la voluntad de pago del potencial cliente. Esta metodología de crédito implica mayores costos de movilización, seguimiento y provisiones¹⁴.

Para que los volúmenes de crédito generen los ingresos necesarios que sostengan económicamente el negocio, se requiere una dinámica de colocación bastante alta, es decir, los oficiales de crédito deben tener en cuenta el monto total de su colocación y el número de operaciones a fin de mes para alcanzar las metas de colocación requeridas. Esto amerita que el proceso de levantamiento de información, digitalización, análisis de riesgos, comité de créditos y desembolso, se realicen en períodos de tiempo bastante cortos, lo que posibilita el desembolso de créditos diarios para alcanzar las cuotas mensuales de colocación por oficial y oficina.

Esta dinámica de colocación dista mucho del modelo convencional de análisis y financiamiento pues, mientras que para el acceso a créditos comerciales o corporativos en los bancos tradicionales el cliente proporciona todos los respaldos de sus ingresos, gastos y excedentes al asesor comercial en la oficina bancaria (estados financieros auditados, declaraciones tributarias, etc.); en el sector microfinanciero el levantamiento de información, el contacto con el cliente y su negocio es más personal y directo. Por razones evidentes, esta metodología requiere la movilización hacia sitios dispersos (especialmente cuando se trata de crédito agrícola), lo cual implica costos operativos más altos que aquellos que se generan con metodologías convencionales de análisis, por este motivo, los créditos dirigidos al sector microempresarial suelen tener tasas de interés mayores que las de otros segmentos.

Si bien es cierto, las microempresas urbanas están concentradas en forma dispersa en las grandes ciudades y sus actividades económicas abarcan distintos sectores, las microempresas agrícolas no suelen tener las mismas características. Su grado de dispersión es mucho más amplio, están más distantes de los centros poblados e incluso apartados de otras unidades económico-familiares. Esto constituye una barrera importante en la provisión de servicios financieros, puesto que la movilización hacia estos sitios para el levantamiento de información, absorbe buena parte del tiempo de los oficiales de crédito. En consecuencia, su productividad puede ser menor que la

¹⁴ Son recursos que las IFI deben “guardar” en caso de que un préstamo no se pueda recuperar. Entre mayor es el atraso de un cliente mayor es la proporción de recursos que se deben guardar por el riesgo de incobrabilidad de ese crédito. Este rubro, constituye un costo dentro del Estado de Pérdidas y Ganancias.

de oficiales que atienden clientes microempresariales urbanos. De igual manera, la gestión de cobranza y seguimiento de morosidad implica mayor esfuerzo para los oficiales que atienden el sector rural.

En el ámbito de la sustentabilidad, las microempresas aún no han internalizado este tipo de conceptos en su operatividad, es más, su proceso de crecimiento y consolidación suele darse alejado de estrategias de sustentabilidad. Podríamos tomar como referencia el hecho de que, apenas el 1,8% de las empresas medianas en Ecuador, han obtenido una certificación ISO 14001 y destinan solamente el 15% en su presupuesto para financiar la gestión ambiental, mientras que en las grandes empresas la tendencia es tres veces mayor (Araque 2017), así también, de todas las empresas que en el Ecuador han conseguido la certificación o reconocimiento ambiental Punto Verde –otorgado por el Ministerio del Ambiente- ninguna pertenece al segmento microempresarial, pues todas son grandes empresas. Estos elementos permiten inferir que los microempresarios tienen otras prioridades, generalmente económicas, en sus estrategias y planes para el futuro. La preocupación por el ambiente es mínima, a no ser que el tipo de actividad requiera licencias ambientales para su funcionamiento. El uso de la energía de forma eficiente en sus procesos productivos, la adaptación al cambio climático para fortalecer sus cultivos, la aplicación de energías renovables en sus instalaciones, entre otros, no son aspectos primordiales a la hora de invertir recursos. Por lo general, las microempresas se embarcan en modelos de producción *Business as Usual*, emulando las recetas de éxito de medianas y grandes empresas, suponiendo que el aspecto ambiental será abordado cuando la empresa alcance su madurez económica. El acceso a fuentes de financiamiento convencional, sin ningún criterio de sustentabilidad para su asignación, también refuerza este comportamiento.

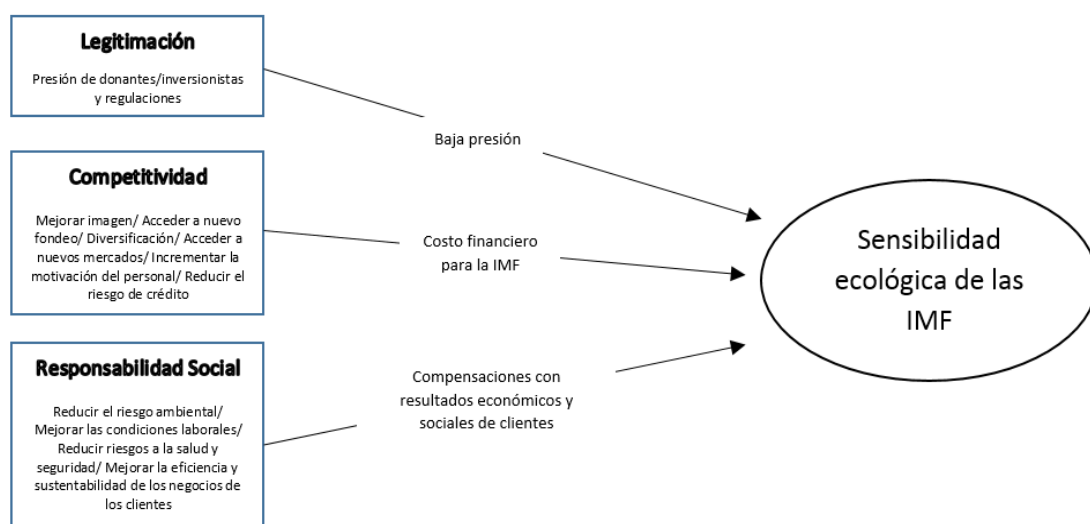
Los beneficios de eficiencia operativa, competitividad y posicionamiento que traen consigo las nuevas tecnologías no son argumentos que incidan en las decisiones de inversión de los microempresarios. El poco conocimiento de las nuevas tecnologías, la escasez de proveedores o la distorsión que producen los subsidios en el tiempo de recuperación de la inversión, pueden ser factores que opaquen los beneficios de operar con mayor grado de sustentabilidad.

2.1.4 Acercamiento de las Instituciones de Microfinanzas (IMF) hacia el ámbito verde: La actividad financiera está vinculada a los impactos ambientales de

forma directa e indirecta, la medición y gestión de los recursos que se utilizan en su trabajo diario son considerados impactos ambientales directos, y los criterios bajo los cuales se asigna recursos financieros generan impactos indirectos, “si el banco otorga préstamos para automóviles a los clientes, aumentará el número de vehículos en la sociedad, lo que a su vez significará un mayor uso del petróleo y una menor conservación de la energía” (Kulsum y Huda 2018)

Desde esta perspectiva resulta interesante -y pertinente- evocar un análisis realizado por Marriot Allet, en el cual consolida algunos aportes de distintos autores sobre la temática ambiental desde el funcionamiento de las IMF y su orientación institucional. Podríamos partir de una esquematización en la cual se agrupan los tres principales ámbitos que motivan a las IMF incursionar en temas verdes:

Gráfico No. 2:
Modelo de sensibilidad ambiental en IMF



Fuente: Springer 2014
Traducción: el autor

De acuerdo al texto de Allet (2014), la mayoría de las IMF que aplican criterios ambientales en sus operaciones son aquellas que cuentan con un fuerte posicionamiento y trabajo en el ámbito de la responsabilidad social. Aunque la mayor parte de las iniciativas están orientadas a la evaluación de riesgos ambientales para evitar el financiamiento de actividades lesivas al ambiente, existen algunas instituciones que ya cuentan con ofertas de productos de crédito para inversiones en eficiencia energética y energías renovables. El incremento de la preocupación en

asuntos de índole ambiental por parte de donantes, inversores, agencias calificadoras y reguladores, provoca también un incremento en la sensibilidad de las instituciones de microfinanzas sobre su enfoque ecológico.

Otro aspecto relevante a considerar en el análisis de los principales factores para fomentar microfinanzas verdes dentro de las IMF, radica en la necesidad de contar con capacidades institucionales, que difícilmente se encuentran dentro de las IMF, para abordar técnicamente este enfoque. Sin embargo, dado el nivel de involucramiento con sus clientes, muchas de ellas están prestas a sortear estas dificultades para promover prácticas ambientales entre sus clientes.

Otro elemento adicional que aporta Allet, es el hecho de que no existe todavía alguna forma efectiva de cuantificación del impacto de las inversiones financiadas con créditos verdes, pues asevera que “aún hay muy poco conocimiento sobre la efectividad actual de los programas de microfinanzas verdes y su impacto sobre los clientes” (Allet 2014).

En este punto vale mencionar la experiencia de Grameen Bank en la India, con una propuesta para fomentar entre sus clientes el uso de paneles solares para el hogar, plantas de biogás, mejoramiento de los hornos de cocina, especialmente para beneficio de clientes rurales. Esta iniciativa parte de la reflexión inicial de que, si bien es cierto, las microfinanzas están orientadas a aliviar la pobreza, en muchos casos lo hace promoviendo negocios inseguros y nada ecológicos. Bajo este esquema el “resultado será un programa de microcrédito que no solamente descuida el desarrollo sustentable sino que destruye la Tierra y aquellos quienes dependen más cercanamente de ella” (Rouf 2012, 2).

La medición de la incidencia de las finanzas verdes en el portafolio de créditos de las IFI es aun difícil de cuantificar, puesto que la información acerca de los volúmenes de colocación no aparece en forma periódica o esquemática. Sin duda, conocer el impacto del financiamiento verde dentro del portafolio de una institución podría convertirse en un indicador de impacto. Quizás, como un referente -aunque alejado de la realidad local- es el desglose que ofrece el Banco Central de Bangladesh en cuanto a la participación del portafolio verde dentro del portafolio total de las instituciones del país.

Cuadro No. 2

Participación de finanzas verdes en el portafolio total

Tipo de banco/IFI	% del desembolso del total de préstamos financiados
State-Owned Commercial Banks (SOCBs)	0,80 %
State-Owned Development Banks (SDBs)	0,08 %
Private Commercial Banks (PCBs)	0,56 %
Foreign Commercial Banks (FCBs)	0,23 %
NEW BANKS	0,69 %
TOTAL	0,55 %
Financial Institutions (FIs)	2,12 %
TOTALIDAD	0,63 %

Fuente: The Journal of Developing Areas, 2018

Tomando como referencia al cuadro precedente, la participación de los préstamos verdes dentro del portafolio total de las IFI en el Ecuador es dispar, pues el promedio en banco Pichincha es bajo (0,7%), pero en banco ProCredit tiene una mayor participación (7 %). Adelantándonos un poco más en el futuro de las finanzas verdes, encontramos que algunos textos especializados realizan una descripción estructurada del proceso gradual de fortalecimiento de un modelo bancario verde basado principalmente en el modelo de (Kaeufer 2010) y que se detalla en las siguientes fases:

Nivel 1. Actividades corporativas desenfocadas: En este nivel, los bancos se involucran en actividades de banca verde patrocinando eventos verdes y obras públicas que no se consideran sus actividades principales.

Nivel 2. Proyectos o prácticas comerciales aisladas: los bancos separan las actividades de finanzas verdes de sus actividades financieras convencionales. Sin embargo, el porcentaje de prácticas de financiamiento verde es bastante pequeño.

Nivel 3. Prácticas comerciales sistémicas: en este nivel, los principios y prácticas sociales y ecológicas son la base de la mayoría de los productos de los bancos. El enfoque principal del banco es el impacto ecológico de cada actividad comercial al enfatizar los cuatro niveles: personas/lugares, procesos, principios y propósitos.

Nivel 4. Innovación estratégica del ecosistema: al equilibrar activamente los ecosistemas estratégicos, las actividades de banca verde no se limitan al alcance del

sector bancario, sino que se extienden a través de la red, las alianzas, el diálogo comunitario o todo el ecosistema para lograr el desarrollo sostenible.

Nivel 5. Innovación del ecosistema internacional (orientada a objetivos): los bancos realizan actividades similares de banca verde, como lo hacen en el nivel 4, pero en el nivel 5, un banco verde y socialmente responsable tiene la intención de abordar el ecosistema activamente (Tu y Dung 2017)

2.2 Marco teórico

2.2.1 Economía Ambiental: Las discusiones acerca de los mejores mecanismos para incorporar criterios ecológicos en la dinámica económica aparecieron en pleno apogeo del modelo neoliberal en el mundo. El respeto a las libertades individuales, que entre sus bondades permitió el auge y participación de la empresa privada, mientras que al mismo tiempo se limitaba el margen de maniobra y coerción del Estado, eran el fundamento que impulsaba el crecimiento económico convirtiéndose en un axioma para un gran número de países, que veían en el norte opulento, el mayor ejemplo de un modelo de vida deseable. Para ello, las recetas económicas se planteaban dentro de un esquema de funcionamiento aparentemente circular, en el cual interactuaban indefinidamente familias, empresas, compradores y trabajadores, sin embargo, desde la perspectiva de la economía ecológica ese modelo de producción convencional mostraba un comportamiento lineal (Alier 1995), en el cual en el punto de inicio ingresan insumos como las materias primas, y luego de un proceso establecido se obtienen las mercancías en el extremo final y subproductos como los desechos.

Para comprender de mejor manera el funcionamiento errático de la economía convencional, el esquema económico de producción ha sido incorporado por varios economistas dentro de los límites de la entropía (segunda Ley de la Termodinámica) para su análisis, uno de ellos, María Caridad Araujo lo expone de la siguiente manera:

“...el crecimiento continuo de la economía puede lograrse solamente a costa de la entropía (desorden) de la ecosfera. Esto ocurre cuando el consumo en la economía

excede la producción natural de energía. En la práctica se manifiesta a través del deterioro acelerado del capital natural, la reducción de la biodiversidad, la contaminación del aire, la tierra y el agua, los cambios atmosféricos y otros problemas ambientales” (Araujo 1998).

En este mismo sentido Joan Martínez Alier expone que “La economía no debe ser vista como una corriente circular o espiral de valor de intercambio, es decir, un carrusel entre productores y consumidores que gira y gira, sino más bien como un flujo entrópico de energía y materiales en dirección única”. (Alier 1995)

Si los sistemas naturales del planeta funcionan con baja entropía y la actividad humana los convierte en sistemas de alta entropía, es decir, en ecosistemas desordenados e inútiles para funcionar como sustentos de vida, significa que la supervivencia humana es la que se encuentra en verdadero riesgo en el corto plazo. Sin embargo, la carga de responsabilidad sobre nuestra especie no puede ser asignada de manera uniforme, no todos aportan por igual al problema aunque seamos igualmente afectados. Así pues, si todos los habitantes del planeta aspirasen a vivir como un estadounidense sería necesario tener 3 planetas como la Tierra para sostener la vida (Araujo 1998, 36)

Por ende, desde la perspectiva de la economía ecológica se plantea el reto y la necesidad de introducir los límites biofísicos en la dinámica de producción, de tal manera que el sistema productivo lineal se convierta en un esquema cerrado o circular emulando muchos de los procesos ecosistémicos que promueven la baja entropía, como es la vida en sus distintas formas. Sin embargo, esta tarea no es nada fácil, por ello la economía ambiental propone un abordaje más directo y armónico con las teorías neoclásicas, mediante las cuales propone valorizar monetariamente (enfoque crematístico) aquellos impactos ambientales provocados para generar un comportamiento distinto de los agentes económicos.

Uno de los aspectos más relevantes que se abordan desde la economía ambiental es la identificación y cuantificación de las externalidades, entendiéndose como tales aquellas “elecciones de consumo o producción de una persona o empresa que entran en la función de utilidad o producción de otra entidad sin el permiso o la compensación de esa entidad” (Kolstad 1999)

La sumisión de la economía a los límites ambientales, ya sea mediante mecanismos impositivos o de incentivos, es un tema amplio de discusión, puesto que se deben considerar el grado de responsabilidad de las naciones, su nivel de desarrollo, competitividad en un mercado global y redistribución de la riqueza. Todas estas aristas componen un asunto nada fácil de tratar para los gobernantes de turno. Empero, la propuesta de desarrollo sustentable propuesta por Go Harlem Brundtland es la alternativa más patrocinada desde la economía ambiental, por lo cual amerita su análisis particular.

2.2.2 El desarrollo sustentable: *Nuestro futuro común*, más conocido como el Informe Brundtland (1987) evocó las contradicciones entre el modelo económico de crecimiento infinito y un planeta con recursos limitados. Tal contradicción se manifestaría en un aumento de costes de producción por el incremento del precio de las materias primas debido a su mayor restricción. El enfoque del Informe Brundtland no fue cuestionar las bases del modelo económico imperante, sino orientar su alcance incluyendo los límites ambientales en la lógica económica. Su éxito radica en haber logrado la atomización de actores y posiciones alrededor de una conceptualización que incorporaba las cuestiones ambientales en el modelo de producción capitalista, lo cual quedó plasmado en las siguientes líneas: “El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland 1987, 16).

Desde entonces el concepto de sustentabilidad es invocado como la panacea para la problemática ambiental, ha sido interpretado de distintas maneras, e incluso criticado por algunos sectores de ser un accesorio que se puede ajustar a distintos tipos de negocios a conveniencia. Un planteamiento conceptual más claro y específico para comprender el alcance de la sustentabilidad, se ilustra mediante su disgregación en tres elementos complementarios e indivisibles: ambiente, sociedad y economía, los cuales deben interrelacionarse para denominarse sustentables.

La sustentabilidad, plasmada bajo estas tres dimensiones, permitió visualizar un problema recurrente en la economía convencional, la omisión de los límites ambientales y la importancia de la regeneración de los ecosistemas como base de la dinámica económica en la sociedad actual. La reiterada exclusión de estos elementos

relevantes ha sido quizás, la manifiesta consecuencia de la ausencia de derechos de propiedad sobre los *bienes comunes*, por consiguiente, la sobreexplotación y degradación por su uso indiscriminado nos ha llevado a los albores de la sexta extinción¹⁵. El libre acceso a los bienes comunes incide y fomenta su apropiación y desgaste, así por ejemplo, si consideramos a la biosfera como un bien común, que funciona como un sumidero de todos los desechos industriales gaseosos que se liberan sin mayor control, tales afectaciones son externalidades que se convierten en un problema por el hecho de que provocan una consecuencia negativa para la salud y a la futura provisión de servicios ecosistémicos. Esta problemática la describió plenamente Garrett Hardin en su publicación del dilema de la *Tragedia de los comunes* en 1968.

En contraposición al planteamiento de Hardin, la economista Elinor Ostrom (ganadora del Premio Nobel de Economía en 2009), propuso que la acción colectiva para precautelar los bienes comunes era una alternativa viable y probada, puesto que existía evidencia del manejo de pasturas en países como Japón, Suiza, las Huertas de Valencia, etc. (D'Alisa 2013). A su juicio, las comunidades podían organizarse efectivamente para precautelar un bien común beneficiando a todos de forma igualitaria. La dicotomía clásica entre Estado y mercado, había omitido la acción colectiva como mecanismo de gestión eficiente de los recursos.

En la actualidad, la sobrecarga de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera y sus temibles consecuencias, pasan inadvertidas porque la sociedad no percibe su existencia, ni su importancia o peligrosidad. La inadvertencia de la crisis ambiental que se genera por el uso de recursos naturales (bienes comunes), sin consideraciones del tiempo de reposición y disposición final de residuos, es un factor clave para analizar el comportamiento de los agentes económicos, tal exclusión se la conoce como externalización negativa. Sin embargo, tales afectaciones existen y son asumidas por todos los habitantes sin importar su grado de aporte al problema.

El mercado y su dinámica de funcionamiento, puede ser un mecanismo oportuno para que los actores económicos y las familias perciban la omisión de la externalización de costos, como son las emisiones de GEI. El mercado brinda un

¹⁵ Según la escritora Elizabeth Kolbert en su libro *La sexta extinción* (2014), la degradación ambiental y la pérdida acelerada de biodiversidad es un síntoma de que la humanidad está entrando en la sexta extinción. Las cinco precedentes, entre ellas la del período Pérmico, fueron las más grandes y casi aniquilaron por completo cualquier rastro de vida sobre el planeta en el pasado.

abanico de posibilidades para evaluar económicamente la relevancia de un bien a ser transado, la relación *costo-beneficio* permite inducir la toma de decisiones en los ciudadanos y modificar comportamientos individuales en función de un objetivo común, que de otra manera sería ignorado por la mayoría, “el mercado es una maravillosa institución no burocrática donde los individuos hacen transacciones” (Alier 1995, 118).

Damos por hecho que el problema de la crisis ambiental es agravado por la incertidumbre acerca de la respuesta más efectiva para solucionarlo y por el inexorable paso del tiempo que corre en nuestra contra. Si la respuesta de la sociedad no es contundente, firme y oportuna, los efectos negativos del cambio climático en la economía serán cuantiosos. Por ello, aunque la bibliografía académica aporta variados análisis y puntos de vista sobre el problema, muchos de ellos con enfoques valaderos y convincentes, es razonable argumentar que la respuesta global más efectiva y rápida, será mediante la implantación de criterios ambientales en la asignación de recursos financieros. Apelar al *homo economicus*¹⁶ como estrategia para dar un giro de timón bajo las circunstancias actuales, quizás no sea la panacea, ni lo más justo pero puede darle a la humanidad una segunda oportunidad y ganar tiempo. Por ello, debe quedar claro de que las propuestas de financiamiento verde se alinean categóricamente con el enfoque de mercado.

2.2.3 Algunos cuestionamientos a considerar: Retomando la primera aproximación a la economía ecológica en el marco teórico, resulta impostergable –e interésate a la vez- incluir de algunos elementos importantes que valdría traerlos a colación.

El cambio climático, como una manifestación de la crisis ambiental, es una problemática con distintos matices que hacen complejo el análisis lineal de posibles causas y consecuencias, por otro lado tenemos la certeza de que distintos factores como: la población, el uso de combustibles fósiles, la producción de alimentos, son parte del problema y su organización y funcionamiento van de acuerdo con un modelo económico establecido. En esa misma línea apuntan propuestas más extremas y utópicas que van más allá de la conversión hacia economías bajas en carbono,

¹⁶ Concepto que explica el comportamiento humano a partir de la búsqueda de la maximización del beneficio, de la toma de decisiones basado en la relación costo-beneficio.

sustentables o resilientes, y enfilan sus dardos hacia lo que consideran la raíz del problema, el capitalismo. Además, arguyen que existe una solapada paradoja en el concepto del desarrollo sustentable, a tal punto que lo denuncian como un oxímoron (Gómez s.f.).

Por ello, como elementos inherentes a las propuesta planteadas, se debe extraer y mencionar elementos complementarios para enriquecer las discusiones contemporáneas acerca de la razonabilidad de los argumentos anti capitalismo, por ello es pertinente exponer en resumen algunos planteamientos que podrían servir de insumo para corregir visiones unívocas en el impulso al desarrollo sustentable por medio de estrategias exclusivamente de mercado como propine la economía ambiental. A continuación se abstraen varios enfoques relacionados con la problemática ambiental a considerar:

La agroindustria: Ecuador tiene un historial preocupante de deforestación, incluso promovido por el mismo Estado, así por ejemplo, en 1950 para la reforma agraria y entrega de tierras se exigía que lo colonos debían talar al menos el 50% del bosque para hacerse la adjudicación del lote (Granda 2006, 19). Aún en la actualidad las políticas agrícolas gubernamentales no van en línea con criterios de sustentabilidad ambiental, pues en muchos casos el Ministerio de Agricultura y Ganadería expone como su prioridad incrementar el rendimiento de los cultivos y el uso de tierras ociosas para la producción.

La expansión agrícola, favorecida por los métodos de siembra convencionales, mediante el uso de agroquímicos en su desarrollo, se ha convertido en el estándar o referente de producción para los agricultores de distintas regiones y tipos de cultivo. La cantidad de los productos extraídos, ya no guarda relación con la sanidad del suelo, los fertilizantes se abonan a los cultivos para la producción de alimentos a escala industrial, permitiendo a los negocios crecer indefinidamente aunque esto signifique degradar los recursos existentes a favor de las ganancias de la empresa.

En este mismo ámbito se suscribe las discusiones sobre la utilidad del desarrollo de plantaciones para biocombustibles.

La revolución verde: En 1970 Norman Borlaug fue galardonado con el Premio Nobel por su descubrimiento de las “semillas mágicas”, pues eran vistas como la

solución a los problemas de escasez y violencia. Empero, en la actualidad existen muchas voces del mundo científico y académico que condenan el uso de la genética para la manipulación de semillas (Shiva 2002, 19). El debate es amplio y abierto, pues mientras el cambio climático es una amenaza visible y latente para la producción agrícola, la genética ofrece producir semillas más resistentes a los cambios del clima y plagas. Aunque en Ecuador el uso de transgénicos está prohibido, la discusión sobre la pertinencia y utilidad de esta tecnología para enfrentar el reto de alimentar a 9 billones de habitantes en el 2030, está abierta. Además, la utilización de semillas resistentes a sequías y plagas, no solamente que facilitaría producir la cantidad de alimentos requerida, sino que evitaría la ampliación de zonas de cultivo a costa de la deforestación o degradación de zonas forestales.

Vale también considerar la existencia de evidentes prácticas monopólicas, fruto de la exclusividad en la posesión de tecnología e infraestructura muy sofisticada para poder desarrollar este tipo de semillas. Esto ha hecho que buena parte de la población radicalice su posición de rechazo hacia el uso de transgénicos. Por ende, brindar facilidad financiera a estas actividades amerita una discusión profunda dentro de la IMF que lo quiera implementar.

El *efecto rebote* de la eficiencia energética: Si bien es cierto, el ahorro de energía en los procesos productivos, y en general en la vida diaria, pueden considerarse interesantes y útiles para la lucha contra el cambio climático, en un plano más técnico se conoce que el ahorro energético en muchos casos conlleva a un incremento en el uso de la energía, socavando completamente los ahorros iniciales conseguidos (Sánchez 2015). El empresario que adquiere una máquina que produce lo mismo que la antigua en la mitad de tiempo, seguramente incrementará su producción al doble para mejorar sus ventas, y ese incremento eliminaría todo el ahorro alcanzado con la eficiencia de la nueva maquinaria, además es muy probable que la máquina obsoleta sea vendida y siga funcionando en manos de otro productor, lo que en términos globales, no solucionaría el problema de fondo del uso ineficiente de energía.

Este comportamiento no se limita únicamente al uso de la energía, ya que puede manifestarse en el uso de otros recursos como: agua, combustible, papel, etc., por ello amerita discusiones acerca del verdadero beneficio de la eficiencia energética y los medios para alcanzarla genuinamente.

El consumismo: Las instituciones financieras en muchos casos atienden varios segmentos de crédito, incluyendo los créditos para consumo. Dentro del análisis de la problemática del cambio climático existe un elemento relacionado con los hábitos de compra de los individuos en la sociedad actual. El problema radica en que los mercados inducen a la población a la adquisición permanente de bienes sin ninguna consideración de las implicaciones ecológicas de tal comportamiento. La obsolescencia programada y la obsolescencia percibida, son estrategias que utilizan los fabricantes para posicionar sus productos en la mente de los compradores como artículos esenciales para una vida digna. Sin embargo, el paradigma de que la felicidad es directamente proporcional a la capacidad de compra de las personas, ha sido puesto en duda por el economista Richard Easterlin, en la paradoja que lleva su nombre. Afirma que existe un desacoplamiento entre el aumento del nivel de ingresos y el incremento de la felicidad de las persona, una vez que se han cubierto las necesidades básicas del individuo. Sin embargo, el mercado demanda un proceso continuo de compra que permita su crecimiento económico infinito, para ello cuenta con ciudadanos convertidos en *consumidores* dispuestos a sumarse al frenesí, generando millones de residuos en el extremo final del ciclo de vida de sus productos y una demanda infinita de recursos naturales (materias primas) en la parte inicial del proceso.

Como se ha podido evidenciar en este capítulo, las discusiones sobre el cambio climático y las estrategias para enfrentarlo como especie, han tomado un rumbo unidireccional en las últimas décadas, apostándole a las herramientas de mercado para controlar las externalidades y evitar que la humanidad atraviese los umbrales climáticos críticos que aseguran su existencia.

Se debe reconocer que, dentro de las grandes discusiones a favor y en contra de las estrategias de mercado, existen actores que no han asumido un rol activo, y más bien han socavado las intenciones de lograr que las actividades humanas se enmarquen dentro de los límites planetarios. Las IFI son reconocidas por su aporte al desarrollo económico de los países, pero es notable su tradicional ausencia en los esfuerzos para construir modelos sustentables de desarrollo. Quizás es el momento de que este actor tan importante, asuma el rol que le corresponde.

Capítulo tercero

3.1 Tipo de investigación.

La presente investigación es de tipo cualitativa y su diseño es descriptivo no experimental con alcance exploratorio, requiere el levantamiento de datos empíricos en diferentes organismos, actores y fuentes; sin embargo, no pretende demostrar relaciones causales entre las variables, más bien describe la situación actual en cuanto a las propuestas de financiamiento verde en el país. Respecto al tiempo la investigación es de tipo transversal, se obtuvo la información por una única vez en un momento dado.

Se aclara que, aunque existen varias denominaciones como: financiamiento verde, finanzas sustentables, finanzas climáticas, entre las principales y cuyo alcance y descripción se analizan con mejor detalle en el punto 4.2 del presente trabajo, para una comprensión adecuada de los temas abordados, las nominaciones: finanzas verdes, finanzas sustentables y sus derivaciones: créditos verdes y créditos sustentables, hacen referencia al mismo concepto. Solamente financiamiento climático se lo mantiene como aquella opción de crédito proveniente de los fondos climáticos.

De igual manera, en la mayor parte del texto se utiliza la denominación sustentabilidad y sus derivaciones lingüísticas, solamente en citas textuales se conserva la denominación de sostenibilidad.

Descripción de actividades para la investigación

Para cumplir con los objetivos de la investigación realizaron las siguientes actividades de forma paralela y secuencial:

a) Realizar una investigación bibliográfica en fuentes de información secundaria que describan los avances de los créditos verdes en la región, incluyendo las memorias de sostenibilidad de las instituciones financieras.

b) Mapear los principales actores privados y públicos que demuestren algún direccionamiento hacia la sustentabilidad financiera en sus operaciones internas o de oferta crediticia. Esta información se la obtiene de los gremios como Asobanca que cuentan con adherentes a su Protocolo de Finanzas Sostenibles.

c) Buscar en las páginas web de los premios *Planet Banking*, Latinoamérica Verde-Finanzas Sostenibles, FELABAN y Protocolo Verde Cooperativo acerca de las principales iniciativas que han sido reconocidas a nivel regional en cuanto a la sustentabilidad de las operaciones financieras.

d) Realizar una búsqueda de información en algunos proyectos que se han llevado a cabo en Latinoamérica con participación de multilaterales sobre financiamiento verde como es el caso del proyecto MEbA en Colombia y Perú, Proyecto Cambio en Centroamérica y lo que ha realizado Ecomicro en la región.

e) Analizar los documentos publicados sobre encuestas de sustentabilidad bancaria emitidos por CAF y ECOBANKING¹⁷

f) Identificar mediante la revisión de páginas web de las IFI, su acercamiento hacia temas de financiamiento verde.

g) Realizar entrevistas con los responsables de negocios o de RSE en los bancos y cooperativas que han iniciado proyectos de créditos verdes. Mediante entrevistas abiertas y documentadas como fuentes de información primaria.

h) Cuantificar las reducciones de emisiones de CO₂ equivalente de inversiones en equipos de eficiencia energética usando el factor de emisión del Sistema Nacional Interconectado.

Con toda esta información recopilada, se pretende identificar la situación de las instituciones financieras del país con respecto al financiamiento climático en el segmento de microfinanzas. En el caso de que ya exista una oferta de líneas verdes se procedió a identificar las características ambientales de las inversiones que se catalogan como climáticas o ecológicas, cuantificar su volumen y conocer el impacto que estas han generado en la lucha contra el cambio climático.

3.2 Herramientas de investigación:

Recolección de datos: Se realizó una revisión documental de fuentes secundarias y terciarias sobre temas relacionados a las finanzas verdes o conceptos afines. Para el análisis de las iniciativas de finanzas sustentables hasta la actualidad se

¹⁷ Plataforma de gestión de conocimiento relacionados exclusivamente a financiamiento verde en la región latinoamericana

indago en los reconocimientos realizados en la región como *Planet Banking* del BID, Finanzas Sostenibles de Latinoamérica Verde y Finanzas Verdes Latinoamérica de FELABAN, se ubicaron estos organismos mediante la exploración en sitios web y apelando a la experiencia del investigador, además de la información proveniente del Protocolo de Finanzas Sostenibles de Ecuador.

Se añadió información proveniente de foros, seminarios y talleres en este ámbito en los siguientes eventos:

Foro de Finanzas Sostenibles en la segunda edición de premios Latinoamérica Verde en la ciudad de Guayaquil 23 de agosto de 2016.

Pre-foro de Finanzas Sostenibles organizado por la Asobanca en el Swiss Hotel de la ciudad de Quito el 24 de noviembre de 2016.

Webinar: *Estado de la Sostenibilidad de la Banca en Argentina, Chile y Ecuador*; organizado por la CAF el 19 de enero de 2017.

Webinar: *Acreditación de Agencias Nacionales de Implementación del Fondo Verde para el Clima*.

Comité Ampliado de Finanzas Sostenibles realizado el 5 de junio de 2017 en el auditorio de la Universidad Internacional IDE Business School.

Taller: *Microfinanzas para la Adaptación Basada en Ecosistemas*; realizado en la Universidad Andina Simón Bolívar el 12 de junio de 2017 y en la Universidad Espíritu Santo de la ciudad de Guayaquil el 13 de junio del 2017.

Taller: *Intercambio de experiencias sobre las oportunidades para financiamiento y atracción de inversiones verdes*; organizado por el Ministerio del Ambiente en julio de 2017 en la ciudad de Quito.

Investigación de campo: para la obtención de datos cuantitativos y cualitativos en cuanto a la vinculación de IFI con elementos de sustentabilidad en sus operaciones, se realizó acercamientos a los gremios representativos de los bancos y proveedores de fondos a cooperativas en el país, Asobanca y CONAFIPS respectivamente, para conocer de primera mano que entidades han iniciado algún tipo de acción para mejorar su desempeño ambiental. Con las IFI plenamente identificadas realizamos un acercamiento personal hacia los responsables de las áreas responsables de estas

iniciativas para realizar entrevistas abiertas semi-estructuradas bajo el esquema que se adjuntan en el anexo 2.

Durante la realización de las entrevistas se buscó la siguiente información:

- Conceptualización y alcance del financiamiento verde
- Pasos que se han dado hasta el momento
- Motivaciones principales
- Principales barreras identificadas
- Cuantificación del impacto ambiental obtenido

Identificación de actores y muestra: el universo de instituciones financieras es amplio y disperso, de acuerdo con el Banco Central del Ecuador, a septiembre de 2017 existen 24 bancos privados, 3 bancos públicos, 4 mutualistas y 612 cooperativas de los segmentos 1 al 5. Su cobertura geográfica es amplia, aunque los bancos tienden a concentrarse en ciudades principales, las COAC están ubicadas en distintos lugares del país. Por ese motivo se propone utilizar un método no probabilístico y determinar una muestra por conveniencia considerando que, de esta manera, “el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados” (Creswell 2008)

En el caso de los bancos se escoge la muestra de aquellos que firmaron el Protocolo de Finanzas Sostenibles en noviembre de 2016 y que ya cuenten con la oferta de líneas de crédito verde para el sector microempresarial, identificada mediante sus memorias de sostenibilidad, páginas web o reconocimientos, que muestren indicios de acercamiento al tema de Finanzas Sustentables.

Para delimitar la muestra por conveniencia se realiza previamente la siguiente esquematización de los bancos privados del país para comprender si su situación amerita considerarlos dentro del análisis del presente trabajo.

Cuadro No. 3:

Sistematización de las IFI que ofrecen crédito verde

Bancos privados	Atienden el segmento de microfinanzas	Atienden el sector agrícola	Firmó el Protocolo de Finanzas Sostenibles	Ofrece crédito verde
Amazonas				
Austro	SI	SI	SI	

Desarrollo	SI	SI		SI
Bolivariano			SI	SI
Capital				
Citibank			SI	
Comercial de Manabí	SI	SI		
Coopnacional	SI	SI		
Delbank	SI			
Diners Club				
D-Miro	SI	SI		
Finca	SI	SI		
General Rumiñahui				
Guayaquil	SI	SI	SI	
Internacional	SI	SI	SI	
Litoral	SI			
Loja	SI	SI	SI	
Machala	SI	SI		
Pacífico	SI			
Pichincha	SI	SI	SI	SI
Procredit	SI	SI	SI	SI
Produbanco	SI	SI	SI	SI
Solidario	SI	SI	SI	
Vision Fund	SI	SI		
TOTAL	18	15	10	5

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros 2018.

En el caso de cooperativas de ahorro y crédito, luego de conversaciones con gremios como Red Equinoccio y Red Financiera de Desarrollo, se evidencia que en la actualidad aún no existe ninguna oferta de créditos verdes hacia el sector microempresarial. Sin embargo, se las considera en varios pasajes del presente estudio debido a su relevancia en la atención a clientes microempresariales en el país.

En cuanto a los actores identificados, a continuación se hace un listado de aquellas personas con las que el investigador ha tenido contacto en su trayectoria profesional, que laboran en las instituciones seleccionadas que ofertan créditos verdes preferentemente con el sector microempresarial y que tienen predisposición para realizar una entrevista.

- Carla Dueñas: Funcionaria del departamento de Desarrollo Sustentable de Banco Pichincha, responsable de créditos verdes.
- Katarina Zdraljevic: Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental de Banco ProCredit y responsable de mediana empresa.
- Carolina Landin: Coordinadora de Sostenibilidad Competitividad e Innovación de Asobanca.

- Econ. Milton Maya: Funcionario de la Corporación de Finanzas Populares y Solidarias (CONAFIPS)

Observación participante: Consiste en una metodología cualitativa no intrusiva en la que el observador percibe, conoce y aprende directamente de sus experiencias y de su relacionamiento con otros sujetos de estudio en el escenario propicio. En esa línea se considera los 13 años de trayectoria laboral del investigador como oficial de crédito microempresarial, capacitador de oficiales de crédito, coordinador nacional de microcrédito, coordinador regional de riesgo crediticio pyme, coordinador de capacitación, coordinador de proyectos y Jefe de la Unidad de Gestión Ambiental, lo cual facilita describir las características, importancia y barreras del financiamiento verde orientado a las microempresas urbanas y rurales del país desde el año 2011 hasta el 2017. Si bien, los aportes de esta experiencia se los traslada en distintos pasajes de la redacción de este trabajo, es en el capítulo seis donde se realizan las mayores contribuciones.

3.3 Tratamiento de la información:

Las principales iniciativas identificadas en la región fueron condensadas y esquematizadas en un cuadro resumen en el que -de acuerdo al criterio del investigador- se condensa en tres campos relevantes: nombre de la institución, breve historia de la evolución de su negocio, descripción de la oferta de productos verdes, incluyendo datos cuantitativos de colocación cuando se encontró esa información. De igual manera, para delimitar el alcance conceptual de los créditos verdes se realizó una esquematización de los principales destinos de inversión identificados en las iniciativas regionales en el segmento de microfinanzas. En el ámbito nacional, se consolidó en cuadros resumen los destinos de inversiones de los dos proveedores de créditos verdes en el segmento microempresarial en el país, y se propone una estructura organizada para justificar la relación del destino de las inversiones con el cambio climático.

Mediante la realización de entrevistas se pudo conocer la magnitud del avance de los criterios de sustentabilidad financiera y el peso de tales inversiones en los portafolios con respecto a aquellas que siguen modelos convencionales de financiamiento. El indicador que se considerará para ilustrar esta proporción es

mediante la división del portafolio de crédito verde para el portafolio total de la IFI con corte a diciembre de 2017.

Además, la información extraída en las entrevistas se condensó con el resto de información que proviene de otras fuentes bibliográficas para documentar textualmente las iniciativas locales, las principales barreras para la implementación de créditos verdes, las motivaciones institucionales y del alcance de su concepto ecológico orientado a la eficiencia energética, energías renovables y protección ambiental.

Capítulo cuarto

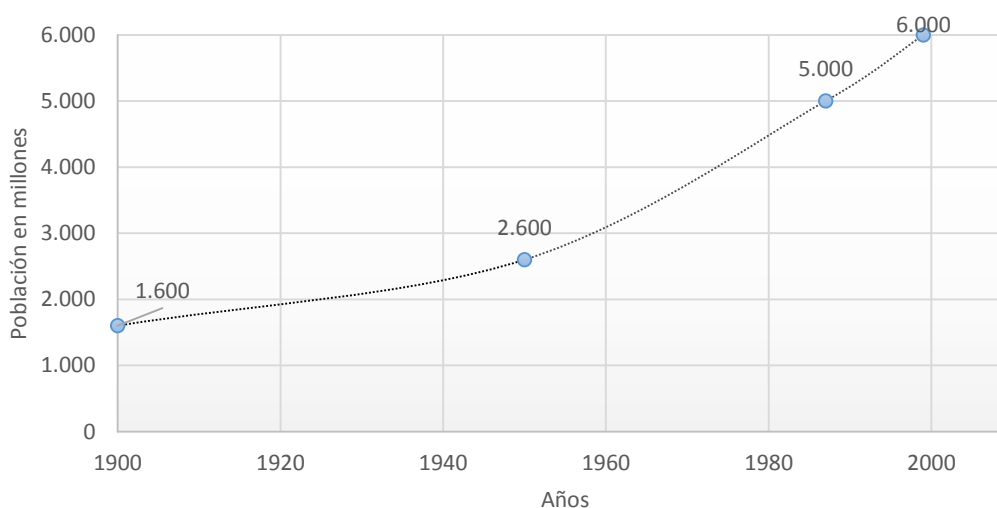
Surgimiento del financiamiento climático y su evolución.

Este capítulo pretende realizar una descripción cronológica del génesis del financiamiento climático y sus derivaciones hacia el financiamiento verde a través de los años. Para ello se realizó una revisión bibliográfica de fuentes secundarias existentes al respecto, así mismo el aporte de multilaterales y organismos que canalizan recursos para la lucha contra el cambio climático fueron considerados e incluidos en la redacción de este capítulo.

4.1 Explorando la génesis del financiamiento climático

“La Cumbre de la Tierra” de Río de Janeiro de 1992, constituyó el segundo esfuerzo global que reconocía el incremento de los GEI en la atmósfera del planeta como una amenaza para todos los habitantes de la Tierra¹⁸. El uso intensivo de combustibles fósiles y el crecimiento de la población -que se multiplicó por 4 en ese mismo período- fueron considerados los factores detonantes del cambio climático.

**Gráfico No. 3:
Crecimiento poblacional en el siglo XX**



Fuente: Gore AI, 2010
Elaboración: Propia

¹⁸ El Protocolo de Montreal de 1987 para subsanar la afectación a la capa de ozono podría considerarse como el primero.

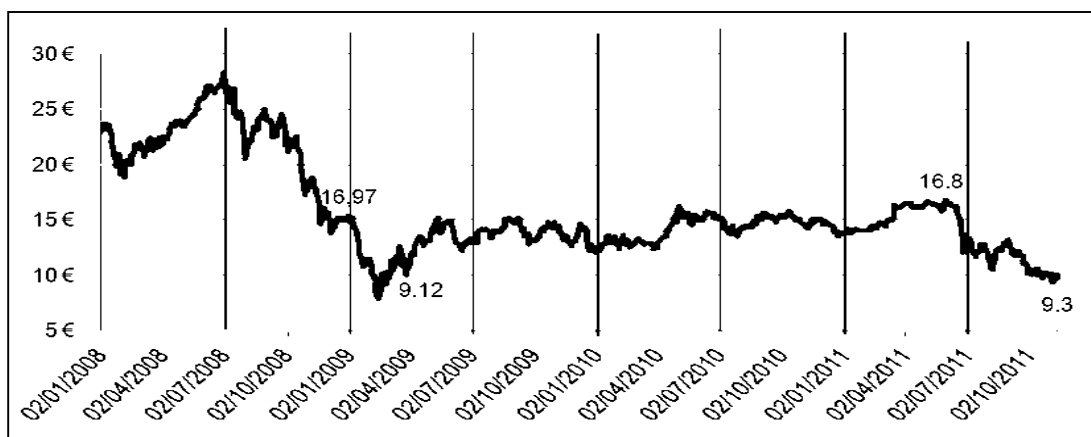
El principal resultado de esta Cumbre fue el Protocolo de Kioto que, entre otras cosas, marcó una distinción entre aquellos países con mayores responsabilidades por la emisión de gases de efecto invernadero –que arrojaron a la atmósfera en su proceso de industrialización- y aquellos que generaban emisiones marginales, puesto que sus economías estaban en un proceso de desarrollo industrial en distinto grado. Bajo el paraguas de *responsabilidades comunes pero diferenciadas*¹⁹, se agruparon entre aquellos países que mayores contribuciones y compromisos debieron asumir, denominados países del Anexo I, y aquellos cuyas contribuciones no eran vinculantes, los No Anexo I. Fue así que 38 países industrializados se comprometieron a recortar las emisiones de gases de efecto invernadero para el año 2012 en una media del 5,2% con respecto a los niveles de 1990 (Reyes 2006, 10). Empero, al concluir la vigencia del Protocolo desde el año 2008 hasta el año 2012, las emisiones había continuado una tendencia creciente sin mayor variación pasando de 354 partes por millón (ppm) en 1992 a 393 ppm en 2012 (NASA 2017). (Ver anexo 3).

El sistema de “Tope y Trueque” (*Cap and Trade*), los esquemas de compensaciones del *emission trading scheme* (ETC) y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)²⁰ fueron las primeras herramientas financieras para apalancar diversos proyectos orientados a atenuar el consumo de energía y, consecuentemente, las emisiones. Sin embargo, todos estos mecanismos dependían de un precio razonable de la tonelada de carbono para convertirse en verdaderos catalizadores de un cambio tecnológico, pero no fue así. Lo bajos precios de la tonelada de carbono constituyeron -paradójicamente- un beneficio para quienes más contaminan.

¹⁹ Principio que hace referencia a que la problemática ambiental debe ser asumida por todos los estados sin excepción, pero considerando las diferencias de responsabilidad y recursos disponibles entre países desarrollados y países en vías de desarrollo.

²⁰ Mecanismos basados en la transacción de certificados de emisiones evitadas de toneladas de CO₂ para compensar las emisiones de otros proyectos o industrias que sobrepasaban sus límites de emisiones.

Gráfico No. 4:
Evolución histórica del precio europeo del carbono (euros/tonelada)



Fuente: Boletín del mercado de carbono 2011.

En la reunión de Río de 1992, algunos bancos de la talla de Deutsche Bank, HSBC Holdings, Natwest, Royal Bank of Canada, and Westpac, conjuntamente con la oficina de Naciones Unidas para la Protección Ambiental (UNEP por su siglas en ingles), propusieron una declaración para el ambiente y desarrollo sustentable de la banca que dio paso a lo que posteriormente sería UNEP-FI (Financial Initiative). Hasta ese momento, la banca había tenido un tibio acercamiento hacia la temática ambiental, relacionándola únicamente con riesgo de crédito. Los casos como el de Meryland Bankand Trust Case (1986), en el cual el financista corrió con la indemnización de los daños ambientales, generaron cierto interés de la banca en la temática²¹.

Para el año 2002 se publica el Consenso de Monterrey de la Conferencia Internacional sobre el Financiamiento para el Desarrollo, en la que se reconoció la importancia de establecer un vínculo entre el direccionamiento de los recursos financieros y los Objetivos del Milenio para eliminar la pobreza, mejorar las condiciones sociales e incrementar los niveles de vida y proteger nuestro ambiente (Naciones Unidas 2002). Incluso se hizo mención al rol de las instituciones de microfinanzas, banca comercial y banca de desarrollo en la canalización de recursos

²¹ La justicia norteamericana hizo responsable al Meryland Trust Bank (MTB) de los pagos incurridos por la Environmental Protection Agency (EPA) para remediar la contaminación ocasionada por una empresa que había vertido desechos tóxicos en su terreno y que había caído en mora en sus préstamos con el MTB. Si bien, los bancos no eran considerados como propietarios, existían situaciones excepcionales en que eran considerados dueños de los terrenos.

para apuntalar el desarrollo económico sustentable. Este primer manifiesto relacionó el ámbito financiero con los objetivos globales patrocinados por Naciones Unidas.

El Plan de Acción de Bali (2007) también incluyó referencias al financiamiento privado como complemento de los recursos públicos orientados a facilitar la transferencia de tecnología y capacidades a los países menos desarrollados. En este documento se expresó de forma explícita la necesidad de la participación de capitales privados en los esfuerzos requeridos para financiación. En ese mismo año y como seguimiento a lo acordado en el Consenso de Monterrey (2002) se emite la Declaración de Doha (2012), incluyendo como retos adicionales –y oportunidades de negocio- la adaptación y mitigación al cambio climático, y reconociendo los esfuerzos realizados desde Monterrey.

Entre otras reuniones intermedias, que enfatizaban el rol de las instituciones financieras en la lucha contra el cambio climático, como la Agenda de Acción de Addis Abeba (2015) de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo (Agenda de Acción de Addis Abeba), se llega hasta la firma del Acuerdo de París en diciembre de 2015, en donde 195 países mostraron su intención de renovar un acuerdo global que permitiera contener y revertir la tendencia de concentraciones de CO₂ a la atmósfera²². Con una estrategia diferente, todos los países miembros del Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), propusieron sus contribuciones nacionales determinadas (NDC), en las que incluían sus estrategias para abordar la mitigación y adaptación al cambio climático de acuerdo con sus capacidades y realidades. A este nuevo enfoque se acoplaban los mecanismos tradicionales de implementación resumidos en tres estrategias: transferencia de tecnología, construcción de capacidades y financiamiento. Aunque el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el Fondo Verde para el Clima (GCF) son los mecanismos de la CMNUCC para la canalización de fondos públicos, la intención es que dichos recursos puedan ser utilizados como impulsores de financiamiento privado. Para el efecto, antes de 2025, la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el Acuerdo de París establecerá un nuevo objetivo colectivo cuantificado, que será como mínimo de US \$ 100.000 millones

²² El objetivo es de no sobrepasar el umbral de 2°C de calentamiento y estabilizarlo en 1,5°C mediante la reducción de emisiones de CO₂

anuales (Euroclima 2015), para financiamiento climático. Sin embargo, la renuncia del gobierno de Estados Unidos a su participación vinculante en el Acuerdo siembra dudas sobre la posibilidad de alcanzar estos objetivos de disponibilidad de recursos.

Aun con un escenario incierto, es razonable pensar que existe una oportunidad para que las instituciones financieras puedan captar buena parte de la multitud de recursos destinados al cambio climático, para ello su capacidad de asimilación de criterios de sustentabilidad en su operatividad será determinante para aprovechar el auge del financiamiento climático, pero asimismo, aquellas instituciones financieras que no transiten el sendero hacia la sustentabilidad de sus operaciones, inexorablemente no tendrán condiciones de competitividad (Bedoya 2003, 80).

4.2 Ámbito de los créditos ecológicos.

En la actualidad todavía no existe una definición específica para delimitar el financiamiento climático -la amplitud de la temática ambiental y la falta de un lineamiento concreto- hace que el alcance de lo que se pueda denominar financiamiento climático, ecológico o verde este determinado por criterios basados en los conceptos de desarrollo sustentable, sin embargo (como ya se ha mencionado), este mismo concepto es objeto de distintos debates y discrepancias acerca de su pertinencia, coherencia y aplicabilidad.

De acuerdo con el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) el financiamiento climático abarca a todos los flujos financieros cuyo efecto esperado es reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero y/o mejorar la resiliencia a los impactos de la variabilidad del clima y de los cambios climáticos esperados (IPCC 2014).

La plataforma de finanzas de carbono, la cual es un espacio de gestión de conocimiento sobre el ámbito financiero del cambio climático que cuenta con el respaldo de BID, Banco Mundial, UNEP-FI, entre otros; define al financiamiento climático como el conjunto de los recursos financieros que se deben movilizar para facilitar la ejecución de acciones de mitigación por parte de los países en desarrollo, así como para que éstos puedan fortalecer su capacidad para adaptarse a los impactos del cambio climático.

En tanto que, el BID, considera al financiamiento climático como “actividades de desarrollo para la mitigación y adaptación al cambio climático de economías en desarrollo y emergentes” (2016,17).

De acuerdo con los lineamientos del PNUD y de otros organismos internacionales, el financiamiento climático está estrechamente relacionado con la promoción de inversiones orientadas explícitamente a la mitigación -que también suele denominarse desarrollo bajo en carbono- y adaptación al cambio climático. Dentro de estos dos enfoques se puede crear un *cluster* de distintas inversiones que podrían considerarse climáticas por sus contribuciones a la reducción de emisiones de GEI o al incremento de la resiliencia.

La Universidad de Economía de Wroclaw hace un análisis de la disgregación existente entre los variados conceptos relacionados con el ámbito financiero del cambio climático, de acuerdo a su análisis estos se disgregan de la siguiente manera:

Cuadro No. 4:
Transformación sustentable y finanzas

Metas	Finanzas	
Desarrollo sustentable	Finanzas sustentables	Sistema financiero sustentable
Economía verde, crecimiento verde, bajo en carbono, economía eficiente en recursos.	Finanzas verdes	
Adaptación y mitigación del cambio climático	Finanzas climáticas	

Fuente: Ryszawska Bożena, 2016

Si bien define a las finanzas sustentables como aquellas que apoyan al desarrollo sustentable en sus tres dimensiones clásicas: económico, social y ambiental; reconoce que no existe una definición clara y absoluta para las finanzas verdes. Sin embargo, a modo general plantea que las inversiones verdes apoyan el crecimiento y la transición a la economía verde y reduce los resultados medioambientales negativos, específicamente mediante inversión en energía renovable, reducción de emisiones en la industria, transporte sostenible, reciclaje, agricultura orgánica, gestión de residuos, gestión del agua, eco-innovación, tecnología limpia (Ryszawska 2016)

El financiamiento climático tiene una inclinación evidente hacia los temas de mitigación y adaptación al cambio climático, también se relaciona con la asignación

de recursos desde países que pertenecen al Anexo I hacia países en vías de desarrollo o No Anexo I, para la elaboración de sus inventarios nacionales de GEI, la preparación de sus Comunicaciones Nacionales cada cuatro años, el desarrollo de proyectos voluntarios de mitigación, así como asignación de recursos para la conservación de los sumideros de carbono, y para las acciones de adaptación, que en su mayoría se destinan solo a cubrir los costos incrementales, y que se transfieren en calidad de donación o como préstamos concesionales (CEPAL 2014, 17).

La plataforma Ecobanking creada por el INCAE, CAF y FMO²³, propone elementos similares a los ya mencionados para definir banca sustentable. Su concepto de financiamiento climático abarca todas aquellas inversiones que funcionen bajo el enfoque tridimensional de la sustentabilidad. Por ello, el abanico de posibles productos de la banca sustentable abarca varios ámbitos (Rojas 2004, 39). (Ver anexo 4 detalle de algunos destinos de inversión que podría calificarse como crédito verde)

En muchos casos aquellas inversiones que se orientan a promover el desarrollo sustentable se las denomina líneas de crédito verde o ecológico indistintamente. Aunque engloban aspectos relacionados con la mitigación, adaptación y promoción de economías bajas en emisiones, incluyen abiertamente otras opciones de financiamiento orientadas a temas de deforestación, biodiversidad, protección ambiental, agua, manejo de desechos, etc., que también recogen componentes relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático.

Cambio climático y sustentabilidad no son términos contrapuestos y, en muchos casos, se los utiliza para referirse al mismo tema. Sin embargo, queda abierta aún la discusión acerca del uso apropiado de la definición de financiamiento verde, climático o ecológico, aclarando que, dentro del mundo financiero, estos conceptos suelen relacionarse equivocadamente al enfoque de evaluación de riesgos ambientales y sociales como único ámbito.

Vale tener en cuenta que el financiamiento climático también suele incluir -en no pocas ocasiones- el esquema de mercado de carbono; las transacciones de Certificados de Emisiones Reducidas (CER), resultado de los proyectos en el marco de MDL, podrían considerarse parte del repertorio de financiamiento climático, de

²³ Banco de Desarrollo Holandés

igual manera todas aquellas figuras relacionadas con transacciones del mercado de carbono.

Los bonos verdes son otro instrumento para financiar la transición hacia una economía baja en carbono (Climate Bonds Initiative 2016, 2). El destino de inversión de los bonos verdes tiene una amplia gama que se direcciona a segmentos como: residuos y control de contaminantes, agricultura y forestación, construcción e industria, agua, energía, transporte y multi-sector.

Cuando hablamos de financiamiento climático nos referimos con mayor énfasis a la dinámica de gestión de recursos internacionales que están dentro de las negociaciones de la CMNUCC, cuyo ámbito de acción principal es el Acuerdo de París. En cambio, cuando se habla de créditos para la sustentabilidad, créditos ecológicos o verdes su campo de acción se orienta al fomento de inversiones a nivel local que generen impactos positivos al ambiente, más allá de la mitigación y adaptación y con un alcance más amplio que la evaluación de riesgos ambientales y sociales (SARAS)²⁴

Para una mejor comprensión de las expresiones vertidas en el presente trabajo de investigación, se esquematizan los principales conceptos existentes en la literatura académica y profesional, dándole un sentido específico y adaptado al entorno ecuatoriano:

**Cuadro No. 5:
Sistematización de los conceptos de financiamiento para mitigación y adaptación al cambio climático**

DENOMINACIÓN	CONCEPTO	ALCANCE
Financiamiento climático	Mecanismo financiero de la CMNUCC para la transferencia de recursos económicos de los países desarrollados a países en vías de desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> • Préstamos concesionales • Asistencia técnica • Fondos no reembolsables • Mercado de carbono • Donaciones
Finanzas sustentables/sostenibles	Integración de los ámbitos sociales y ambientales al modelo de negocios convencional de intermediación financiera, incluyendo la gestión sobre el	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión ambiental interna <ul style="list-style-type: none"> ○ Huella de carbono. ○ ISO14001. ○ Punto Verde

²⁴ El Sistema de Análisis de Riesgos Ambientales y Sociales, son lineamientos para identificar potenciales riesgos relacionados con el desempeño ambiental y social de las actividades económicas que se financian.

	uso de recursos dentro de las IFI.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de análisis de riesgos ambientales y sociales (SARAS) • Financiamiento verde • Construcción de capacidades institucionales por medio de la capacitación y sensibilización.
Finanzas verdes Finanzas ecológicas	Productos de intermediación financiera que se entregan por parte de las IFI a través de créditos en mitigación, adaptación y todo aquello que se considere una inversión verde.	<ul style="list-style-type: none"> • Créditos verdes/ecológicos • Bonos verdes • Seguros • Inversiones en el patrimonio • Cobertura de garantías

Fuente: Elaboración propia.

4.3 El aporte de los multilaterales

La vinculación de los multilaterales con las iniciativas para la canalización de recursos para financiamiento climático, es muy variada y de distinta índole. Por ello se realiza un breve repaso de los principales actores multilaterales a nivel mundial y regional (Latinoamérica y El Caribe) que más han trabajado en el desarrollo de financiamiento verde.

GEF: en 1992, mediante la colaboración societaria del Banco Mundial, PNUD y el PNUMA, crearon con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), con un aporte piloto de US \$US \$ 1 mil millones con el objetivo de convertirse en un aliado financiero para la lucha contra el cambio climático mediante la canalización de recursos económicos a los países en vías de desarrollo por intermedio de donaciones o créditos concesionales²⁵.

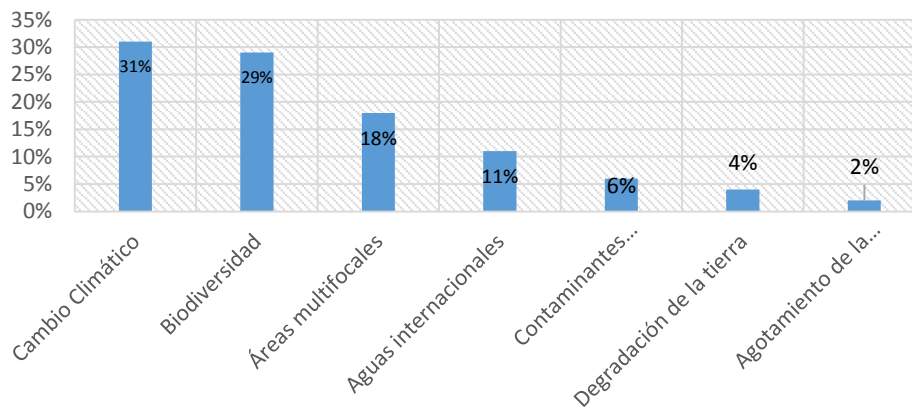
En términos generales, el GEF es el mecanismo financiero del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), la CMNUCC, el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) y el Convenio de Minamata sobre el Mercurio (Fondo para el Medio Ambiente Mundial FNAM 2015, 7). Esta es la institución más antigua funcionando para priorizar el impulso financiero a la lucha contra el cambio climático, vale recalcar que la canalización de recursos se

²⁵ Crédito concesional se entiende por aquel que se entrega bajo condiciones preferenciales ya sea en la tasa, plazo, garantía, etc.

da solamente a países miembros de CMNUCC, enfocados en el sector público y privado.

Desde 1991 el FNAME ha donado US \$ 13.500 millones para proyectos de diversa índole relacionados con cambio climático 31%, y para biodiversidad el 29%. La distribución del portafolio de esta organización muestra que la mayor parte de sus recursos se ha canalizado al Asia con el 27% del total, hacia África el 22% y, América Latina y el Caribe el 21% del portafolio.

**Gráfico No. 5:
Asignaciones del FNAME 1991-2014**



Fuente: Guía para el Fondo para el Medio Ambiente Mundial

El abanico de inversiones consideradas climáticamente inteligentes o ecológicas se concentra mayoritariamente en el ámbito del cambio climático y Biodiversidad, sin embargo, también se amplió el financiamiento hacia acciones relacionadas con la capa de ozono, contaminantes orgánicos, aguas internacionales, degradación de la tierra y áreas multifocales. Es evidente que horizonte del financiamiento climático del FNAME abarca enfoques variados.

Fondo de Adaptación (AF por sus siglas en inglés): aunque fue aprobado en la COP 7 realizada en Marrakech, entró formalmente en vigencia en el año 2007 en la COP 13 llevada a cabo en Bali. Se creó para canalizar recursos con el fin de reducir la vulnerabilidad e incrementar las capacidades adaptativas de comunidades en países en vías de desarrollo que son parte del Protocolo de Kioto. Su propuesta es facilitar acceso directo a recursos financieros por medio de Entidades de Implementación Nacionales (NIES por sus siglas en inglés), las cuales deben ser certificadas mediante un proceso para ser consideradas como tales. En la actualidad el Fondo cuenta con 25 NIE, 6

entidades implementadoras regionales y 12 multilaterales (Adaptation Fund Board 2017, 9). Adicionalmente, se incluye en el proceso a las autoridades designadas (AD) que son instituciones gubernamentales que aseguran que los proyectos financiados por el fondo tengan armonía con las políticas y planes nacionales.

Hasta la fecha el FA ha desembolsado US \$ 234.3 millones en 63 proyectos de adaptación, el 36% de su colocación está en el continente africano, seguido por el 33% de colocación el Latinoamérica y el Caribe, el 30% en Asia y Pacífico, y el 1% en una operación en Europa del Este.

Fondo Verde para el Clima (GCF por sus siglas en inglés): Fue creado en el año 2010 con la anuencia de 194 países parte de la CMNUCC. Sus fondos provienen principalmente de países desarrollados, algunos países en vías de desarrollo y de una ciudad (París). GCF apunta a canalizar un flujo de financiamiento climático para invertir en desarrollo bajo en emisiones y climáticamente inteligente, promoviendo un cambio de paradigma en la respuesta global al cambio climático (Green Climate Fund 2017). El GCF es manejado por 26 miembros de directorio que pertenecen, en igual proporción, a países desarrollados y en vías de desarrollo, cuyas decisiones las toman de forma consensuada.

A la fecha existe una movilización de recursos cercana a los US \$ 10.3 billones con un total de 43 proyectos que han beneficiado a 125 mil personas y han evitado la emisión de 981 mil toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera. El portafolio del GCF se encuentra principalmente en África, seguido por Asia-Pacífico, Latinoamérica y Europa del Este en tercero y cuarto lugar respectivamente. El 41% de los recursos se han destinado a proyectos de mitigación, 32% a proyectos de corte transversal (medidas combinadas de mitigación y adaptación) y el restante 27% a proyectos de adaptación.

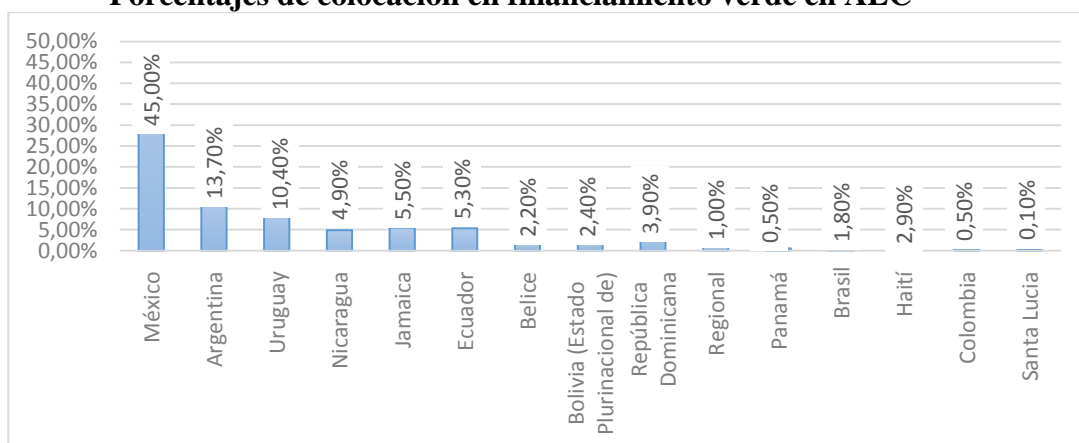
Al igual que el Fondo de Adaptación y el GEF, el GCF trabaja mediante organizaciones socias llamadas Entidades Acreditadas.

La mayor parte de recursos entregados por el fondo se han canalizado mediante subsidios o créditos no reembolsables con el 42%, seguido por préstamos con el 39%, inversiones en el patrimonio 18%, y cobertura de garantías 1% (GCF 2018).

Banco Mundial: Está conformado por cinco instituciones que son: 1) Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, 2) la Asociación Internacional de Fomento, 3) la Corporación Financiera Internacional, 4) Organismos Multilateral de Garantía de Inversiones y 5) Centro Internacional de Diferencias Relativas a Inversiones. Sus objetivos básicos son: acabar con la pobreza extrema y promover la prosperidad compartida, ambos objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sustentable. En el ámbito del financiamiento climático el BM ha entregado recursos para duplicar la tasa de mejora en el uso de las energías renovables, con el fin de aumentar en 30 gigavatios la oferta de electricidad en países en desarrollo, duplicar la tasa de mejora de la eficiencia energética, así como también recursos orientados a la agricultura, específicamente en la aplicación de mejores prácticas de gestión de aguas subterráneas, la conservación del suelo, e información meteorológica más eficaz para los agricultores (Banco Mundial 2016). Por lo expuesto anteriormente se puede deducir que el BM y su grupo empresarial abordan la problemática del cambio climático desde la mitigación y adaptación, incorporándolos en el ámbito de la promoción del desarrollo.

En la actualidad el Banco Mundial cuenta con una cartera de financiamiento climático de alrededor de US \$ 29.000 millones.

Gráfico No. 6:
Porcentajes de colocación en financiamiento verde en ALC



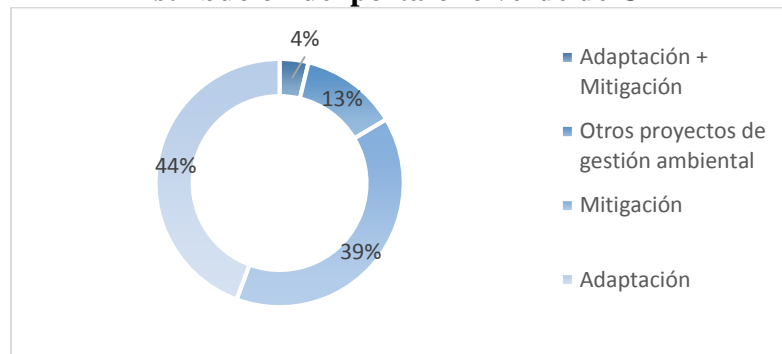
Fuente: CEPAL 2015

Durante el año 2015 el BM colocó un total de US \$ 1.928,02 millones orientados a proyectos climáticos y socio-ambientales (CEPAL 2015, 39), de los

cuales, la mayor proporción se colocó en México, seguido de lejos por Argentina y Uruguay como se ilustra en el gráfico No. 5.

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF): Es un banco de desarrollo creado en 1970 y conformado por 19 países (17 países de la región más España y Portugal). CAF apoya el desarrollo sustentable de la región mediante operaciones de crédito, recursos no reembolsables y asistencia técnica para proyectos de los sectores público y privado en los países socios. CAF aborda el ámbito ecológico desde los siguientes enfoques: 1) Gestión Ambiental Institucional; 2) Negocios Verdes y; 3) Cambio Climático. En la actualidad CAF es agencia implementadora del Fondo de Adaptación (AF), Fondo Verde para el Clima (GCF) y Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

**Gráfico No. 7:
Distribución del portafolio verde de CAF**



Fuente: Presentación de CAF en “Premios Latinoamérica Verde” 2016

En cuanto al impulso a proyectos de mitigación y adaptación registra la siguiente tipología de sus proyectos:

Mitigación:

- Generación y acceso a la energía.
- Transporte bajo en emisiones.
- Ciudades industriales y construcciones.
- Bosques y uso de suelo.

Adaptación (Incremento en la resiliencia de).

- Comunidades y poblaciones más vulnerables.
- Salud y bienestar, agua y seguridad alimentaria.
- Infraestructura resiliente.

- Ecosistemas y servicios ecosistémicos.

Adicionalmente la CAF inició un Programa de Gestión Ambiental y Social para Instituciones Financieras (PGASIF) que busca promover la inclusión de aspectos de sustentabilidad (ambientales y sociales) dentro de las operaciones de las instituciones financieras con las cuales trabajan.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID): institución financiera regional creada en 1959, ofrece recursos financieros y no financieros (asistencia técnica) a sus 26 países miembros en el ámbito público y privado. El banco busca alcanzar tres objetivos de desarrollo: inclusión social e igualdad, productividad e innovación, e integración económica; incluyendo los temas transversales de: equidad de género, cambio climático y sustentabilidad ambiental, y capacidad institucional y Estado de derecho (Banco Interamericano de Desarrollo BID 2017). El BID es considerado la mayor fuente de financiamiento para el desarrollo de América Latina y el Caribe. En 2015 destinó US \$ 3.800 millones hacia proyectos para la adaptación y mitigación del cambio climático, energías renovables y sostenibilidad ambiental (CEPAL 2015).

En 2016, el Grupo BID financió US \$2.660 millones en actividades relacionadas con el cambio climático, incluyendo préstamos, donaciones, cooperaciones técnicas, garantías e inversiones de capital, de los cuales US \$ 2.127 millones se destinaron a proyectos de mitigación y US \$ 562 millones para la adaptación, por medio de préstamos, donaciones, cooperaciones técnicas, garantías e inversiones de capital.

En el anexo 5 se presenta un gráfico que muestra el principal destino de los fondos climáticos en Sudamérica por número de proyectos financiados, incluye los aportes del Fondo Verde para el Clima (GCF), Adaptation Fund (AF), Climate Investments Funds (CIF), y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF). Los valores corresponden a todo el fondeo desde el año 2009 hasta la fecha (Carbonbrief 2017).

Como se ha podido evidenciar en este capítulo, la inclusión de recursos financieros privados en las iniciativas globales de lucha contra el cambio climático han ido en aumento, quizás no con el ritmo de urgencia esperado pero han iniciado un trayecto de no retorno. Seguramente, esta convergencia de voluntades de distintos actores del ámbito financiero internacional y local no ha estado acompañado de

criterios homogéneos que definan del alcance del financiamiento verde propicio para el tipo de negocio que manejan los bancos y cooperativas. Aun así, podemos observar que los conceptos apuntan a objetivos similares, variando en las estrategias y en las prioridades.

Capítulo quinto

Este capítulo pretende explorar y recabar información relevante sobre las iniciativas que se han evidenciado en Latinoamérica durante los últimos seis años y que se puedan considerar como un aporte al financiamiento para la adaptación y mitigación al cambio climático, sin importar -por el momento- el segmento de crédito que atienden. De esta manera podemos nutrir el documento con diferentes concepciones del alcance de los créditos y de las condiciones y características con las que fueron desarrollados en la región.

Se suman aquellas iniciativas que vienen desde distintos organismos que trabajan en el ámbito privado y público y que también han realizado trabajos inéditos y propuestas orientadas al incentivo de las finanzas verdes en la región con distintos alcances y niveles de penetración. Por lo expuesto, el presente capítulo fue construido con la revisión bibliográfica de fuentes secundarias netamente y la información de las iniciativas se esquematizó para una mejor presentación y síntesis de los elementos centrales de la oferta crediticia verde existente.

5.1 Desarrollo del financiamiento verde en Latinoamérica

Las instituciones financieras estadounidenses, en la década del 80, fueron las primeras en incorporar aspectos ambientales para la asignación de créditos por su vinculación a los riesgos de crédito. Posteriormente, en los 90 lo hicieron los bancos europeos con un enfoque más amplio (Bedoya 2003, 14). Sin embargo, los bancos de Latinoamérica no han sido muy activos en cuanto a la implementación de medidas de sustentabilidad en sus operaciones sino hasta los últimos 5 años.

Los *Principios de Ecuador (2013)*²⁶, es la versión actualizada con los lineamientos para la categorización y evaluación de los riesgos ambientales y sociales. Los PE han sido desde hace mucho tiempo el único instrumento que vinculaba las operaciones financieras con el ambiente. Paulatinamente, ha emergido una visión más integral del negocio financiero sustentable, en el cual se contemplan otras dimensiones

²⁶ Esta compuesto en la actualidad por 92 IFI en 37 países. Su adhesión es voluntaria.

como el ahorro de recursos en su funcionamiento y la asignación de líneas de crédito orientadas a inversiones relacionadas con el cambio climático o la sustentabilidad.

Algunas iniciativas han surgido en la región para propiciar la migración gradual de las instituciones financieras hacia modelos más sustentables, es así que, la iniciativa Ecobanking auspiciada por el INCAE Business School y UNEPFI, ofrece cursos de capacitación orientados exclusivamente a instituciones financieras de la región para fortalecer sus capacidades internas en los ámbitos de riesgos ambientales y sociales, eco-eficiencia corporativa y financiamiento verde.

Paralelamente, el BID, a partir del 2010 desarrolló la iniciativa de reconocimiento de las mejores prácticas *PlanetBanking* y uno de los componentes de los premios es el galardón *Beyond Banking: Banking on Sustainability Development*, mediante el cual, identifica y reconoce aquellas medidas de adaptación y respuesta a los efectos del cambio climático, mediante la reducción de la huella ambiental de los intermediarios financieros, creación de conocimiento y productos financieros (BID 2017).

Con un enfoque similar, pero más reciente, es el reconocimiento de iniciativas ambientales en los Premios Latinoamérica Verde, que se realiza cada año en la ciudad de Guayaquil-Ecuador, organizado por la Consultora SAMBITO y auspiciada entre otros por la CAF y Municipio de Guayaquil. En este reconocimiento se ha incluido una nominación especial a las *finanzas sostenibles*, orientada a instituciones financieras que marcan la diferencia mediante diversas estrategias para gestionar sus impactos ambientales directos e indirectos.

Aunque los reconocimientos y premiaciones son los que más cobertura mediática tienen, no son los únicos esfuerzos en la región para avanzar hacia la sustentabilidad financiera. El *Protocolo de Finanzas Sostenibles* en distintos países como Colombia (2012), Perú (2015), México (2016), y recientemente en Ecuador, es un instrumento que pretende impulsar una agenda conjunta del sistema financiero alineada con la sustentabilidad mediante la adhesión voluntaria de instituciones públicas y privadas. El caso colombiano resulta el más interesante, puesto que su implementación se dio en junio de 2012 convirtiéndose en pioneros en este tipo de iniciativas, por medio de la cual, aunaron esfuerzos de instituciones públicas y privadas mediante una propuesta que apuntaba a construir una visión integral de la

sustentabilidad financiera, entendiéndose como tal: la gestión ambiental interna, los riesgos ambientales y sociales, y los créditos verdes; todo esto complementado con temas educativos y de sistematización de indicadores de sustentabilidad.

5.2 Las mejores prácticas: Existen variadas iniciativas en los distintos países de la región sobre el enfoque de finanzas sustentables o verdes, cada uno con sus propias características y en distinto grado de profundización y avance. Por tal motivo en esta sección se sistematizó toda la información encontrada mediante una breve descripción de las distintas instituciones financieras en Latinoamérica que han construido conceptos de sustentabilidad dentro de oferta crediticia. De manera separada, se mencionarán algunos esfuerzos gremiales y gubernamentales para consolidar las finanzas verdes en sus áreas de influencia. Además, existen otras iniciativas interesantes como micro seguros agrícolas para enfrentar el cambio climático o los crecientes bonos verdes, sin embargo, para mantener el presente trabajo de investigación dentro de su alcance inicial, nos referiremos exclusivamente a conceptos de sustentabilidad que se incluyan en la oferta de créditos verdes.

Se ha considerado la base de información de los ganadores del premio *Planet Banking* del BID desde el año 2010, los premio Latinoamérica Verde 2015 y la experiencia del proyecto MEbA (por vinculación del autor) y Finanzas Verdes de FELABAN en 2017 para poder identificar las instituciones financieras que lideran las iniciativas de sustentabilidad en la región. También se debe aclarar que en esta sección no se considera el caso del grupo ProCredit en El Salvador, Nicaragua, Bolivia y Colombia porque su experiencia se la analizará más adelante en el ámbito ecuatoriano.

**Cuadro No. 6:
Resumen esquemático de los actores financieros que han lanzado
iniciativas de financiamiento verde en la región.**

Institución/País	Descripción	Producto sustentable
Bancolombia Colombia	Es el banco privado más grande de Colombia, cuenta con un patrimonio de casi US \$ 7 mil millones, perteneciente al grupo SURA. Funciona desde 1875 y tiene como base la ciudad de Medellín. En la actualidad cuenta con más de 10 millones de clientes con presencia en El Salvador, Nicaragua, Guatemala, Honduras, Costa Rica, Panamá, Perú, Puerto Rico e Islas Caimán, empleando a 46.519 personas. Su	Bancolombia propone una oferta de servicios financieros bajo condiciones preferenciales en la tasa de interés para aquellos proyectos que se enmarquen dentro de los siguientes ámbitos: <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia energética: ahorro de energía • Energías renovables: eólica, hídrica, solar, geotérmica, biogás, biomasa • Producción más limpia

	<p>portafolio de inversiones es bastante amplio, ofrece créditos para empresas, consumo, leasing, factoring, fiducia, etc. Bancolombia cuenta con un enfoque de sustentabilidad que incluye la interacción de los tres ámbitos: social, económico y ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción sostenible
<p>Banco Galicia Argentina</p>	<p>Fundado en 1905 Banco Galicia es uno de los principales bancos privados en Argentina que atiende al sector empresarial y de personas. Al 2016 alcanzó el 10,1% de participación en el mercado con una amplia oferta de servicios financieros. Para ello cuenta con alrededor de 12.000 colaboradores que le permiten atender a casi 4 millones de clientes en 260 oficinas alrededor del país. Su impulso, mediante operaciones de crédito, se da bajo la convicción de que “el negocio solamente podrá desarrollarse en tanto se considere el impacto social y ambiental de sus operaciones“ (Banco Galicia 2016)</p>	<p>Banco Galicia otorga créditos verdes utilizando una línea de crédito de la Corporación Financiera Internacional (IFC) por US \$ 130 millones. Sus créditos están orientados a proveer facilidades financieras para proyectos de energías renovables (fotovoltaica, eólica, biomasa/gas). Su línea de crédito cuenta con facilidades en el plazo de amortización con períodos de 60 a 84 meses. También incluye el financiamiento de la eficiencia energética y de construcción verde, aunque no existen datos del volumen de colocación, ni de los parámetros técnicos para delimitar la eficiencia energética</p>
<p>Bancamia Colombia</p>	<p>Es una institución financiera relativamente joven, puesto que empezó operaciones como banco desde el 2009, gracias a la fusión de la Corporación Mundial de la Mujer, Fundación Microfinanzas BBVA y acciones preferenciales de IFC: En la actualidad cuenta con aproximadamente 892.000 clientes mediante el trabajo de 3.542 funcionarios repartidos en una red de 199 oficinas que cubren el 91% de los departamentos del país</p>	<p>Conjuntamente con la asistencia técnica de ONU Medioambiente y Frankfurt School, desarrollaron un proyecto piloto denominado “Microfinanzas para la Adaptación basada en Ecosistemas (MEbA)”, con el objetivo de incrementar la resiliencia de los pequeños agricultores de la región andina frente al cambio climático. El proyecto busca fomentar las inversiones en tecnologías o medidas que permitan a los clientes afrontar de mejor manera los cambios del clima, mediante inversiones como: acondicionamiento de suelos, reservorios de agua lluvia, muros de contención, abonos orgánicos y riego por goteo, entre otras 40 medidas que son consideradas financiables con la línea verde de Bancamia.</p> <p>De igual manera la institución ofrece créditos verdes para la adquisición de tecnologías que permitan reducir el consumo de</p>

		energía como por ejemplo: hornos y estufas eficientes, sistemas de iluminación y sistema de refrigeración eficiente. (Bancamia 2017).
Financiera FDL Nicaragua	Es una institución especializada en microfinanzas que atiende al sector urbano y rural del país. Cuenta con un portafolio de US \$ 90 millones colocados entre 70 mil clientes	Una de las novedades que presenta FDL en su oferta de productos es la línea de crédito verde, la cual está orientada a los pequeños y medianos productores. El objetivo de FDL es alcanzar al menos el 10% de su portafolio con créditos verdes mediante el financiamiento a medidas como: cosecha de agua, construcción de pozos, incorporación de sistemas de riego, manejo de sistemas silvopastoriles para la ganadería y paneles solares. Estos créditos cuentan con ventajas en cuanto a tasa de interés y plazo de amortización en comparación con otro tipo de créditos
Financiera Contactar Colombia	Es una organización sin fines de lucro creada hace 26 años. En la actualidad cuenta con 52 oficinas que le dan presencia en 4 departamentos. Su trabajo se enfoca en los microempresarios rurales a quienes se atiende mediante créditos individuales y grupales	Parte de sus estrategias para fomentar la resiliencia es la realización de talleres dirigidos hacia sus clientes para fomentar el uso de los residuos de las fincas en la elaboración de abonos orgánicos, recuperación de suelos, al igual que la preparación de caldos minerales bio-preparados para usar en huertas familiares, fomentando el manejo sostenible de sus cultivos. En la actualidad cuenta con un producto financiero llamado <i>Crédito con su planeta</i> , en el cual se ofrece financiamiento para: estufas eco-eficientes, biodigestores y secadores solares. Sin embargo, a la fecha no cuenta con un detalle de este portafolio
Banco Santander Brasil	Es el tercer banco en tamaño por activos en el Brasil, cuenta con presencia en todas las regiones del país. El banco, que es parte del conglomerado financiero español Santander, maneja varios segmentos de negocios: consumo, microempresa, pyme y corporativo. Como parte de su estrategia de inclusión financiera apuesta por el microcrédito, justamente en este	Cuenta con un enfoque llamado <i>Negocios Sustentables</i> mediante el cual orienta sus esfuerzos a canalizar recursos financieros para negocios inclusivos y de bajo carbono. El fomento de la agricultura sostenible y las energías renovables es la prioridad del banco desde el 2015, en ese mismo año se alcanzó el desembolso de US \$ 269 millones en inversiones socio ambientales, de los cuales 371

	<p>segmento es el líder en el país alcanzando a 139.000 clientes.</p>	<p>operaciones, por un poco más de US \$ 3 millones, se direccionaron a inversiones en energía solar (Banco Santander do Brasil 2017).</p> <p>Desde el año 2013, lanzó la iniciativa “reduzca y compense CO₂”, el cual es un proyecto que ha sido reconocido con el premio Planet Banking 2014. Este programa consiste en comprar emisiones evitadas producto de inversiones de pequeñas empresas en mejorar su tecnología y que hayan utilizado metodología para cuantificar la reducción de emisiones. De esta manera se crea un incentivo económico adicional por invertir en medidas que provocan la reducción del consumo de energía o combustible y, consecuentemente, de emisiones. Hasta la fecha se han compensado más de 231 mil toneladas de carbono con lo generado en créditos de 4 proyectos (Banco Santander do Brasil 2017)</p>
<p>Sociedad de Ahorro y Crédito Integral (SAC) El Salvador</p>	<p>Es una institución financiera que cuenta con 10 años de funcionamiento en el mercado salvadoreño, se especializa en créditos para micro y pequeñas empresas formales y semi-formales del país. Para el 2016 contaba con US \$ 100 millones en activos totales, de los cuales US \$ 84 millones corresponden a su cartera de crédito, la cual cuenta con alrededor de 25.000 clientes en una red de 26 agencias compuesta por 364 empleados.</p>	<p>S.A.C Integral ha desarrollado un producto crediticio llamado Crediverde orientado a promover el ahorro energético entre sus clientes. Esta línea de crédito está disponible para inversiones en activos fijos en un rango de US \$ 5.000 a US \$ 50.000 con un plazo máximo de 84 meses. El objetivo es desembolsar hasta el 2017, al menos US \$ 500.000 en 100 clientes, es decir, con inversiones promedio de US \$ 5.000.</p> <p>Crediverde está orientado a inversiones específicas tales como: aires acondicionados, luminarias ahorrativas, calentadores solares, motores eficientes y otros. El principal argumento de venta de este producto de crédito es el potencial de ahorro para los clientes que implementan estas inversiones. Con este objetivo, Integral ha establecido convenios comerciales con proveedores específicos, a los cuales se los ha calificado para que, las inversiones en los productos que ofertan, sean calificadas con su línea crediverde. Aunque se reconoce un</p>

		avance en cuanto al desarrollo de este concepto de forma pionera en el mercado salvadoreño, no existen datos de colocación a la fecha.
Bancoomeva Colombia	Institución financiera orientada a brindar soluciones de ahorro y crédito para los segmentos de banca personas y empresarial. Para ello cuenta con alrededor de 87 agencias en 44 municipios del país. Como parte de su estrategia de sustentabilidad, el banco se ha sumado a iniciativas como Pacto Verde Cooperativo, Pacto Global, ISO 26000 y Global Reporting Initiative (GRI). Adicionalmente, forma parte del Comité de Sostenibilidad de Asobancaria ²⁷ .	Oferta una línea de crédito “Mi Pyme Verde” mediante la cual el banco ofrece asesoría, acompañamiento y financiación. Esta línea verde busca incentivar inversiones que promuevan el uso de fuentes de energía limpia en los procesos productivos y de servicios, y para facilitar la adaptación al cambio climático. Los argumentos principales que promueven hacia sus clientes son: <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de la productividad. • Reducción de costos. • Construcción de una imagen responsable. • Atracción de nuevos clientes.
Davivienda Colombia	Parte del grupo empresarial Bolívar de Colombia con presencia en el mercado por más de 70 años. Atiende a diversos segmentos de crédito entre ellos: personas, empresas, sector rural, minería y energía. En la actualidad cuenta con más de 6,6 millones de clientes. Cuenta con operaciones en Panamá, Costa Rica, Honduras, El Salvador y Miami en EUA.	Cuenta con la oferta de líneas de crédito verde orientadas a promover inversiones entre sus clientes comerciales en los ámbitos de: <ul style="list-style-type: none"> • Producción con menor impacto ambiental, que incluye mejoras en procesos, equipos, reconversión tecnológica y reutilización y reciclaje. • Eficiencia energética, Compra y/o reemplazo de equipos, cambio de luminarias y conversión del uso de combustibles de diésel a gas. • Energías renovables, que abarca inversiones en energía solar, eólica, biomasa, mareomotriz y geotérmica
Banco Lafise Bancentro Nicaragua	Parte del grupo financiero LAFISE con presencia en el mercado Nicaragüense desde hace 25 años. Su objetivo es brindar servicios financieros a las empresas. En la actualidad cuenta con operaciones en Venezuela, Colombia, Panamá, Centroamérica, El Caribe y Estados Unidos.	Cuenta con una oferta de créditos verdes llamado Ecocréditos que ha sido diseñada para fomentar inversiones en eficiencia energética, energías renovables y producción con menor impacto ambiental en pequeñas y medianas empresas del sector turismo, comercio, agropecuario, servicios, transporte de carga y personas. Entre el abanico de inversiones financieras con esta línea se encuentran: compra

²⁷ Gremio de la banca privada de Colombia

		o arrendamiento de equipos, maquinaria y vehículos eficientes; estudios de factibilidad y diseño con un monto de hasta el 10% de la inversión total, mejora en procesos que logren ahorros energéticos, de agua u otros insumos
--	--	---

Fuentes: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/personas>;
<http://www.bancogalicia.com/banca/online/web/Personas>;
<https://www.bancamia.com.co/>; <http://www.fdl.com.ni/>;
<https://contactarcolombia.org/index.php>;
<https://www.santander.com.br/br/>;
<https://www.integral.com.sv/>; <https://www.bancoomeva.com.co/>;
<https://www.davivienda.com/>; <https://www.lafise.com/blb/>.

5.3 Iniciativas de otros actores en el ámbito financiero: A parte de las iniciativas financieras muy puntuales que se han detallado, existe otras que provienen de la banca de desarrollo, fondos de inversión y de organismos de la ONU, lo cuales buscan dar un impulso al financiamiento verde por medio del trabajo permanente con sus intermediarios financieros. Luego de una revisión individual de las páginas web de distintas instituciones, se realiza un extracto de acuerdo a lo que, a criterio del investigador, son las más activas en este ámbito. .

5.3.1 Ecomicro del Banco Interamericano de Desarrollo (BID): Es un Programa de Cooperación Técnica del Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) del Banco Interamericano de Desarrollo, cofinanciado por Global Affairs Canada, el FOMIN y el Fondo de Desarrollo Nórdic. Su objetivo es facilitar la oferta crediticia hacia la mipyme para generar un salto tecnológico que permita a las empresas mitigar y adaptarse al cambio climático, para ello EcoMicro se asocia con instituciones interesadas en desarrollar este tipo de proyectos: Su enfoque apunta a:

- Préstamos productivos para aquellos interesados en convertirse en proveedores/minoristas de energía renovable, eficiencia energética o productos y/o servicios de adaptación.
- Préstamos al consumo que promueven el aumento de la adopción y el uso de estas tecnologías.
- Financiamiento para empresarios verdes y negocios de mipyme.
- Proporcionar micro-seguros para la protección de los activos de las mipyme, incluyendo el seguro de cosechas para los pequeños agricultores.

En la actualidad ha sido pieza fundamental para llevar adelante procesos de construcción de líneas de crédito verde en distintos bancos de México, Nicaragua, El Salvador, República Dominicana, Jamaica, Perú, Bolivia, Colombia y Paraguay

5.3.2 Microfinanzas para la Adaptación basada en Ecosistemas (MEbA por sus siglas en inglés): Este proyecto fue desarrollado por ONU Medioambiente (anteriormente conocido como PNUMA), conjuntamente con el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear de Alemania, con la asistencia técnica de Frankfurt School.

El objetivo de MEbA es el de construir capacidades internas dentro de instituciones financieras que trabajan con clientes del sector microempresarial agrícola para incrementar su resiliencia ante el cambio climático. Inicialmente el proyecto piloto fue implementado en 5 instituciones financieras de Colombia y Perú. Estas instituciones financieras recibieron recursos para la asistencia técnica en el desarrollo de los productos de créditos verdes para la adaptación. El proyecto se centró en la atención a los sistemas agrícolas andinos. Las instituciones financieras participantes fueron: Bancamia, Contactar y Crezcamos en Colombia; y Solidaridad y Fondesurco en Perú.

La construcción de capacidades del proyecto incluía la elaboración de catálogos de medidas de adaptación para el sector agrícola, sensibilización a los agricultores mediante presentaciones y herramientas lúdicas, capacitación al personal y desarrollo de software. En la actualidad el proyecto cuenta con 9.000 créditos desembolsados con un monto de US \$ 11 millones; incluyendo la capacitación de 3.000 pequeños agricultores. (ONUMedioambiente 2018)

5.3.3 Global Climate Partnership Fund (GCPF): Es un fondo de inversiones europeo que busca promover el financiamiento de energías renovables y la mitigación del cambio climático mediante la eficiencia energética. Tiene su sede en Luxemburgo, su principal accionista es el Banco de Desarrollo Alemán KfW y en la actualidad es administrado por Responsibility. En cuanto a la eficiencia energética el GCPF busca que las inversiones provoquen una reducción de emisiones de CO₂ de al menos el 20%, lo cual viene a ser el umbral técnico para demostrar eficiencia energética. De igual manera se aplica el mismo umbral para las inversiones en energías renovables,

exceptuando biocombustibles que están exentos de financiamiento por parte de este fondo.

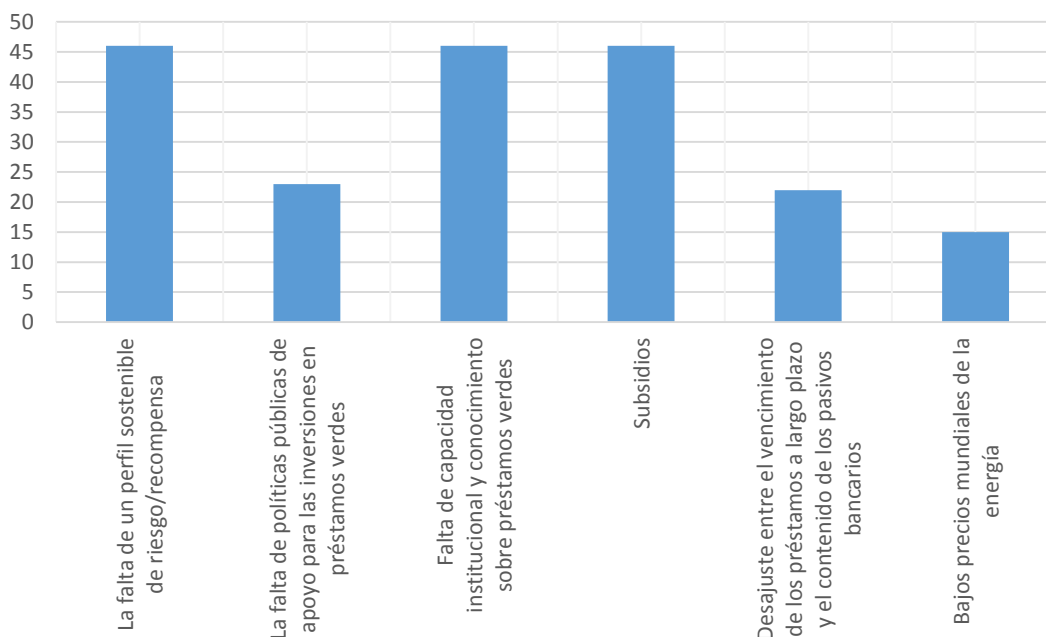
Es relevante en este punto tomar como referencia una encuesta realizada por Responsibility para el GCPF que se aplicó a varias instituciones que ya cuentan o que tienen intenciones de implementar un portafolio verde (exclusivamente en eficiencia energética y energías renovables) y que incluyó firmas consultoras que trabajan en este ámbito. La encuesta tuvo la participación de 41% de IFI de Asia, 37% de Europa, 15% de Latinoamérica y 7% de Norteamérica

Esta encuesta revela algunos aspectos interesantes y muy pertinentes para comprender las motivaciones, barreras y oportunidades que las IFI consideran para la implementación de financiamiento verde. En las siguientes líneas se hace un recuento de las más relevantes:

En cuanto a las motivaciones que podrían tener las IFI para ofrecer créditos verdes tenemos que el puntaje más alto indica a la demanda de los clientes como la principal motivación, sin embargo, no hay que perder de vista que el mercado europeo -cuyas IFI tienen una alta participación en la encuesta- es un demandante natural de tecnologías relacionadas con la eficiencia energética (EE) y energías renovables (ER) en sus procesos productivos y modos de vida. El posicionamiento de marca, el marco regulatorio favorable y el apoyo de financistas internacionales también se consideran como razones relevantes para involucrarse en el financiamiento verde.

En cuanto al potencial de crecimiento para los siguientes tres años en la oferta de préstamos verdes, un poco más de la tercera parte de las respuestas afirmativas indican que el potencial es muy alto y alto. Las percepciones de un bajo crecimiento han quedado relegadas. La mayoría piensa que existe futuro en el financiamiento verde en los próximos años, además muchos jugadores financieros están pendientes del desarrollo de este tipo de iniciativas y le dan seguimiento continuo.

Gráfico No. 8:
¿Cuáles son los desafíos (internos o externos) en la ampliación de los préstamos verdes a través de la financiación de la eficiencia energética?



Fuente: Green Lending: Unlocking the opportunity in developing economies. Responsibility.

Las principales barreras identificadas de acuerdo con esta encuesta son tres: 1) La falta de un perfil sostenible de riesgo/recompensa, es decir, cuáles son los beneficios adicionales que compensan el riesgo añadido de estas inversiones, 2) Falta de capacidad institucional y conocimiento sobre créditos verdes, y 3) los subsidios, que en muchos casos crean una falsa competencia entre energía de fuentes limpias o contaminantes.

5.3.4 Proyecto Cambio (CamBio): Este proyecto cuenta con el auspicio del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el PNUD y el FNAM. El objetivo es que las mipyme de Centroamérica contribuyan progresivamente al desarrollo sustentable y a la protección ambiental (Proyecto Cambio 2017). Este proyecto contó con la participación de El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Honduras; lo cual significa un territorio conjunto de 420.000 km² y una población de 33.2 millones de habitantes.

El proyecto tiene como finalidad promover en las mipymes, procesos productivos que les permitan proveer productos con una marca ecológica en sectores como la agricultura orgánica, forestería sostenible, agroforestería,

sistemas silvopastoriles, turismo sostenible, la acuicultura certificada y la pesquería sostenible.

Para este proyecto el BCIE ha facilitado una línea de US \$ 17 millones, para ser colocados por medio de instituciones de microfinanzas por intermedio de dos mecanismos financieros: 1) fondo parcial de garantías de crédito y, 2) fondo de premios por generar beneficios para la biodiversidad.

5.3.5 Principios de Ecuador (PE): Este es un acuerdo voluntario para garantizar una correcta evaluación de riesgos ambientales y sociales, el cual es un referente en el sistema financiero. Los PE han sido establecidos para asegurar que el financiamiento no constituya un factor de auspicio de actividades lesivas para el medio ambiente. Generalmente, el umbral para su aplicación en créditos de más de US \$ 10 millones o proyectos consolidados que superen los US \$ 50 millones. Los PE funcionan bajo un sistema de categorización según el riesgo ambiental tipo A, B y C de la siguiente manera:

- Categoría A: Proyectos con potenciales riesgos y/o impactos adversos significativos ambientales y sociales que son diversos, irreversibles o sin precedentes.
- Categoría B: Proyectos con potenciales riesgos y/o impactos adversos limitados ambientales y sociales, que son escasos en número, generalmente localizados en sitios específicos, mayormente reversibles y fácilmente abordables por medio de medidas de mitigación; y
- Categoría C: Proyectos que supongan riesgos y/o impactos ambientales y sociales mínimos o no adversos (Equator Principles 2013, 6).

En cuanto al tema relacionado con el cambio climático, los PE apenas mencionan un principio en el que se establece que, todos aquellos proyectos que requieran una medición bajo alcance de emisiones 1 y 2, y que superen las 100.000 toneladas de emisiones anuales de CO₂ equivalente, deberán hacer un análisis de alternativas para aminorar la intensidad de emisiones de GEI. Justamente, esta falta de amplitud y acompañamiento hacia las propuestas del Acuerdo de París, es una de las mayores críticas a los PE siendo el estándar ecológico más relevante hasta el momento para las instituciones financieras.

Aunque los PE aparecen como la primera alternativa para esquematizar los enfoques de evaluación de riesgos ambientales y sociales, aún requiere de mayor difusión y que sus principios se apliquen a todos los créditos otorgados. En la actualidad 91 instituciones financieras públicas y privadas en 37 países están reportando bajo los lineamientos de los Principios de Ecuador; de ellas 10 son instituciones son latinoamericanas, es decir, el 11%, ninguna de ellas pertenece al Ecuador (Equator Principles 2018).

5.3.6 Pacto Verde Cooperativo: Es un acuerdo voluntario propuesto y promovido por la Asociación de Cooperativas de las Américas, el cual pretende sumar voluntades para integrar los conceptos ambientales dentro del funcionamiento de las cooperativas de ahorro y crédito asociadas. El Pacto toma como fundamento el principio cooperativo No.7 que señala que las cooperativas deben trabajar “para el desarrollo sostenible de su comunidad por medio de políticas aceptadas por sus miembros”.

El texto fue aprobado durante la I Cumbre Cooperativa en Guadalajara-México, como parte de la Declaración de Guadalajara en el 2009. En el Anexo 6 se disgregan los acuerdos del Protocolo para los adherentes.

5.3.7 Proyecto Ecobanking: El Proyecto Ecobanking es una división del Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS), del INCAE Business School. Se enfoca en mejorar la competitividad del sector financiero latinoamericano mediante la promoción y el apoyo a innovadoras inversiones financieras -verdes y sociales- orientadas a la sustentabilidad.

El Proyecto Ecobanking, de la mano de sus socios FMO, Philips, CAF-Banco de Desarrollo de América Latina y BAC Credomatic, pretende impulsar una visión de sustentabilidad de largo plazo entre las instituciones financieras en Latinoamérica, para incentivar la capacidad de transformación del sector financiero regional para adoptar mejores prácticas (Ecobanking 2016).

Ecobanking realizó una encuesta para determinar el nivel de sustentabilidad de la banca latinoamericana en el 2016, con una base de 80 instituciones financieras de 16 países de Latinoamérica, de los cuales el 51% son pertenecientes a instituciones de Norte y Centro América, y el 49% restante provenientes de Sudamérica. De este

universo se desprende que el 59% de las instituciones ya cuenta con la oferta de productos financieros ambientales y sociales (SFAS) y, la mayoría de ese 41% restante, es decir, el 58% planea desarrollar este tipo de productos en el futuro.

Las principales áreas a las que se destinan los créditos verdes ofertados son: proyectos de energías renovables, eficiencia energética en la industria y el comercio, microcréditos, vivienda de interés social, desarrollo inmobiliario ambientalmente sostenible, eficiencia energética en el hogar/personal, reconversión agrícola, reconversión industrial, equipos de control de la contaminación (Ecobanking 2016).

5.3.8 Programa de Gestión Ambiental y Social para Instituciones Financieras (PGASIF): Es una iniciativa de CAF orientada a fortalecer las capacidades dentro de las IFI para incorporar criterios ambientales en su funcionamiento. Este programa se encuentra operativo desde el año 2012 y busca apuntalar la cadena de valor en sus operaciones con el sector financiero mediante la internalización de principios y políticas de gestión ambiental y social en las IFI de la región (CAF 2015-2016)

Su estrategia se basa en los siguientes componentes:

- Capacitación
- Regulación
- Negocios ambientales

Hasta el 2016 el PGASIF había alcanzado los siguientes resultados:

- 1.378 personas capacitadas en cursos virtuales y distintos encuentros.
- 6 instituciones financieras implementaron prácticas ambientales.
- 3 diagnósticos del Estado de las Finanzas Sostenibles (Ecuador, Chile y Argentina)
- 2 ediciones de los premios Latinoamérica Verde.
- 2 protocolos verdes en los que se brindó apoyo para su construcción.
- 6 instituciones financieras con créditos verdes.

5.4 Características de la oferta financiera verde: Por lo general, las líneas de crédito verde funcionan paralelamente con la oferta convencional de créditos, es decir, se las publicita como un producto adicional con características distintas en algunos casos. La eficiencia energética, entendida como el ahorro de energía, y las energías

renovables como fuentes de energía limpia, son los enfoques que generalmente se encuentran presentes en la oferta de créditos con implicaciones ecológicas. El argumento de que, el ahorro de energía o el uso de energías limpias es un aporte al planeta por el vínculo estrecho con las emisiones de GEI, es convincente y apropiado, sin embargo, es muy notorio observar la inexistencia de un umbral de eficiencia o de ahorro. La pregunta de fondo que surge entonces es: ¿cuánto hay que ahorrar para llamarse EE o ER?, a partir de un umbral específico se podría determinar las inversiones que cumplen con este objetivo, empero, ese dato está completamente ausente en la información que se proporciona. Para el caso del uso de energía limpia, también es importante contar con el umbral de emisiones evitadas, aunque en este caso puede resultar más sencillo porque la inversión que se concreta suele generar un impacto en la disminución de emisiones por la fuente de energía que se use. Aunque, si ahondamos en el argumento técnico, debería considerarse la diferencia entre el ahorro de energía proveniente de la red eléctrica de aquel que proviene del uso de combustible.

En algunos casos se observa que, las IFI que han implementado créditos verdes, lidian con la complejidad de la identificación de la EE mediante la delimitación de equipos específicos a financiar con esta línea, de esta manera enfocan sus esfuerzos comerciales de forma directa y sencilla. El problema con esta estrategia es que se van dejando de lado muchas inversiones que consiguen un impacto igual o incluso mayor que aquellas que han sido seleccionadas de forma estándar. Esta omisión es comprensible pues amerita conocimiento técnico para identificar el sustento de ahorro de energía para poder calificarla como una inversión verde.

La inexistencia de parámetros técnicos, como el umbral de ahorro de energía o emisiones, provoca que el portafolio verde no sea contundente y que, en raras ocasiones, se lo marque en el portafolio para poder realizar reportes internos o externos. Ninguna de las instituciones que ya ofertan créditos verdes publica el volumen de operaciones de crédito financiadas con esta línea, ni el impacto ambiental alcanzado. Sin duda, esta es una tarea pendiente, que está vinculada a la falta de capacidades técnicas dentro de las IFI para desarrollar información pertinente y confiable.

Esto nos lleva a otro aspecto importante que podemos observar en algunos de los casos expuestos, la existencia de unidades o departamentos especializados en temas ambientales y que cuenten con la capacidad técnica para brindar el apoyo en el fortalecimiento permanente de la línea de crédito verde. Esa incorporación de capacidades técnicas internas representa costos operativos que muchas instituciones no están dispuestas a asumir, es por ello que, mediante estudios de consultoría inicial definen el catálogo de inversiones verdes en su entorno y con esto se mantienen. Instituciones financieras grandes y consolidadas cuentan con los recursos para incorporar la gestión ambiental en la estructura organizacional de la empresa, pero esa no es la generalidad.

Otras características relevantes en algunos productos financieros verdes, son las condiciones preferenciales, que en varios casos se manifiestan en los plazos de amortización o de gracia, flexibilidad en las garantías, o incluso, disminución de la tasa de interés. Estas características parecen importantes considerando el hecho de que, una de las barreras para las nuevas tecnologías son los costos marginales iniciales, lo cual suele ser la característica más influyente al momento de tomar la decisión de compra. Tanto las inversiones en EE como ER pueden argumentarse desde una perspectiva de ahorro de costos en el mediano plazo al consolidarse su funcionamiento, por ello, un mejor plazo de amortización podría ser un incentivo apropiado para invertir en nuevas tecnologías.

Otras instituciones proponen la asistencia técnica y la capacitación como las herramientas diferenciadoras de sus productos verdes; concientizan a sus clientes sobre los beneficios ambientales, sociales y económicos y, paralelamente, facilitan el crédito.

Cualquiera que sea la estrategia comercial o diferenciadora del producto es notable el hecho de que, generalmente van acompañadas de características preferenciales específicas que buscan atraer el interés de los clientes para adquirirlas.

Un factor común en varios de los casos documentados es que la implantación de modelos de sustentabilidad, y más específicamente de los créditos verdes, vino dado gracias a la activa participación de organizaciones gubernamentales o privadas que facilitaron fondos de asistencia técnica para los intermediarios financieros. Pareciera

ser que, el uso de recursos propios, no es la tónica cuando hablamos del desarrollo de productos verdes.

Por último, pero no menos importante, es que las IFI van desarrollando propuestas de financiamiento sustentable de acuerdo con sus líneas de negocio principal, por ello existen créditos verdes para fomentar inversiones verdes apropiadas para los microempresarios, el sector agrícola, industrial o de vivienda. Entonces, el espectro de acción es amplio para la implantación de criterios ecológicos en distintos productos de la línea verde.

Para culminar este capítulo es importante enfatizar el hecho de que, las iniciativas de finanzas verdes en la región han ido en aumento, es evidente que en Colombia es donde figura el mayor número de casos citados de oferta de productos financieros verdes para microempresas urbanas y rurales. Empero, el campo de acción para este tipo de iniciativas aun es grande, tal es así que, de un portafolio regional total de US \$ 90 millones en microcréditos en 2014, apenas un 7% se había direccionado a financiar actividades verdes (BIF-FOMIN 2017)

Capítulo sexto

En el presente capítulo se realiza una introspección de las condiciones existentes en el país para el fortalecimiento y ampliación de la oferta de créditos verdes en los últimos 6 años. Se han evidenciado ciertos avances que son notorios en los años más recientes y se identifican iniciativas de distinta índole que se han creado para abordar el problema del cambio climático en el país. Sin embargo, se deben considerar distintos elementos mayoritariamente institucionales para comprender el enfoque actual y las posibilidades de desarrollo de iniciativas de financiamiento para la mitigación y adaptación al cambio climático.

Por el momento, son contadas las instituciones que ofertan crédito verde y menos aun las que llegan con estos productos al sector microempresarial. Para recopilar información relevante se ha acudido a información de fuentes primarias y secundarias. En el primer caso se ha realizado entrevistas con personas relacionadas con estos productos dentro de las instituciones seleccionadas, recopilando información relevante a criterio del investigador, tal como se estableció en la metodología del capítulo tercero.

Además, mediante la experiencia del investigador obtenida en su vida profesional, se plantean algunos aspectos técnicos y cualitativos a ser considerados por las IFI que incursionen en el desarrollo de productos financieros verdes en el país.

6. El *momentun* del financiamiento verde en el Ecuador

Desde el año 2012 se dio inicio a la construcción de líneas de crédito verde de forma inédita en el país por medio de dos instituciones financieras que buscaban brindar una oferta específica a aquellas empresas que deseaban hacer inversiones ecológicas mediante la reducción del consumo de energía o para mitigar sus impactos ambientales. Desde entonces se han venido dando pasos paulatinos para fortalecer el rol de las IFI en el financiamiento verde o sustentable. En la actualidad existen condiciones externas e internas en el país para pensar en una participación más activa de las IFI en el financiamiento verde, sin embargo, vale la pena analizar si estas condiciones son las necesarias para un repunte en este tipo de financiamiento o para un desarrollo paulatino como se ha visto hasta el momento.

6.1 Iniciativas gremiales e individuales:

Gremiales: El Protocolo de Finanzas Sostenibles, fue suscrito el 24 de noviembre de 2017 por 10 bancos privados que son: Banco Bolivariano, Citibank, Banco del Austro, Banco de Loja, Banco de Guayaquil, Banco Internacional, Banco Pichincha, Banco ProCredit, Produbanco Grupo Promerica, Banco Solidario y como testigos de honor, la Superintendencia de Bancos del Ecuador, la Corporación Financiera Internacional (IFC) y CAF. La iniciativa busca el fortalecimiento institucional en los siguientes enfoques: 1) Financiamiento verde, 2) Gestión ambiental interna, 3) Sistemas de análisis de riesgos ambientales y sociales (SARAS). (Más detalle en el Anexo 7).

Carolina Landin, Coordinadora de Sostenibilidad Competitividad e Innovación de Asobanca, en entrevista personal con el autor en marzo de 2018, explica que la propuesta de crear un Protocolo de Finanzas Sostenibles es proponer una agenda desde el sector privado, buscando el apoyo y acompañamiento del sector público para crear sinergias hacia el fomento de modelos sustentables de desarrollo. Para ello se ha dado paso a la conformación de un Comité de Finanzas Sostenibles, compuesto por mandos medios y gerenciales de los 10 bancos adherentes. El Comité busca fomentar la cooperación entre distintos actores que trabajan en el ámbito de finanzas verdes. Asimismo, el 5 de junio de 2017, se llevó a cabo un Comité Ampliado de Finanzas Sostenibles donde participaron otras instituciones interesadas en ser parte del Protocolo, como Banco Pacifico y BanEcuador, la Bolsa de Valores de Quito, Ministerio del Ambiente, BID, IFC, PNUD, entre otros.

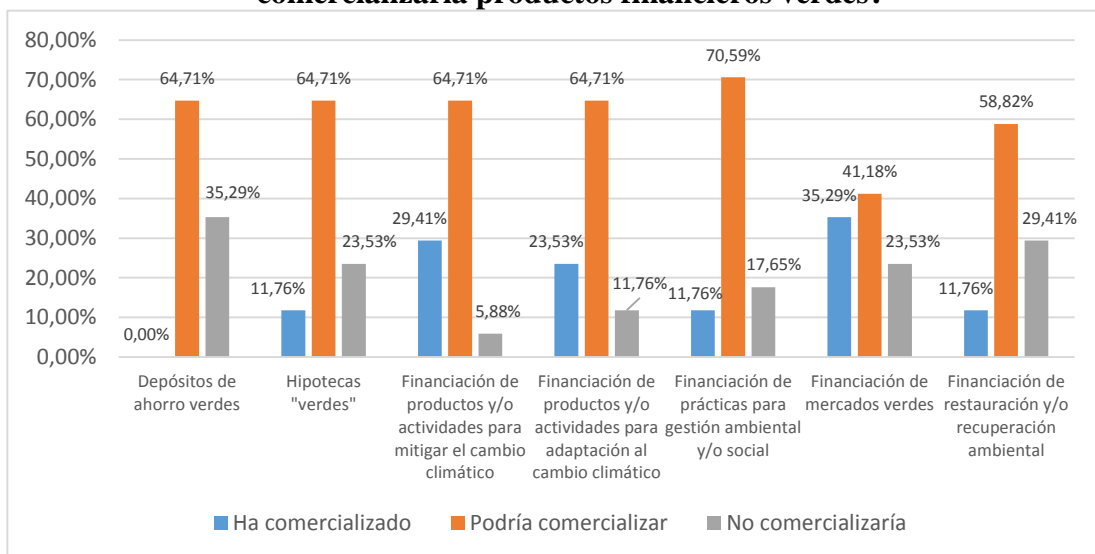
Landin sostiene que, una de las principales barreras para la implementación del enfoque de sustentabilidad en el ámbito financiero, es la falta de fondos en condiciones preferenciales que vuelva atractiva la intermediación financiera hacia inversiones verdes. En muchos casos, los bancos que han iniciado con proyectos de finanzas verdes, han asumido los costos con sus propios recursos. Además, un aspecto crucial en el enganche para la oferta de créditos verdes, es que los productos financieros sean rentables, por ello se está discutiendo al interior de Asobanca sobre la pertinencia de la creación de productos pasivos orientados a fortalecer la captación de recursos para apalancar el financiamiento de iniciativas ecológicas. En este ámbito también resulta importante mencionar la intención del desarrollo de bonos verdes por parte de la Bolsa

de Valores de Quito, lo cual podría constituirse en un factor de interés para el sector financiero. Otro elemento importante a considerar como barrera es el nivel de sensibilización de los mandos gerenciales y directivos para lograr que se conecten con estos nuevos conceptos y enfoques.

Por el momento no existe ningún tipo de reporte que pueda brindar información sobre el portafolio verde a nivel general ni de forma individual por cada banco, puesto que sus sistema de información, como el Datalab, utilizan información que ofrece la Superintendencia de Bancos (SBS), por ende, en sus reportes del detalle de activos no existe una disgregación que permita conocer el volumen de crédito verde. Sin embargo, Landin cree que existen IFI que, aunque están ofreciendo créditos hacia inversiones ecológicas con sus líneas de financiamiento convencional, no las clasifican ni reportan puesto que no han construido el concepto ni la operatividad interna para identificar y reportar estos créditos (Landin 2017)

En este mismo aspecto la UNEPFI, conjuntamente con CAF, llevaron a cabo una encuesta en el año 2016 dentro de 14 bancos del sistema financiero los cuales representaban el 80% de los activos totales. Esta encuesta pretendía conocer el avance de las sustentabilidad en el sistema financiero ecuatoriano. Con este propósito se realizaron preguntas para conocer la predisposición de las IFI hacia la creación de productos financieros verdes mediante la siguiente pregunta:

Gráfico No. 9:
¿Su organización ha comercializado, podría comercializar o no comercializaría productos financieros verdes?

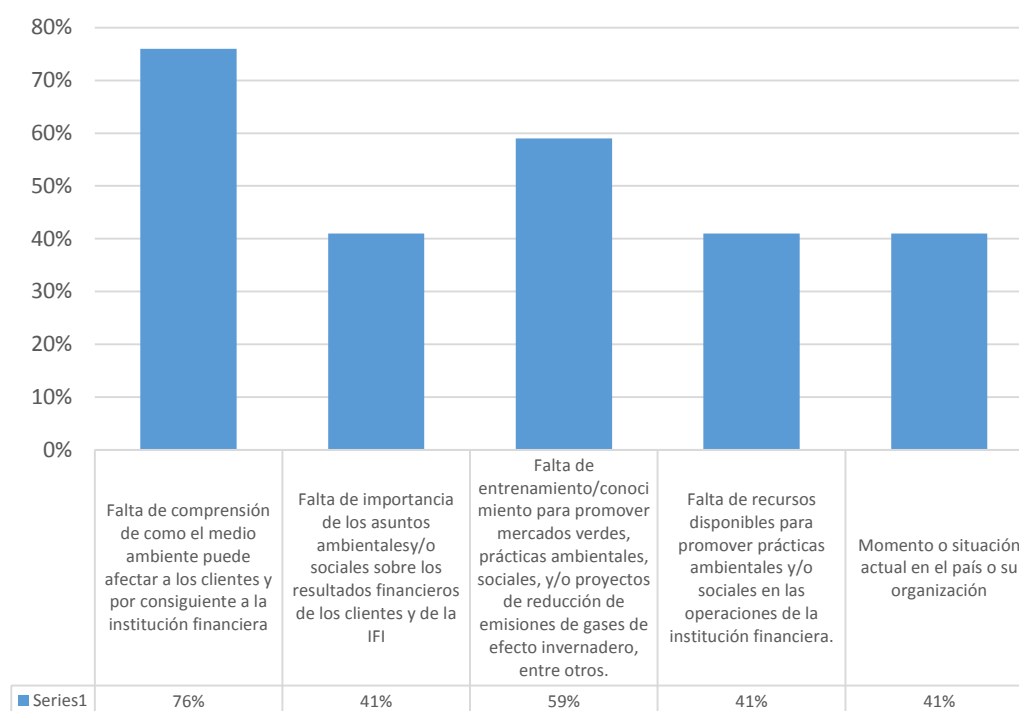


Fuente: UNEP-FI & CAF 2016.

Según estos resultados las acciones de mitigación al cambio climático son las que se comercializan en la actualidad o que se tienen altas intenciones de hacerlo en el futuro, seguido muy de cerca del financiamiento de acciones de adaptación al cambio climático y de acciones relacionadas con prácticas para la gestión ambiental y/o social.

De igual manera, a este grupo de instituciones se les indagó sobre las principales barreras que identifican en la incorporación de criterios de sustentabilidad en su operatividad.

Gráfico No. 10:
¿Cuáles son los obstáculos más significativos para promover la integración de criterios ambientales y sociales al análisis financiero para préstamos e inversión?



Fuente: Resultados de la encuesta Ecobanking 2016.

Evidentemente la falta de conexión entre el tema ecológico y el negocio financiero resulta ser la principal barrera para el impulso de la sustentabilidad financiera. Como ya se ha mencionado anteriormente, las IFI por lo general relacionan el tema ambiental con responsabilidad social empresarial, sin embargo, la vinculación del aspecto ecológico con la oferta de productos financieros todavía no se desarrolla. A esto se suma el hecho de que no existe conocimiento específico dentro del personal que labora en las distintas áreas de las IFI que les permita dar un impulso al

financiamiento verde de forma técnica pues -en el país- solamente dos universidades categoría A incorporan elementos de finanzas sustentables en su *pensum* de estudios, lo cual muestra que, una gran legión de graduados para trabajar en el sector financiero, salen con una visión de negocios *Business As Usual*.²⁸ La mayor oferta de capacitaciones relacionadas con Finanzas Verdes se da por medio de plataformas virtuales patrocinadas por UNEP-FI.²⁹

Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias (CONAFIPS): es una institución pública que actúa como banca de segundo piso para las instituciones que se ubican dentro del ámbito de la Economía Popular y Solidaria (EPS). Canaliza recursos financieros para el fortalecimiento de la oferta de crédito hacia las microempresas por medio de los intermediarios financieros formales, especialmente cooperativas de ahorro y crédito, mutualistas, cajas de ahorro y bancos comunales. Al revisar la información disponible en su sitio web, la CONAFIPS considera al crédito como una herramienta de impulso del desarrollo económico y social de las microempresas, evidentemente no se hace mención al enfoque ambiental ni alusión al desarrollo sustentable. Hasta octubre de 2017 se habían desembolsado US \$ 1.018 millones, beneficiando 2,2 microempresarios con crédito promedio de US \$ 1.300.

En entrevista del investigador con el Economista Milton Maya, funcionario de CONAFIPS, realizada el 1 de diciembre de 2017, se conoció que la institución canaliza créditos al sector productivo, vivienda, comercio, consumo, agricultura, entre otras; siempre orientadas a fortalecer la EPS. En ese sentido, solamente se ofertan líneas de crédito heterogéneas que respondan a las necesidades particulares de sus clientes, mediante el otorgamiento de líneas de crédito que van del 4% al 6% anual precautelando el impacto social de tales inversiones. Su estrategia está alienada a los objetivos de desarrollo del país, empero el ámbito social es el que tiene mayor relevancia dentro de la orientación de trabajo de CONAFIPS, el tema ambiental no es percibido aun como un tema prioritario puesto que, de acuerdo a Maya, existen dudas

²⁸ En el primer foro de Finanzas Sostenibles realizado en el Swiss Hotel de Quito en noviembre de 2017, la economista María de Los Ángeles Barrionuevo, profesora de la Universidad Católica, mencionó que solamente la Escuela Politécnica Nacional y la Universidad Espíritu Santo (UEES) de Guayaquil cuentan con elementos de finanzas sostenibles en la estructura de cursos de formación de profesionales en banca y finanzas.

²⁹ En el siguiente link se puede revisar la oferta de cursos de UNEP-FI: <http://www.unepfi.org/training/capacitacion/>

acerca de la razonabilidad de trabajar en un ámbito del que no existen certezas sobre la posición de países responsables del problema del climático -como EUA- ni de los resultados que se puedan alcanzar sin alterar el funcionamiento convencional de asignación de recursos, en pocas palabras, a los créditos verdes los percibe como un tema de coyuntura, más no estructural.

6.2 Iniciativas individuales: a partir del año 2012 se dan las primeras iniciativas de lanzamiento de créditos verdes en el país, lideradas por Banco ProCredit y Banco Pichincha, posteriormente se han ido sumando a estas iniciativas Mutualista Pichincha, Produbanco y Banco Bolivariano, próximamente se prevé la incorporación de otras instituciones como: Banco Guayaquil y Banco del Pacífico.

Banco ProCredit: Inició sus operaciones en el año 2001 como Sociedad Financiera Nacional, se transformó en banco en el año 2005. Inicialmente su modelo de negocio se orientó exclusivamente a las microempresas, sin embargo en los últimos años ha orientado su enfoque de negocios hacia el sector de las pequeñas y medianas empresas³⁰ convirtiéndose en un banco especialista en este segmento de crédito. Su capital principal es alemán, es parte del grupo ProCredit Holding con sede en Frankfurt Alemania. A diciembre de 2017 ProCredit Ecuador contaba con activos totales por US \$326 millones con una cartera de crédito bruta de US \$226 millones.

A inicios del año 2012 hizo el lanzamiento de su producto financiero verde EcoCredit, creado para impulsar inversiones en los ámbitos de la eficiencia energética, energías renovables y protección ambiental. Cuentan con fondos provenientes de diversas instituciones como CAF, Blueorchard, Responsibility y otros. Para los créditos verdes ha usado fondos externos y fondos propios para fomentar inversiones en mitigación y adaptación al cambio climático. ProCredit trabajó conjuntamente con CORPEI CAPITAL para la implementación de una línea de créditos de biocomercio³¹ a inicios del 2014 con la finalidad de fomentar la resiliencia del sector agrícola mediante el uso de especies nativas como la quinua, el cacao nacional, el mortiño, etc. En ese primer año de implementación se colocaron 7 créditos por un valor de US \$

³⁰ Sus créditos van desde US \$ 100.000 hasta US \$ 5.000.000

³¹ Biocomercio es una iniciativa impulsada por la CAF, MAE y CORPEI CAPITAL para promover actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica

147.000. En la actualidad Banco ProCredit cuenta con una cartera verde total de aproximadamente US \$ 15 millones, disgregadas en los tres ámbitos que atiende EcoCredit, es decir, su cartera de crédito verde actualmente es de casi el 7% de su portafolio total. En entrevista con el investigador en marzo de 2018, Katarina Zdraljevic responsable del desarrollo de crédito verde del banco, mencionó que la mayor concentración de la cartera se encuentra en eficiencia energética con un 70% aproximadamente seguido del 20% en energías renovables y 10% en medidas ambientales. En cuanto a la medición cuantitativa del impacto de las inversiones en mitigación, realizan un reporte en reducción de emisiones solamente del uso de fondos que se reporta al GCPF por la adquisición de una línea de US \$10 millones.

Al momento están desarrollando un concepto ecológico para la oferta de crédito verde al segmento asalariados que estaría orientado a construcción verde y movilidad sustentable. Adicionalmente, han desarrollado metodología propia para trabajar en *Project Finance*, lo cual resulta adecuado para atender proyectos de energías renovables como la solar e hídrica.

En cuanto a las barreras externas Zdraljevic (2018) identifica al ámbito normativo como el principal, pues considera que existen regulaciones que pueden afectar el costo de uso de fondos para crédito verdes, así por ejemplo el GCPF o *Finance in Motion*³² que ofrecen líneas de crédito verde para IFI, se encarecen al usarlas porque provienen de Luxemburgo, la cual es considerada un paraíso fiscal al que se le aplica tributos adicionales, esto afecta el costo de fondos que se canalizan hacia créditos verdes. Por otro lado, existe falta de conocimiento de los beneficios de la implementación de inversiones ecológicas, es así que mientras empresas más grandes aprovechan los incentivos tributarios, en los segmento de empresarios más pequeños estos pasan desapercibidos (Zdraljevic 2018).

La línea EcoCredit de Banco ofrece condiciones especiales en cuanto a la tasa de interés³³, plazo de amortización y cobertura de garantías, así por ejemplo están manejando tasas menores para financiamiento verde y han ampliado sus plazos hasta

³² Uno de los administradores de fondos líderes a nivel mundial en finanzas para el desarrollo.

³³ La tasa de interés efectiva convencional es de 8,82% y para un EcoCredit podría llegar al 7,50% en mediana empresa. En el caso de pequeña empresa puede llegar 9,86% con ventas entre 1 a 5 millones.

los 10 años para adquisición de activos fijos catalogados dentro de eficiencia energética o energías renovables.

Banco Pichincha: Es el banco privado más grandes del país con presencia en todo el territorio nacional. A diciembre de 2017 contaba con activos totales por US \$ 10.615 millones y con una cartera de créditos bruta por US \$ 6.991 millones. Atiende distintos segmentos de crédito entre ellos el segmento microempresarial. En el año 2012 desarrolló una línea de crédito ecológica para sus clientes orientados a fomentar el uso eficiente de la energía y la mitigación de su impacto ambiental. El enfoque de este tipo de crédito se disgrega en los siguientes ámbitos:

- Adquisición de electrodomésticos con un menor consumo de energía.
- Compra de casas ecológicas, construidas, renovadas o equipadas con eco tecnologías.
- Operación o ampliación del negocio de los clientes con capital de trabajo o compras de activos fijos con fines ecológicos.
- Financiamiento de vehículos que utilicen tecnología de eficiencia energética tipo Diésel Euro 3, híbridos y eléctricos.
- Adquisición de equipos, infraestructura y emprendimientos agroecológicos.

Según entrevista con el investigador, realizada en marzo de 2018 a Carla Dueñas funcionaria del área de sostenibilidad, Banco Pichincha cuenta con especialistas ambientales en su nómina para el manejo de los ámbitos relacionados a crédito verde. Junto con ProCredit, son los únicos bancos que cuentan con capacidad interna propia para llevar adelante estos proyectos de financiamiento. Según Dueñas, la sustentabilidad en el banco es promovida desde la gerencia, quienes la consideran importante, por ello cuentan con un modelo de gestión sostenible para sus operaciones dentro del cual se encuentran las finanzas sustentables. Por estos motivos desde hace dos años el banco se mide con el índice Dow Jones Sustainability, y según la primera medición, la oferta crediticia verde es un punto a reforzar.

En la actualidad tienen un portafolio verde por aproximadamente US \$50 millones en los segmentos corporativo y empresarial, es decir, aproximadamente el 0,7% de su portafolio total es verde. Desde el presente año tienen pensado ampliar su oferta de crédito verde hacia el segmento pyme y microempresa. Dueñas estima que

el 70% de su cartera ha ido al sector eléctrico en generación y eficiencia energética y el 30% restante hacia agricultura. Adicionalmente, incursionarán en el financiamiento de la construcción sustentable atendiendo a dos actores importantes en la cadena: los constructores y los compradores de la vivienda.

El alcance de sus créditos verdes abarca la eficiencia energética mediante el remplazo de equipos o maquinaria o la adquisición de vehículos eléctricos e híbridos; la energía renovable mediante el financiamiento de proyectos de energía solar, hídrica y biomasa. También incluye financiamiento de inversiones ambientales en el sector agrícola para uso de abonos y pesticidas orgánicos, implementación de buenas prácticas agrícolas, sistemas de riego por goteo o aspersión, acceso a certificaciones internacionales FSC, Global GAP, entre otras.

La línea verde de Banco Pichincha incluye características preferenciales con respecto a los créditos convencionales como son: mejor tasa de interés, mayores plazos de amortización y períodos de gracia.

Por el momento no cuentan con metodología para medir el impacto de los créditos ecológicos de forma cuantitativa, solamente aquello que corresponde al uso de fondos del GCPF -con quienes tienen un crédito de US \$ 15 millones- se reporta el impacto a través de una herramienta facilitada por el fondo por medio de la web. Para la segunda fase que incluirá el sector microempresarial, prevén hacer una estandarización de inversiones para previamente contar con un cálculo de reducción de emisiones de las inversiones verdes que se financien.

Durante los procesos de implementación Banco Pichincha ha tenido que incorporar herramientas tecnológicas y procesos, para ello han recurrido a la contratación de consultorías lo cual implicó costos iniciales. Además, Dueñas considera como una barrera importante la falta de conocimiento del tipo de tecnología verde disponible en el mercado por parte de los sectores productivos. En el segmento microempresarial es aún más notorio este desconocimiento y la falta de información técnica específica en sus planes de inversión. Así también, considera importante la capacitación al interior de la IFI para que el personal se alinee con el nuevo concepto (Dueñas 2018).

En los casos que se detallan continuación, la información correspondiente a la oferta crediticia verde se levantó mediante revisión directa en las páginas web de las instituciones, añadiendo algunos datos provenientes de conferencias donde sus representantes estuvieron invitados y, en el caso de Banco Desarrollo, de conversaciones con la gerencia comercial del banco en oportunidades anteriores por parte del investigador.

Banco Desarrollo de los Pueblos: Es una institución financiera privada que forma parte del Fondo Ecuatoriano *Populorum Progressio*. Inició operaciones mediante la figura de cooperativa de ahorro y crédito COODESARROLLO. A diciembre de 2017 contaba con activos totales por US \$ 168 millones con una cartera bruta de créditos por US \$140 millones. Su transformación a banco se dio en el año 2013 y desde entonces viene operando como tal. Sus operaciones se dirigen hacia las estructuras financieras locales (EFL) -que son cooperativas de ahorro y crédito- personas naturales o jurídicas individuales mediante microcréditos y créditos a asociaciones.

Por iniciativa propia el banco lanzó su producto de crédito verde llamado *CrediEcológico*, el cual tiene tres enfoques primordiales: el primero orientado a la recuperación de suelos como medio para fortalecer la capacidad productiva agrícola; el segundo orientado a fomentar las inversiones en energía renovable tales como inversiones en plantas de biogás, paneles solares térmicos y energía eólica; el tercer enfoque orientado a la protección de bosques y páramos, y el último que abarca la producción agroecológica y soberanía alimentaria. Sin duda, es una de las instituciones pioneras en la creación de conceptos ecológicos para la oferta de productos microfinancieros para el sector agrícola, sin embargo, las condiciones del *CrediEcológico* no son distintas a aquellas ofrecidas en los demás productos de crédito que ofrece y, a la fecha, no existe un detalle de las inversiones financiadas con esta línea de crédito.

Banco Bolivariano: Es una institución financiera de capitales nacionales que en diciembre de 2017 contaba con activos totales por US \$ 3.115 millones, de los cuales US \$1.676 millones corresponden a la cartera de créditos bruta. Este banco se especializa en créditos para las pequeñas y medianas empresas, crédito empresarial y créditos a personas con oferta variada de productos y servicios financieros. En el

ámbito ecológico cuenta con una línea de crédito llamada *Credimax Crédito Verde* que busca promover inversiones en eficiencia energética y energías renovables mediante inversiones en aires acondicionados con sellos de EE, paneles solares fotovoltaicos y solares térmicos. Cuenta con una calculadora que estima los ahorros monetarios y el impacto ambiental que generan tales inversiones. No existen datos de colocación de créditos verdes ni del impacto generado.

Produbanco: En el año 2014 Banco de la Producción -lo mismo Produbanco- pasó a ser parte del grupo financiero Promerica, manteniendo su línea de negocios orientada a los segmentos de crédito comercial y minorista (personas y microcrédito). A diciembre de 2017 Produbanco contaba con activos totales por US \$ 4.272 millones y una cartera de crédito bruta de US \$ 2.614 millones. Uno de los productos financieros que ha implementado recientemente está direccionado a fomentar inversiones verdes.

Líneas Verdes está dirigido a la financiación de proyectos de eficiencia energética, energía renovable y medidas de protección ambiental mediante créditos especializados. Los préstamos, que cuentan con condiciones preferenciales de gracia de capital y plazo de la operación, están dirigidos a seis sectores: alimentos y bebidas, cuero, textil, químico, metalmecánico y agroindustrial. Están enfocados en el desarrollo industrial sustentable: eficiencia energética, equipo y maquinaria que generen menor consumo de recursos y uso de herramientas informáticas. La propuesta del banco también comprende un análisis del ahorro que genera a las empresas cuando aplican buenas prácticas ambientales (Produbanco 2016, 102).

En agosto de 2016 por medio del FMO Produbanco recibió una línea de crédito por US \$10 millones para fortalecer su línea verde, de los cuales US \$9,2 millones habían sido desembolsados hasta finales de 2016 concentrándose en: industria 54%, agroindustria 35% y alimentos y bebidas 11%.

Produbanco aplica un parámetro técnico del 20% de ahorro para considerarlo eficiente en el uso de energía o agua, y las inversiones que apunta a financiar con su línea verde son:

- Empresas especializadas en sostenibilidad
- Cambio de materias primas
- Producción de energía renovable

- Eficiencia energética
- Cambio de fuente de combustible
- Agricultura / Acuicultura / Pesca
- Eficiencia del recurso agua

Con la información desplegada podríamos inferir que, aunque existen productos verdes en la oferta financiera del país, es aun mínima; los portafolios orientados a la temática ambiental están en crecimiento dentro de los volúmenes de colocación, que mayoritariamente contienen inversiones convencionales (llamadas también marrones). Aunque existe la iniciativa del Protocolo de Asobanca, aún no se han definido lineamientos específicos acerca del impacto y reporte de los créditos verdes colocados. Por ello, en muchos casos, aun cuando existe información general sobre la oferta del producto, no existen datos sobre colocación ni de su impacto.

En el ámbito público, no se visualizan iniciativas que propongan generar un viraje hacia las finanzas verdes, aun cuando el desarrollo sustentable y los derechos de la madre naturaleza son parte relevante del marco jurídico del país.

6.3 Consideraciones institucionales y de mercado:

Para el año 2017 el sistema financiero ecuatoriano estaba compuesto principalmente por bancos y cooperativas, en el caso de los primeros tenemos 24 bancos privados y 3 bancos públicos, todos ellos segmentados por tamaño de activos entre pequeños, medianos y grandes. Se incluyen también 4 mutualistas y 2 sociedades financieras.

Por otra parte las cooperativas de ahorro y crédito que también realizan intermediación financiera y se ubican dentro de la Economía Popular y Solidaria. Su clasificación de tamaño se da por el volumen de activos que manejan, disgregándose por segmentos de la siguiente manera:

**Cuadro No. 7:
Segmentación de cooperativas**

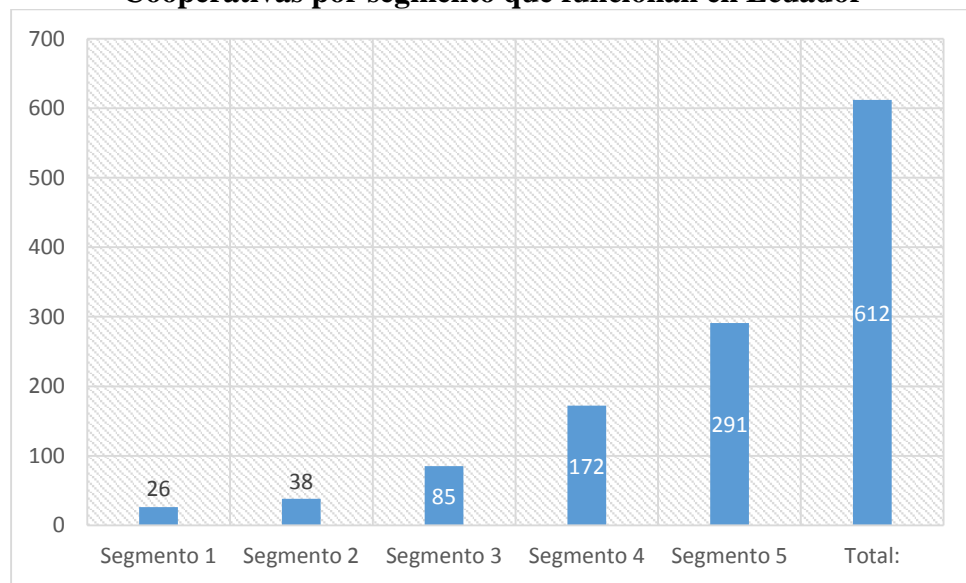
Segmento	Activos (US \$)
1	Mayor a 80`000.000,00

2	Mayor a 20`000.000,00 hasta 80`000.000,00
3	Mayor a 5`000.000,00 hasta 20`000.000,00
4	Mayor a 1`000.000,00 hasta 5`000.000,00
5	Hasta 1`000.000,00
	Cajas de ahorro, bancos y cajas comunales

Fuente: Boletín financiero de la SEPS

Durante el año 2017 se tuvo el siguiente número de cooperativas de ahorro y crédito funcionando:

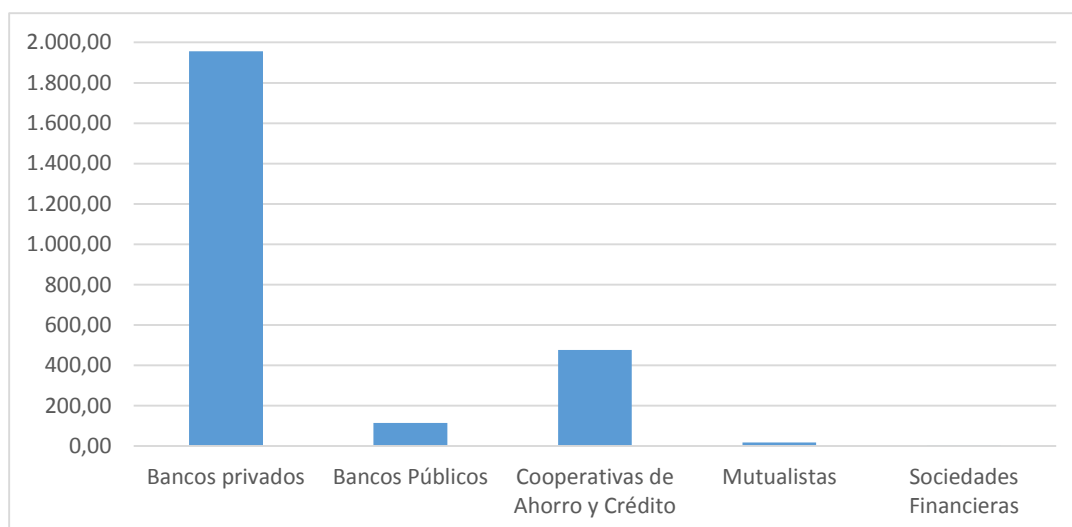
Gráfico No. 11:
Cooperativas por segmento que funcionan en Ecuador



Fuente: Superintendencia de Economía Popular y Solidaria 2017.

A septiembre de 2017 los bancos y cooperativas del sistema financiero ecuatoriano desembolsaron un total de US \$ 2,452.7 millones, registrando 646.310 operaciones; mientras que el sistema financiero público colocó US \$ 115.1 millones en 8.588 operaciones de crédito (Banco Central del Ecuador Septiembre de 2017)

**Gráfico No. 12:
Colocación de créditos**

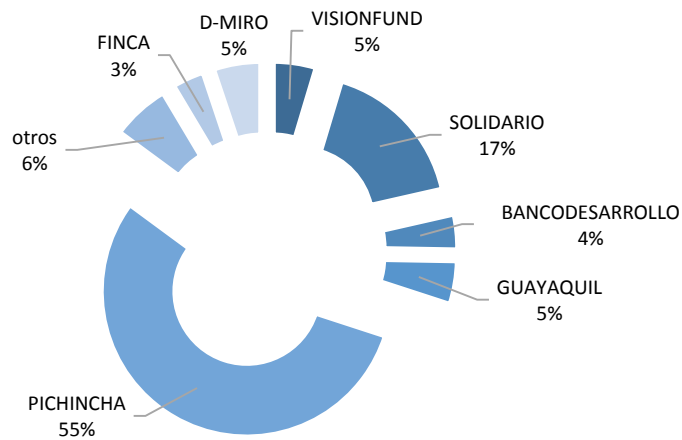


Fuente: Banco Central 2017

De lejos la participación de los bancos privados en la colocación de créditos sigue siendo mayoritaria. De estas operaciones el 45,5% corresponden al segmento comercial prioritario, el 28,3% a consumo ordinario, el 12,7% a microcrédito, 5,1% a crédito productivo, 4,7% comercial ordinario y el restante 3,4% a vivienda. (Banco Central del Ecuador Septiembre de 2017)

En el ámbito del microcrédito, cuyo destino son actividades agrícolas, tenemos que en septiembre de 2017 la banca había desembolsado un total de US \$ 133,7 millones de los cuales el 7,9%, es decir, US \$ 10,55 millones se desembolsaron hacia la actividad de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Los bancos que atendieron este segmento fueron:

**Gráfico No. 13:
Volumen de desembolsos de la banca al segmento microempresarial a diciembre de 2017**



Fuente: Asobanca 2017

En el caso de las cooperativas de ahorro y crédito tenemos que hasta septiembre de 2017 habían colocado créditos por US \$ 343.198.512,26 de los cuales la mayoría se destinó para créditos de consumo. Para la agricultura se han destinado US \$ 22.722.359,83 hasta el 30 de septiembre de 2017.

En cartera por vencer, el sistema financiero cuenta con casi US \$ 31.000 millones, siendo la banca la que más cartera alcanza con US \$ 21.798 millones, seguido por las cooperativas con US \$ 5.597 millones con corte a septiembre de 2017. El remanente se distribuyen entre los otros actores del mercado anteriormente mencionados: mutualistas y sociedades financieras.

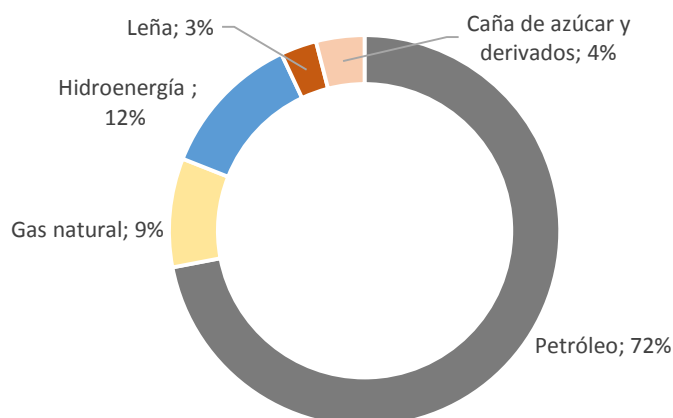
Los bancos que han firmado su adhesión al Protocolo de Finanzas Sostenibles son: Banco ProCredit, Solidario, Pichincha, Guayaquil, Internacional, Bolivariano, del Austro, de Loja, Produbanco y Citibank. Todos ellos con diferentes tamaños y carteras, representan el 74% de la cartera bruta del sistema financiero a septiembre de 2017. (Ver Anexo 9).

Los bancos que atienden al sector microempresarial agrícola y que han firmado su adhesión al Protocolo de Finanzas Sostenibles son: Banco de Loja, Pichincha, Solidario y ProCredit. Como se ha mencionado anteriormente, es una primera aproximación categórica de la banca hacia la temática ambiental y lucha contra el

cambio climático, sin embargo, las instituciones financieras -al igual que el resto de organizaciones en el país- obedecen a un entorno legal y económico que está fuera de su incidencia directa, pero al que tienen que ajustarse para desarrollar sus negocios exitosamente.

Las condiciones de mercado son importantes para comprender el posible horizonte de las finanzas verdes en el segmento microempresarial. En este sentido, de acuerdo con la Tercera Comunicación Nacional, el sector de la energía es el que mayor cantidad de emisiones aporta en el país con el 43,63% del total de emisiones mientras la agricultura ocupa el tercer lugar con 18,17% producido por fermentación entérica y suelos agrícolas (Ministerio del Ambiente 2017, 17). La fuente primaria de energía la constituye el petróleo seguido muy de lejos por la hidro-energía.

Gráfico No. 14:
Fuentes primarias de energía



Fuente: Ministerio del Ambiente 2017.

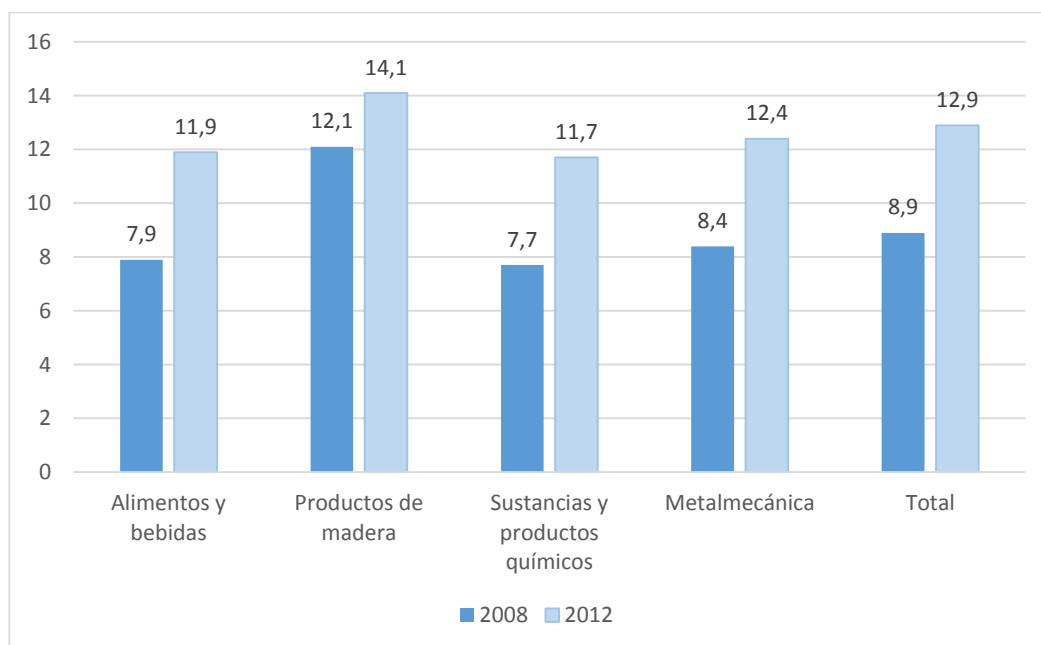
El ahorro de energía no es considerado un tema prioritario en buena parte de la población porque el costo de la energía en el país es subsidiado, lo cual da una falsa sensación de abundancia del recurso energético. Un precio bajo hace que los usuarios no presten mucha atención a este rubro a no ser que el uso de energía sea intensivo³⁴.

³⁴ En enero de 2018 el gobierno del Lic. Lenin Moreno aprobó una disminución entre el 13% y 19% a la tarifa eléctrica industrial en horario de 22h00 a 8h00

Sin embargo, existen grandes oportunidades de mejora en la aplicación de criterios de eficiencia energética, más aun en las microempresas. Siendo que, de estas últimas no se cuenta con información detallada sobre temas energéticos y ambientales, usaremos estadísticas disponibles que incluyen a todo el sector empresarial para tener una aproximación a la realidad de los microempresarios.

El uso de maquinaria obsoleta o de varios años de operación suele ser un factor importante cuando se habla de eficiencia energética, puesto que maquinaria y equipos más recientes suelen consumir menos energía en los procesos o incrementan las unidades de producción. “Podemos reducir la cantidad de energía que utilizamos impidiendo el despilfarro de electricidad y calor en los edificios y procesos industriales y cambiando a aparatos y sistemas de iluminación eficientes” (R.Brown, Larsen y Moore 2008, 2). En el país existen varios sectores productivos que utilizan maquinarias con un promedio de antigüedad de 13 años, lo cual deja un importante espacio para modernización.

**Gráfico No. 15:
Años promedio maquinaria industrial ramas priorizadas y total
manufactura 2008-2012**



Fuente: Ministerio del Ambiente 2014

6.4. El deber ser de los créditos verdes. Como se ha podido evidenciar en el país las iniciativas de creación de líneas verdes son esporádicas. Existen algunos

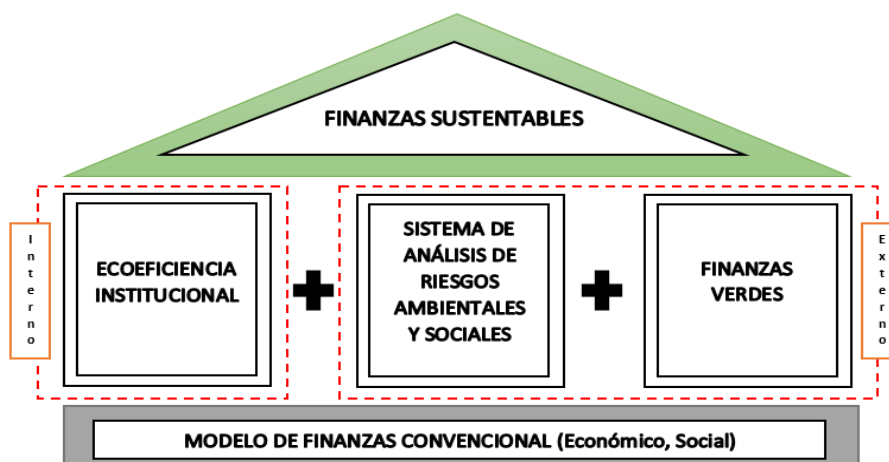
desafíos relevantes que las IFI deben considerar previo a su involucramiento en financiamiento verde, esta selección y detalle responden a la experiencia del investigador de los últimos seis años complementada con bibliografía académica identificada.

Entre los principales elementos a considerar en el fortalecimiento de la propuesta de financiamiento verde, se plantean: el enfoque de finanzas sustentables, el alcance conceptual de los créditos verdes que en muchos casos se lo denomina la taxonomía de las finanzas verdes, la metodología y definición de umbrales técnicos que demuestren impacto ambiental cuantitativo en las medidas de mitigación y reporte de los créditos.

6.4.1 Enfoque de Finanzas Sustentables: la construcción de lineamientos ecológicos dentro de la operatividad financiera amerita que se considere la sustentabilidad interna y externa (Chen Zhixia 2018). La primera se ocupa de la responsabilidad ambiental y social en las operaciones de un banco, mientras que la segunda persigue integración de la sostenibilidad en los negocios centrales de un banco mediante la integración de consideraciones ambientales y sociales en el diseño del producto, la política de la misión y las estrategias (Tu y Dung 2017).

Bajo estas consideraciones se propone de forma ilustrativa el enfoque de finanzas sustentables que generalmente se aplica para el funcionamiento de las IFI del país.

**Gráfico No. 16:
Diagrama de modelo de finanzas sustentables**



Elaboración propia.

Eco-eficiencia institucional: corresponde al desempeño ambiental interno, el cual se orienta a la gestión de sus impactos ambientales directos. El consumo de recursos, tales como: electricidad, combustible, agua, papel, entre otros, son medidos y mitigados mediante el establecimiento de medidas tecnológicas y conductuales tales como: reciclaje, gestión de residuos, ahorro de electricidad, movilidad alternativa, programas de reforestación, etc. Para el efecto, es necesario la construcción de políticas, normativas, indicadores de gestión y plan ambiental anual y la implementación de medidas de mitigación. La sensibilización del personal, clientes, proveedores son parte fundamental de este enfoque.

Sistema de Análisis de Riesgos Ambientales y Sociales (SARAS): corresponde al desempeño ambiental externo de la institución, que se orienta hacia la implementación de metodología que permita a la IFI identificar los potenciales impactos ambientales y sociales de las actividades económicas que se financian, evaluarlos con respecto al cumplimiento de normativa nacional e internacional y establecer estrategias que pueden ser: condicionamiento del crédito, financiamiento para implementar mejoras en el desempeño ambiental y social del cliente o negación de la operación. Para ello, es usual la aplicación de listas de exclusión y categorización de impactos.

El aspecto social generalmente es abordado mediante el análisis de la aplicación de medidas de salud y seguridad ocupacional, afiliación de trabajadores a la seguridad social, igualdad de género, pago de salarios legales, entre otros.

Finanzas verdes: se refiere específicamente a la construcción de herramientas financieras para fomentar inversiones ecológicas desde el negocio pasivo (créditos) o activo (ahorros). En este ámbito se pueden incluir los créditos verdes, seguros, bonos, captación de ahorros a la vista y a plazos.

6.4.2 Alcance conceptual: En las iniciativas de microfinanzas verdes en el país se observa que las IMF agrupan bajo diferentes conceptos, los destinos de inversión que se consideran sujeto de financiamiento con sus líneas verdes.

Antes de realizar la revisión local puede servir de base considerar la agrupación de inversiones de los casos de iniciativas de finanzas verdes regionales mencionados anteriormente:

Cuadro No. 8:

Resumen de los destinos de inversión de iniciativas en LA

Eficiencia energética	Energías renovables	Producción con menor impacto ambiental	Adaptación
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hornos y estufas eficientes ✓ Sistemas de iluminación y refrigeración ✓ Equipos, maquinaria y vehículos eficientes. ✓ Estudios de factibilidad de ahorros energéticos. ✓ Conversión del uso de combustibles de diésel a gas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fotovoltaica ✓ Solar térmica (secadores de granos) ✓ Biogás (biodigestores) ✓ Biomasa ✓ Eólica ✓ Hídrica ✓ Geotérmica ✓ Mareomotriz 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reutilización ✓ Reciclaje ✓ Ciclo cerrado ✓ Mejoras en procesos ✓ Ahorro de agua 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Recuperación y acondicionamiento de suelos, ✓ Cosecha de agua ✓ Reservorios de agua lluvia ✓ Abonos orgánicos ✓ Riego por goteo ✓ Construcción de pozos ✓ Manejo de sistemas silvopastoriles (ganadería) ✓ Huertas familiares

Elaboración propia.

El costo de la energía, el desarrollo tecnológico y la disponibilidad de ciertas prácticas y tecnologías en sus respectivos mercados, determinan las inversiones que se consideran dentro del paraguas del concepto de cambio climático. A continuación se recogen algunos destinos de inversión que se ofertan en las líneas de crédito verde que ofrecen ProCredit y Pichincha en el ámbito local.

Cuadro No. 9:

Destinos de inversión de líneas de crédito verde local

Banco ProCredit		
Eficiencia energética	Energía renovable	Protección Ambiental
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iluminación ✓ Climatización ✓ Cuartos fríos ✓ Motores eficientes ✓ Hornos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Paneles solares térmicos ✓ Paneles solares fotovoltaicos ✓ Biodigestores 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Producción orgánica ✓ Plantas de tratamiento de agua ✓ Filtros de aire ✓ Biocomercio

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calderas ✓ Vehículos con certificaciones TIER o EURO 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mini generación hídrica 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riego por goteo ✓ Certificaciones ambientales o energéticas ✓ Empresas consultoras ambientales o energéticas
---	---	--

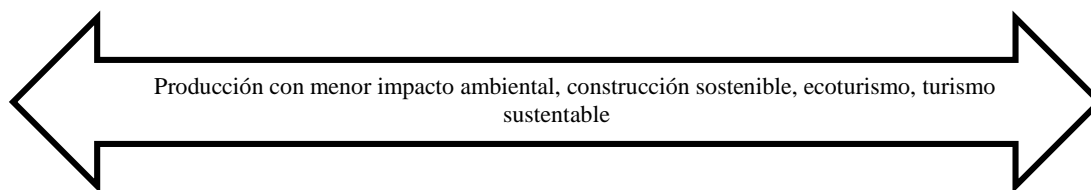
Banco Pichincha	
Eficiencia energética	Ambiente
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Electrodomésticos ✓ Cocinas de inducción ✓ Hornos ✓ Calderos ✓ Cuartos fríos ✓ Transporte (eléctricos e híbridos) ✓ Energía Solar ✓ Energía hidráulica ✓ Energía eólica ✓ Biomasa 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buenas prácticas de agricultura. ✓ Inversiones ambientales. ✓ Certificaciones ambientales. ✓ Sistemas de riego. ✓ Permisos ambientales.

Como se puede observar, cada institución financiera establece el rango de inversiones y las agrupa con un concepto de acuerdo a su concepción interna. Siendo que estos proyectos suelen ser construidos con asistencia de especialistas y consultores, los conceptos y su alcance difieren entre ellas, más aun cuando no existe ninguna taxonomía oficial, puesto que el alcance conceptual más cercano es el que propone el Protocolo de Finanzas Sostenibles, el cual establece como destinos de inversión verde la “producción más limpia, eficiencia energética, energía renovables, construcción sostenible, ecoturismo/turismo sostenible, biocomercio, biotecnología, acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, entre otros” (Asobanca 2016)

La mezcla de conceptos macro, como la mitigación y adaptación, se tergiversan con otros sub-conceptos y actividades económicas creando una definición ambigua del alcance de los créditos verdes en el país. Con los insumos obtenidos se presenta a continuación, una propuesta para la agrupación de tecnologías y prácticas ligadas a conceptos macro que podría usarse para delimitar la taxonomía de los créditos verdes localmente, mientras se define un alcance oficial internacional.

Cuadro No. 10:
Clúster de inversiones elegibles con crédito verde

CAMBIO CLIMÁTICO					
MITIGACIÓN		ADAPTACIÓN			PROTECCIÓN AMBIENTAL
Eficiencia energética	Energías renovables	Basada en infraestructura (GRIS)	Basada en ecosistemas (VERDE)	Basada en comunidades	
Equipos	Paneles solares térmicos	Diques	Rotación de cultivos	Capacitaciones de buenas prácticas agrícolas	Tratamiento de aguas residuales (PTAR)
Máquinas	Paneles solares fotovoltaicos	Reservorios	Lombricultura	Capacitaciones de consumo responsable	Filtros de chimeneas
Electrodomésticos	Biodigestores	Sistemas de riego	Agricultura orgánica	Sensibilización a la comunidad	Reutilización de agua
Transporte	Mini generación hídrica	Trampas de sedimentos	Cultivo silvopastoriles		Reducción de residuos
Iluminación	Biomasa	Cosecha de agua lluvia	Biocomercio		Gestión de residuos
Aislamiento			Cercas vivas		Gestión ambiental
Climatización			Invernaderos		Certificaciones ambientales
Cambio de combustible					
Cogeneración					



Elaboración propia.

Este planteamiento inicia bajo el paraguas del concepto macro de cambio climático a la cabeza, considerando que es el tema principal cuando se aborda la crisis ambiental mundial. Dentro de su alcance se incluyen tres ámbitos considerados principales por parte del investigador y que se detallan a continuación:

Mitigación: intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero (IPCC 2001). Bajo este enfoque se propone dos ámbitos específicos:

Eficiencia energética: Relación entre el producto de energía de un proceso de conversión o de un sistema y su insumo de energía (IPCC 2001).

Energías renovables: energías de fuentes sostenibles, es decir aquellas que se renuevan dentro un marco temporal breve si se compara con los ciclos naturales de la

Tierra (IPCC 2001), Se incluye también aquellas que no se basan en combustibles fósiles.

Adaptación: se refiere a los ajustes en los sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos (IPCC 2001). Dentro de este ámbito se disgrega en adaptación basada en infraestructura conocida como gris, basada en ecosistemas conocida como verde y basada en comunidades.

Se incluye un tercer enfoque en esta agrupación, bajo la denominación de Protección Ambiental. En este ámbito se agrupan principalmente aquellas inversiones relacionadas con prácticas productivas, usualmente vinculadas a la producción con menor impacto ambiental generalmente denominada *producción más limpia*. En la presente propuesta no se asigna esta denominación porque varios aspectos relacionados con la producción con menor impacto ambiental ya se abordan desde el enfoque de mitigación y adaptación. También se debe considerar el hecho de que las inversiones relacionadas con este ámbito suelen ser parte de lo que exige la normativa ambiental vigente.

Tanto la producción con menor impacto ambiental como el ecoturismo y la construcción sostenible contienen elementos puntuales relacionados directamente con la mitigación, adaptación y protección ambiental, por ello no tiene sentido incluir estas actividades económicas como elementos conceptuales primarios que determinen el alcance de los créditos verdes. De todos ellos la producción con menor impacto ambiental (P+L) es la que frecuentemente se menciona en foros alusivos a temas ambientales dentro del ámbito empresarial productivo. De acuerdo al Ministerio del Ambiente, la P+L se refiere a la producción de bienes y servicios que responden a las necesidades básicas y conducen a una calidad de vida mejor, a la vez que se minimiza el uso de recursos naturales, materiales tóxicos, emisiones y residuos contaminantes durante el ciclo de vida (Ministerio del Ambiente 2012).

De acuerdo al Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) la *producción más limpia* se encasilla en las siguientes medidas:

- a) Utilizar materias primas no tóxicas, no peligrosas y de bajo impacto ambiental;

b) Adoptar procesos sustentables y utilizar equipos eficientes en la utilización de recursos y que contribuyan a la prevención de la contaminación;

c) Aplicar de manera efectiva, responsable y oportuna los principios de gestión ambiental universalmente aceptados y consagrados en los convenios internacionales, así como en la legislación doméstica, en particular los siguientes:

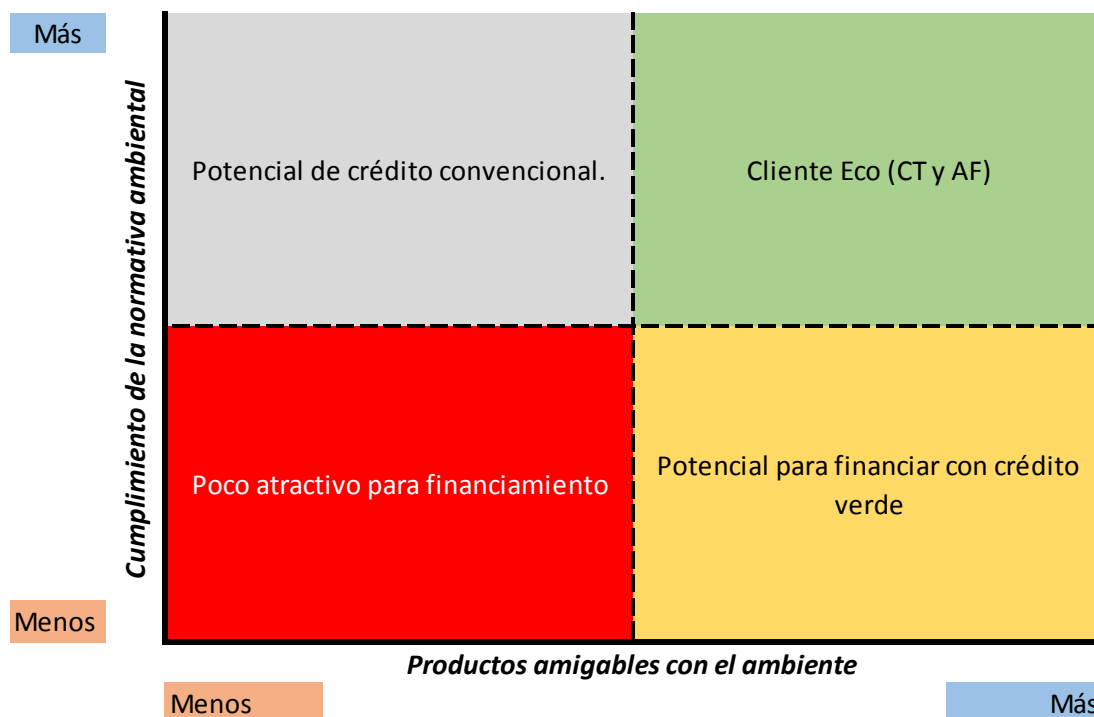
- 1) Reducir, reusar y reciclar;
- 2) Adoptar la mejor tecnología disponible;
- 3) Responsabilidad integral sobre el uso de determinados productos, particularmente químicos
- 4) Prevenir y controlar la contaminación ambiental
- 5) El que contamina, paga;
- 6) Uso gradual de fuentes alternativas de energía;
- 7) Manejo sustentable y valoración adecuada de los recursos naturales; y,
- 8) Responsabilidad intra e intergeneracional.

Si bien es cierto, la presente esquematización puede abonar un poco de claridad al incierto campo de la taxonomía de las finanzas verdes, es evidente que aún resta trabajo por realizar, ya que existen conceptos que ameritan una mejor explicación, así por ejemplo, el concepto de producción de ciclo cerrado debería detallarse a qué tipo de acciones o tecnologías se refieren. Además, las inversiones consideradas ecológicas no solamente se pueden orientar hacia la adquisición de activos fijos, sino también hacia financiamiento de capital de trabajo, especialmente en aquellas empresas que ya cuentan con un perfil de empresas verdes. Para identificar este tipo de clientes se propone una matriz con dos variables: cumplimiento de la normativa ambiental y la oferta de productos ecológicos. Entendiéndose que, aquel perfil de clientes que cumplan con todo lo estipulado en la normativa ambiental y cuya oferta de productos incluya insumos o equipos catalogados como ecológicos, podría identificarse como cliente eco. Una IFI que tome en serio la sustentabilidad debe hacer hincapié en el lanzamiento de nuevos productos bancarios que promuevan las actividades sostenibles y garanticen el funcionamiento de negocios respetuosos del medio ambiente (Chen Zhixia 2018)

Estas discusiones deben ser parte de la construcción de la taxonomía de los créditos verdes en el país, por el momento solo en banco ProCredit se han desarrollado este tipo de elementos.

Gráfico No. 17

Caracterización de clientes verdes

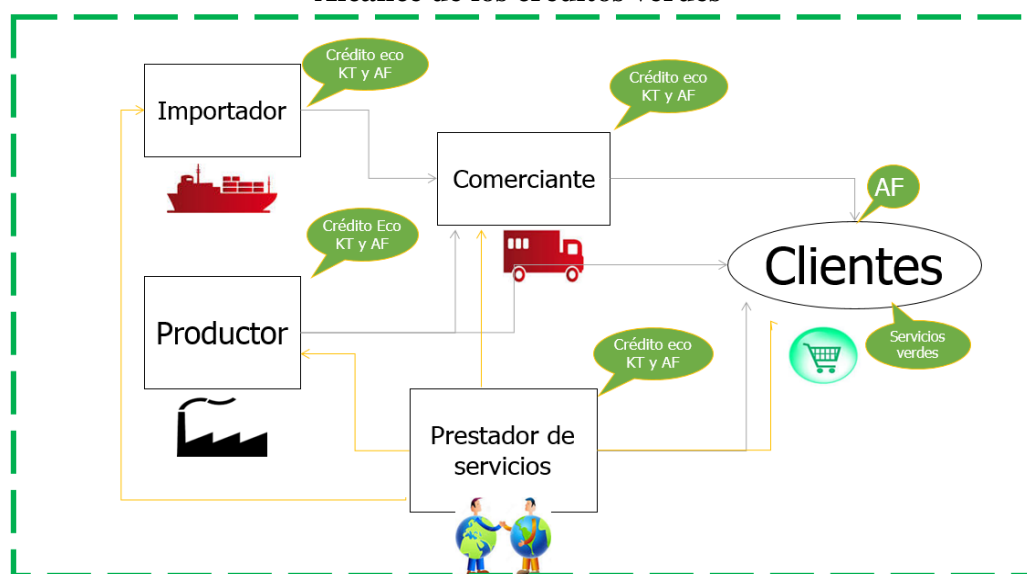


Elaboración propia.

Con estos antecedentes, se puede proponer que la orientación de la oferta de créditos verdes abarque toda la cadena de valor, de tal manera que, el financiamiento también estará disponible para los importadores o productores de insumos catalogados como ecológicos, lo mismo sucede con los proveedores que realizan el proceso de intermediación. Los prestadores de servicios, como son las consultoras ambientales, energéticas, certificadoras ambientales, gestoras de residuos, etc., también caben en el alcance como proveedores de servicios ecológicos. Bajo este enfoque se pueden otorgar créditos verdes para la adquisición de activos fijos (maquinaria y equipos), y para capital de trabajo que promueva la inversión en mercadería con criterios ecológicos.

Así las IFI puede dar un verdadero impulso al desarrollo sustentable, sin embargo, se debe considerar la posibilidad de una doble contabilidad en la medición de los impactos ambientales positivos, puesto que, si se financia al proveedor la compra de paneles solares para distribución y también se financia al cliente final para su instalación, el beneficio ecológico solo se debería cuantificar y reportar una vez.

**Gráfico No. 18:
Alcance de los créditos verdes**



Elaboración propia

Esta es una primera aproximación del investigador a la esquematización del alcance de las inversiones verdes, por ende, son conceptos en construcción que pueden ser ampliados a medida que se identifiquen más destinos de inversión con carácter ecológico en el mercado ecuatoriano.

La ejecución del proyecto MEbA, al que se hace mención líneas abajo, aporta algunas experiencias que se podrían considerar dentro de los destinos de inversión para la adaptación y catalogarse como inversiones verdes en el sector agrícola.

6.4.3 Definición de parámetros técnicos: Si bien es cierto se ha definido conceptualmente a la eficiencia energética como una mejor relación entre unidad producida e insumo energético, es importante determinar de forma precisa cuál es el parámetro cuantitativo requerido para que una inversión sea considerada de EE. Esto constituye un elemento central en la creación de una línea de financiamiento verde, pues será la piedra angular sobre la cual se podrán justificar técnicamente las inversiones que han sido escogidas como eficientes en el uso de energía. Si bien es cierto, Ecuador es un país marginal en cuanto a emisiones de CO₂ (0,15% según el INDC) y por ende no cuenta con objetivos específicos de mitigación, se debe fijar un umbral de eficiencia que se vincule con objetivos nacionales.

En este sentido, se podría acoger lo que constituye la meta de ahorro de energía para el Ecuador hacia el 2035 en el Plan Nacional de Eficiencia Energética (PLANEE) para el sector industrial, cuyo objetivo es alcanzar un ahorro del 10% con respecto al 2007, logrando un ahorro de energía aproximado de 29,9 Mbep (Ministerio de Electricidad y Energía Renovable 2016, 61). En el ámbito internacional valdría empatar este umbral técnico de eficiencia con aquel que es de común aceptación en Europa, de donde provienen algunos fondos para impulsar la EE. Sabemos que la Unión Europea ha definido como objetivo de mejora de eficiencia energética en un 20% para 2020 (Rodríguez 2009). Al establecer el umbral de 20% en ahorro de energía, estandarizamos nuestro criterio técnico a parámetros plenamente aceptados y justificables a nivel internacional y que superarían beneficiosamente el objetivo nacional de eficiencia. También la Corporación Financiera Internacional (IFC) fija el umbral de eficiencia en 15% para energía y 10% para recurso agua.

Adicionalmente, el gobierno ha emitido por medio del Instituto Ecuatoriano de Estandarización INEN una serie de normativas regulatorias que aseguren que los equipos que se fabriquen o comercialicen en el país cuenten con criterios de eficiencia. (Ver Anexo 12).

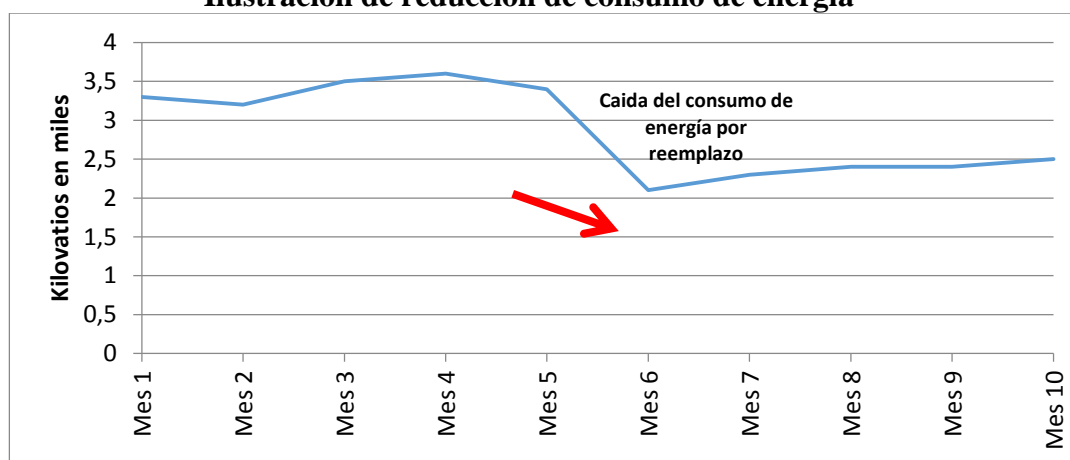
En el caso de las inversiones en adaptación al cambio climático, resulta más complejo establecer un umbral o parámetro cuantitativo que permita medir el impacto en la capacidad adaptativa de los clientes. Aunque en muchos proyectos de adaptación, liderados por el Ministerio del Ambiente, utilizan el análisis de costo-efectividad como elemento principal para priorizar las medidas a implementar, en el caso de las inversiones en el segmento de microfinanzas, esta metodología puede servir como información referencial, pero no ser determinante de la priorización de las medidas.

Estandarización de inversiones: El objetivo principal de la estandarización es reducir los costos de transacción y por ende, reducir los costos del capital por una parte y por otra, lograr la confianza del público en el modelo de negocios verde (Leonard 2014). En función de un estudio inicial de la cartera de clientes, en la cual se pueda determinar puntualmente: sectores, procesos productivos y maquinaria, se podría identificar la línea base de los equipos y maquinas existentes en el mercado local. En función a este estudio se puede definir dos escenarios:

Reemplazo de equipos obsoletos: de acuerdo con lo revisado anteriormente se pudo evidenciar que el parque industrial ecuatoriano está discontinuado o es relativamente obsoleto, por ende, se puede determinar el potencial de ahorro energético si se realiza una inversión orientada a reemplazar equipos antiguos por maquinaria nueva.

Así por ejemplo, si un cliente realiza un reemplazo de maquinaria esperaríamos que la tendencia en el consumo de energía sea la siguiente:

Gráfico No. 19:
Ilustración de reducción de consumo de energía



Elaboración: El autor

El concepto de reemplazo puede ser más contundente, cuando existe de por medio, un proceso de chatarrización de la maquinaria reemplazada, pues de esta manera se asegura que esos equipos no terminen en manos de otros productores, quienes por limitaciones económicas optan por adquirir máquinas de segunda mano. En Ecuador los procesos de chatarrización han sido implementados por parte del gobierno para el sector del transporte: taxis, buses, camiones, cabezales y electrodomésticos. Sin embargo, procesos de chatarrización para otro tipo de maquinaria no está disponible.

En el Anexo 13 se ilustra la sustentación técnica para el ahorro de energía para la inversión de un horno de panadería sustituyendo un horno obsoleto y cuya inversión requerida es de US \$7.000; la información técnica de los equipos es utilizada para demostrar el ahorro de energía esperado por el solicitante si se ejecuta esta inversión.

De igual manera, se puede estimar el ahorro de energía que se puede alcanzar en el sector del transporte público. A continuación se muestra un cálculo del ahorro de combustible que se alcanzaría por la renovación con chatarrización de un taxi con antigüedad mayor a 20 años reemplazándolo por un vehículo nuevo marca Chevitaxi.

**Cuadro No. 11:
Cálculo de ahorro de energía y emisiones para renovación de taxi**

Datos	Unidades	Taxi viejo	Taxi nuevo	
<i>Antigüedad</i>		mayor a 20 años	Chevitaxi	
Consumo de combustible por día	[USD]	13	200	
Kilómetros viajados por día	km	200	200	
Tipo de combustible		Petrol (100% mineral)	Petrol (100% mineral)	
Costo del combustible	USD/galón	1,3	1,3	
Número de días viajados por día	Días	300	300	
Calculos				
<i>Kilómetros por galón y por día</i>	[km/gal/día]	20,00	46	
<i>Consumo de combustible por día</i>	[galones/día]	10,00	4,35	57%

Elaboración: El autor

De acuerdo con este análisis, existe una disminución del 57% en el consumo de combustible si se concreta la nueva inversión. En el segmento microempresarial la concreción de la inversión es un elemento a considerar, puesto que si los recursos son destinados a otro fin se rompe completamente la razón de ser de la línea de crédito, lo que puede ocasionar un efecto contraproducente para la IMF ya que su portafolio ecológico puede mostrar varias inconsistencias. Por ello, asegurarse que se cumpla el destino de inversión mediante, transferencias directas al proveedor o condicionamiento para el desembolso completo previa presentación de la factura de compra del equipo, pueden ser actividades a incluir en el proceso de seguimiento. Además, la reclasificación de los créditos que no hayan logrado su cometido puede asegurar autenticidad al portafolio verde de la institución.

Aunque a primera vista, el salto tecnológico vía chatarrización y adquisición de equipos nuevos parece contener argumentos sólidos para justificar su impacto en el consumo energético, existen algunos aspectos relevantes que no se observan para analizar la escena completa. Existen impactos ambientales que no se incluyen ni analizan, así pues, el proceso de chatarrización incrementa el consumo energético al igual que la producción, transporte y comercialización de los equipos nuevos para reemplazo; tales consumos no han sido parte de la valoración para cuantificar el

impacto real del proceso de chatarrización en el terreno de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Ampliación: Este enfoque se refiere a la incorporación de maquinarias o equipos al proceso productivo del cliente, sin que exista reemplazo de maquinaria obsoleta de por medio. Es decir, un cliente aumenta su capacidad industrial lo cual, obviamente, conduciría a un inminente aumento de consumo de energía. Sin embargo, es posible apelar al concepto de EE en estos casos mediante la identificación de maquinaria de mayor eficiencia en el mercado; en otras palabras, la línea base para estos casos constituye la maquinaria menos eficiente disponible en el mercado, de tal forma que todas aquellas opciones que alcancen un parámetro igual o mayor al 20% de ahorro de energía -contra la línea base- serían susceptibles de ser catalogados como eficientes en el uso de energía.

Este es un enfoque un poco más complicado de aplicar, pues amerita el establecimiento de una línea base en función de la variedad de maquinarias disponibles en el mercado ecuatoriano, sin embargo, el levantamiento de esta información permitirá identificar paulatinamente las máquinas y equipos que puedan catalogarse como eficientes en el uso de energía y registrarlos en un catálogo disponible para el personal comercial de las IFI.







Así por ejemplo, si sabemos que en el mercado el cliente tiene varias opciones reales y disponibles para adquirir la máquina A, al igual que la máquina B, sin embargo, esta última consume menos energía que su homóloga A, por ende, si este ahorro de energía es igual o mayor al 20%, la opción B será considerada como inversión en EE. La realización de este tipo de análisis refuerza la necesidad de contar con un técnico especialista dentro de la IFI.

En el Anexo 14 se puede observar un listado de la gama de máquinas bordadoras que se ofertan en el mercado, en el mismo se indican los modelos de las máquinas y el número de cabezas, con lo cual podemos agruparlas por fin productivo específico. Adicionalmente, se incluyen datos de puntadas por minuto (ppm) y potencia en vatios. Con estos dos últimos parámetros se puede estimar cuáles son más eficientes, en este caso las máquinas que consumen 500 watts (vatios) y generan 1.000 ppm (puntadas por minuto) resultan ser las más ineficientes (línea base).

En este punto vale traer a escena la paradoja del efecto revote, que se planteó en la parte inicial de este trabajo. Si bien es cierto, en un escenario de ampliación de equipos o maquinarias genera un mayor consumo de energía, se debe tener en cuenta que el objetivo primordial en los países en vía de desarrollo es desacoplar el crecimiento económico con respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero. En tal virtud, fomentar las inversiones que provoquen un incremento de la productividad con un menor insumo energético, apuntala el objetivo de una economía baja en emisiones.

En el mercado podemos ubicar equipos y maquinaria con sellos energéticos que previenen al comprador del rango de eficiencia de la maquinaria o equipos. El uso de mejor tecnología disponible (BAT por sus siglas en inglés) no solamente provoca menor consumo de energía sino que también una mayor productividad.

Cuadro No. 12:
Principales sellos de EE en el mercado ecuatoriano

	Etiqueta de la EPA para equipos y maquinarias fabricadas comercializadas en EUA.		Etiquetas para línea blanca de electrodomésticos vendidos en el Ecuador.		Sello de ahorro de energía en máquinas de coser.
	Etiqueta de ahorro de energía bajo normas INEN del Ecuador.		Etiqueta de equipos y máquinas fabricadas en México.		Sello de eficiencia en transporte de los EUA.

Elaboración propia

Otra manera técnica de identificar la eficiencia energética es mediante el levantamiento de información de la maquinaria disponible en el mercado y determinar su nivel de eficiencia mediante la relación entre el consumo de energía en vatios y la productividad en unidades producidas. Además se puede identificar visualmente maquinaria eficiente mediante las nomenclaturas: EEF, n, EFN. (Ver Anexo 11)

6.5 Colocaciones con mediciones de impacto: En el país, banco ProCredit y banco Pichincha accedieron a fondos por US \$ 10 y 15 millones respectivamente otorgados por el fondo GCPF. La peculiaridad de este fondo es que exige que los créditos financiados con sus recursos sean reportados mediante una herramienta que requiere datos técnicos específicos para la demostración del ahorro de energía

alcanzado (al menos el 20% o su equivalente en CO₂). Sin duda, este proceso es una carga de trabajo adicional, que los bancos en mención han podido asumir porque cuentan con personal especializado en temas ambientales y energéticos dentro del banco. A continuación se detallan dos experiencias en las que ProCredit y Pichincha, reportaron el impacto de los créditos otorgados en eficiencia energética.

Chatarrización de taxis: El gobierno del Ecuador lanzó una iniciativa orientada a la modernización de la flota de taxis convencional llamada *Plan Renova*. El objetivo de esta medida era lograr que los propietarios de taxis se deshicieran de sus unidades antiguas e ineficientes y las cambien por vehículos nuevos más recientes. El menor uso de combustible reduciría la presión sobre el presupuesto general del Estado destinado a los subsidios. Para ello, los vehículos que previamente eran calificados para este proceso recibían un bono de chatarrización (negociable en el mercado), que se sumaba al valor del material ferroso pagado por las industrias recicladoras. Adicionalmente, los propietarios podían acceder a vehículos nuevos con exoneración de impuestos y con facilidades de pago. De esta manera se creó un sistema de incentivos integral que provocó la masiva migración de vehículos antiguos a flotas de taxis nuevos. Banco ProCredit, en el año 2012, financió aproximadamente 30 unidades por un monto total de US \$ 300.000 (US \$ 10 mil por unidad) con los siguientes resultados:

Portafolio	US \$ 300.000	Ahorros de CO ₂ anuales (tons)	480
Año de desembolsos	2.012	Ahorros de CO ₂ en su vida útil (tons)	7.200

Fuente: GCPF 2012

Traducción: el autor

Para estos cálculos se utilizó como estimación de vida útil 15 años.

Reemplazo de refrigeradoras: al igual que el caso anterior el gobierno del Ecuador amplió el *Plan Renova* hacia el sector residencial, el cual consistía en promover la chatarrización de las refrigeradoras de una antigüedad mayor a 10 años por refrigeradores de última generación con etiqueta de energía “A”, es decir, las más eficientes en el mercado. En este contexto banco Pichincha financió la compra de refrigeradores nuevos mediante chatarrización de unidades antiguas a 244 familias en

el país, lo que representó en el año 2013 desembolsos por US \$ 273.396, es decir, un promedio de US \$ 1.120 por crédito.

Portafolio	US \$ 273.396	Ahorros de CO ₂ anuales (tons)	8.50
Número de clientes	244	Ahorro anual de energía (kWh)	33.210
Año de desembolsos	2.013	Ahorros de CO ₂ en su vida útil (tons)	85

Fuente: GCPF 2013

Traducción: el autor

En ambos casos se puede evidenciar la cuantificación del impacto ambiental de medidas de mitigación, sin embargo, cabe destacar que estos datos no significan que todo el portafolio de ambos bancos ha sido reportado. Hay un grupo de inversiones que han sido financiadas con recursos propios y, al no existir obligatoriedad en el reporte, esos datos no se los puede obtener. Sin embargo, queda el precedente de que existe la posibilidad de realizar evaluaciones cuantitativas, que incluso podrían servir para vincular el portafolio de créditos verdes a los objetivos de planteados en las NDC del país.

Otro aspecto relevante a al ahora de medir el impacto del portafolio verde de las instituciones es mediante la relación de las finanzas verdes con el portafolio convencional de crédito, para conocer cuál es su incidencia y participación dentro de la oferta crediticia del banco. Por el momento, ante la ausencia de requerimientos normativos en cuanto al incremento del portafolio verde, este indicador queda a criterio de las decisiones gerenciales y estratégicas de las IFI. Así por ejemplo, Banco ProCredit tenía como meta grupal alcanzar el 10% de su portafolio verde para el 2016, aun cuando esto no constituía ninguna obligación externa, su visión de negocio y la seriedad de su vocación ambiental, motivo la implantación de objetivos cuantitativos como metas a alcanzar en un determinado plazo.

Medidas de adaptación: Algunos clientes atendidos por las IFI en el sector agrícola están ubicados en comunidades que viven en zonas geográficas amenazadas por una multitud de desafíos, que incluyen trampas de pobreza, baja productividad agrícola, acceso al agua, problemas climáticos, degradación ambiental. Para fomentar las capacidades de adaptación de la comunidad, es imperativo definir, desarrollar e

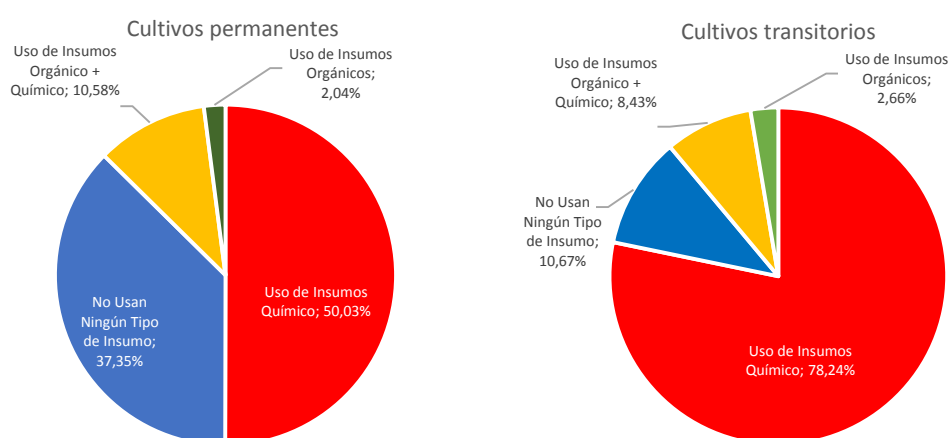
implementar prácticas agrícolas que puedan generar mayores rendimientos y, a su vez, reducir la vulnerabilidad climática y conservar el ecosistema. En el sector agrícola existen algunas prácticas lesivas al ambiente que se deben considerar:

Cultivos: Para el año 2016 en el Ecuador hubo una superficie total cultivada de 4.872.049,88 ha que representaba el 19% del territorio nacional. De estos el 48% correspondía a pastos cultivados, el 31% a cultivos permanentes y el restante 21% a cultivos transitorios (INEC 2016, 9). Es destacable el hecho de que, de este universo de cultivos, el 49,11%, es decir, 1'170.986,92 ha., corresponden al uso de semilla común y nativa. El porcentaje restante corresponde al uso de semillas modificadas o de especies foráneas.

Así también, cuando observamos la rotación de cultivos como práctica agrícola, observamos que apenas el 19,84% de la superficie usada para estos fines utiliza la diversificación de cultivos frente al 80,16% que no utiliza esta práctica.

Con respecto al uso de fertilizantes químicos en las áreas cultivadas tenemos que el 50,03% de los cultivos permanentes y el 78,24% de los cultivos transitorios aplicaron algún tipo de insumo de origen químico y apenas en el 2,66% de la superficie cultivada se usó insumos orgánicos.

Gráfico No. 20:
Porcentaje de la superficie donde se aplicó fertilizantes y plaguicidas (orgánicos y químicos)



Fuente: INEC 2016.

Por lo visto, las prácticas agrícolas que se basan en el uso de insumos orgánicos para la agricultura aún tienen un largo trecho por recorrer para convertirse en un modo de producción agrícola ampliamente aceptado.

Cuando indagamos acerca del manejo de los residuos peligrosos como los envases vacíos de insumos químicos, encontramos que las buenas prácticas tampoco se las está aplicando, es así que solo el 23,79% de los agricultores aplica triple lavado de los envases y el 9,28% de ellos arroja los residuos del lavado al suelo mientras que el 8,07% lo arroja al suelo directamente. Además, el 46,90% de los agricultores quema los envases a cielo abierto, el 29,13% los desecha, el 15,69% los gestiona y el 8,28% los entierra. Estos datos reflejan la afectación ambiental que provocan la inadecuada gestión y disposición de los envases de químicos.

Sistemas de riego: En el país existen alrededor de 989.637,67 ha., que cuentan con algún sistema de riego mientras que 890.865,88 ha., no cuentan con ningún sistema de riego en absoluto. Los sistemas más utilizados para cultivos permanentes, transitorios y pastos es el sistema de surcos o inundación seguido por sistemas de aspersión, en los cultivos florícolas los sistemas de riego por goteo son los más utilizados.

Emisiones de GEI: Se estima que en el año 2016 se emitieron 228,15 Gg CH₄ producidas mayoritariamente por la fermentación entérica del proceso de digestión de animales rumiantes.

Como propuesta de incentivo de inversiones orientadas a la mitigación y adaptación en el sector agrícola, podemos enunciar algunas prácticas que se financian con microcrédito en algunas IFI de Colombia y Perú bajo el alcance del proyecto MEbA:

- El establecimiento de huertos familiares, que son útiles especialmente para las mujeres como cabeza de familia para mejorar la dieta diaria de los miembros de la familia e incluso generar ingresos familiares adicionales mediante la venta de excedentes en los mercados locales.
- La diversificación de cultivos, que no solo ayuda a aumentar la biodiversidad, sino que también disminuye el riesgo de poca diversificación de los ingresos familiares.

- La promoción de uso de variedades autóctonas locales (Biocomercio) tales como: mortiño (*Vaccinium floribundum*) y naranjilla (*Solanum quitoense*). (Proyecto Biocomercio en Ecuador).
- Siembra líquida para mejorar el rendimiento del cultivo y un enraizamiento más profundo, si corresponde, para apoyar la mecanización de los pequeños agricultores.
- Elaboración y aplicación de fertilizantes orgánicos, vermicompost o bocashi.
- Cercas vivas.
- Sistemas Silvopastoriles y Agrosilvopastoriles, entre otros elegibles.
- Sistemas de riego por goteo, aspersión y construcción de reservorios.

En este punto se puede enfatizar que las iniciativas locales como Biocomercio -que en la actualidad es promovido por las autoridades del MAE bajo el concepto de Bioeconomía- pueden ser complementarias con las medidas de adaptación propuestas, más que todo considerando el hecho de que existe experiencia previa con una IFI para brindar créditos a clientes calificados como Biocomercio.

La inversión en capital de trabajo y activos fijos en las plantaciones de Quinua para la exportación, al igual que el cacao nacional o la producción de vino de mortiño (como ocurre en poblaciones del cantón Sigchos), son interesantes para financiarlos como medidas de adaptación, siempre y cuando apliquen criterios de sustentabilidad colaterales tales como: no generar procesos de deforestación, no usar plaguicidas o agroquímicos de sello rojo o prohibidos, no generar conflictos de tierra y evitar los monocultivos, entre los principales.

6.6. Otros aspectos que deben considerarse:

Construcción de capacidades internas: En la estructura organizacional de las IFI típicamente no existe un departamento que cuente con el conocimiento técnico necesario para apoyar el desarrollo de una línea de crédito ecológica. Las estructuras organizacionales de las IFI están orientadas al impulso de colocación de crédito y captaciones de depósitos, respaldándose en áreas de apoyo como: Administración, Sistemas, Cumplimiento, Legal, entre otras.

Por ende, asumir el reto de desarrollar una línea verde, requiere la incorporación de personal con conocimiento especializado. La principal función del especialista sería

calificar las inversiones que cumplan criterios de ahorro energético mediante el cálculo de parámetros técnicos que permitan demostrar fehacientemente el impacto positivo al ambiente, de igual manera pueden brindar apoyo para identificar inversiones en adaptación al cambio climático que cuenten con argumentos científicos necesarios para respaldar contundentemente el concepto ecológico de la línea.

Caso contrario, las IFI que desarrollen una línea de crédito verde por medio de consultorías y asistencia técnica estarán expuestas a depender permanentemente de los criterios y metodologías que proveedores externos utilicen para calificar inversiones con sustento ecológico, esto provoca que las experiencias propias de la institución no se capitalicen a su favor, y que la experiencia acumulada sea utilizada para el desarrollo de productos financieros similares en la competencia.

Sensibilización del personal: Los funcionarios de las IFI padecen la falta de conocimiento sobre la estrecha relación entre aspectos ambientales, económicos y sociales. El poco conocimiento sobre estos ámbitos puede generar indiferencia o poco interés hacia el impulso del financiamiento verde. Por ende, si se desea avanzar en esta dirección, se deben crear y ejecutar programas de capacitación masiva dentro de la IFI, para incrementar la sensibilización de todo el personal y contar con su participación activa en la difusión del enfoque ambiental de una línea verde.

Modelos de Negocios: Las IFI anualmente elaboran su planificación estratégica, desde la cual se detallan los planes operativos que se ejecutan durante el año, esta planificación suele priorizar el desarrollo de la cartera crediticia, control de los índices de morosidad, crecimiento de las captaciones del público, entre otros. En cuanto al impulso en la colocación de crédito prima el enfoque comercial, el cual, busca que la concesión de crédito fluya con la mayor rapidez posible, evitando trabas y requerimientos adicionales. En ese sentido, cuando se implementan procedimientos adicionales para la calificación de inversiones verdes, esto podría significar un desincentivo para la fluidez del otorgamiento de crédito, lo cual puede ser objeto de cuestionamientos y críticas por parte de las áreas comerciales. Por lo expuesto, resulta evidente que el involucramiento total de la alta gerencia en la implantación y desarrollo de una línea verde, es la mejor manera para que este novedoso enfoque pueda ser tomado con seriedad por las diferentes áreas o departamentos dentro de las IFI.

Procesos de evaluación crediticia: Como se había mencionado, es prioritario para cualquier IFI que sus procesos de concesión de créditos fluyan de manera ágil y eficiente, logrando volúmenes de colocación de créditos que satisfagan las expectativas comerciales en términos de crecimiento y calidad de cartera, especialmente en el segmento de microfinanzas. Tomando en cuenta que la metodología apropiada para el financiamiento a las microempresas requiere visitas de campo por parte del personal de la IFI para levantar información que facilite la evaluación de riesgos, se debe considerar que, al incluir una línea verde, el personal comercial de la IFI tendría que completar documentación adicional para calificar la inversión como sustentable o verde. Esto puede convertirse en un factor desmotivador para el personal comercial en la difusión de la línea.

Proveedores: Un factor determinante, en el acceso que los empresarios puedan tener hacia equipos de mayor eficiencia o mejor tecnología son los proveedores locales, quienes facilitan el acceso a todo tipo de maquinaria y equipos. Por lo general una empresa distribuidora o un almacén cuentan con una persona con conocimientos técnicos capaz de brindar la información requerida acerca de sus características y funcionamiento, sin embargo, en varias ocasiones puede darse el caso de que el personal que maneja la venta sea netamente comercial con conocimientos superficiales de los aspectos técnicos del equipo que oferta.

Factor precio: La decisión de invertir en eficiencia energética mediante el uso de nueva tecnología por parte de los empresarios pasa por el factor precio en muchos casos, ya que la tecnología de punta con mejores prestaciones en productividad y consumo energético, suelen tener un precio más elevado que el de aquellas que no ofrecen tales prestaciones o las ofrecen en menor magnitud.

El factor precio queda ligeramente neutralizado como definidor de una inversión cuando hablamos del enfoque de sustitución de maquinaria obsoleta por nueva, sin embargo, en el enfoque de ampliación, este factor constituye una barrera que limita las inversiones en EE, puesto que en muy pocas ocasiones el empresario pasará por alto el precio adicional de una máquina eficiente, aunque la inversión le provocará retornos en el mediano plazo por el ahorro de costos energéticos.

Reportes: Existe un incremento paulatino del interés de financiamiento por parte de organismos multilaterales o banca de segundo piso. Sin embargo, muchos de

estos fondos requieren que exista una demostración del impacto ambiental alcanzado de forma cuantitativa. Esto constituye un reto para las instituciones, puesto que sus procesos internos no están diseñados para ofrecer información de colocación que incluya los beneficios ambientales de tales inversiones, por ende, el proceso de reporte requeriría de nuevas fuentes de información. Por esta razón, el impacto cuantitativo de las inversiones orientadas a la mitigación al cambio climático puede ser incorporado como parte de los campos de información que los oficiales de crédito llenan mediante la visita al cliente. La información puede esquematizarse de tal manera que se vincule con otros datos recabados para determinar el riesgo de crédito. Al final, el proceso de análisis y reportes no implicarían esfuerzo significativo adicional de información.

Costos de la energía: Tradicionalmente el subsidio de combustibles en el Ecuador ha significado un peso significativo dentro del presupuesto del Estado ya que anualmente se incrementa el consumo de los derivados del petróleo que son mayormente importados por el país. La política de subsidios en el Ecuador ha ocasionado una falsa percepción de que el combustible es barato y ha alentado su uso displicente. De esta manera, las empresas que usan combustibles externalizan costos importantes que generan una influencia adversa hacia la eficiencia energética, ya que los costos bajos de la energía lo convierten en un insumo cuya utilización no es tema de preocupación por parte de los empresarios. Así mientras en Ecuador el precio del cilindro de gas de 15 kilos es de US \$1,60 en Colombia y Perú el mismo cilindro alcanza valores de US \$25,87 y US \$19,68 respectivamente (El Telegrafo 2013).

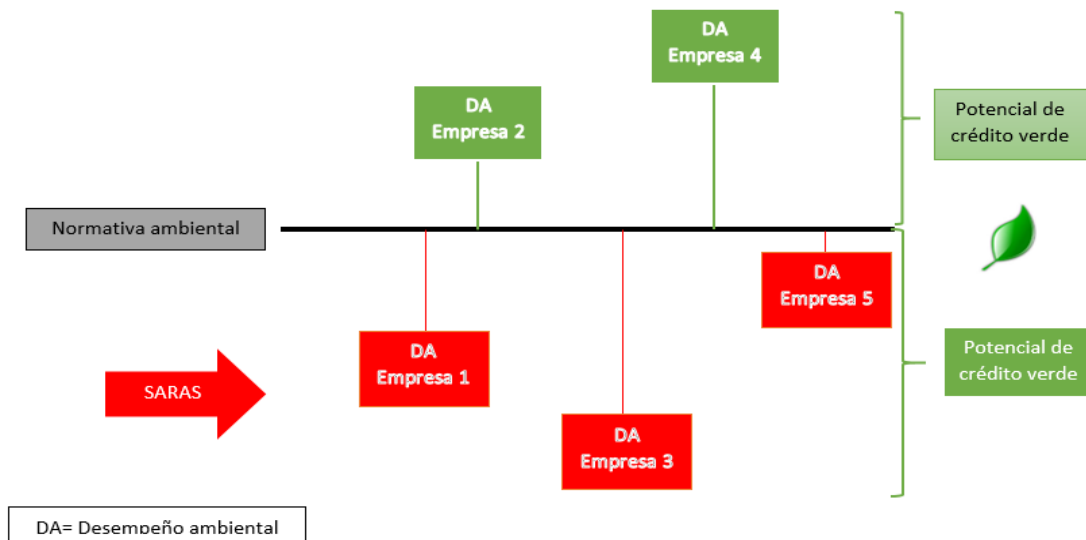
Integralidad: Siendo las IFI instrumentos de movilización de recursos financieros excedentarios hacia sectores deficitarios en la sociedad, se constituyen en pilar fundamental del desarrollo dentro de los mercados en los que opera. Por tal motivo, la administración y colocación de esos recursos debe contar con criterios técnicos, sociales y ambientales que aseguren que el crecimiento económico resultante sea sustentable. Por ende, la influencia que una IFI puede generar en sus clientes no se limita a las inversiones con carácter ecológico, puede (o debe) establecer otro tipo de mecanismos para asegurarse de que todos los créditos entregados a empresas no promuevan afectaciones ambientales significativas, pues esto originaría paradojas en sus modelos de negocio que pueden afectar su imagen institucional. Es por esta razón que las instituciones que quieren incurrir en la oferta de productos financieros verdes

deberían considerar la implementación de sistemas de evaluación de riesgos ambientales y sociales, comúnmente conocidos como SARAS.:

Por último, y en esta misma línea, queda abierta la discusión para determinar si el alcance de inversiones en activos fijos, que son de carácter obligatorio por normativa y que suelen encasillarse como producción con menor impacto ambiental, puedan ser calificadas como inversiones verdes. Habría que definir si los créditos verdes deben tener una orientación exclusiva para impulsar inversiones que permitan a las empresas *ir más allá* del que la normativa exige, o si se pueden incluir inversiones para mejorar su desempeño ambiental y cumplir con las regulaciones ambientales.

Gráfico No. 21

Enfoque de crédito verde desde la evaluación de riesgos ambientales y sociales.



Elaboración propia

Capítulo séptimo

Conclusiones y recomendaciones

7.1 Conclusiones

En la región existen distintas iniciativas y enfoques de sustentabilidad en el desempeño financiero, en muchos casos la vinculación de las actividades financieras con el ámbito ecológico se da mayoritariamente cobijadas por estrategias de responsabilidad social empresarial, no por una preocupación acerca de los efectos del clima sobre la calidad de cartera o las oportunidades de negocio en el corto y mediano plazo. La construcción de una idea homogénea de finanzas sustentables o verdes aun es distante, pero es asumida por varias IFI mediante la delimitación de estrategias de mitigación de impactos directos por medio del uso adecuado de recursos operativos (combustible, agua, papel, etc.), y a través de la oferta de financiamiento verde (impactos indirectos) que se enfocan con mayor énfasis en temas de mitigación seguidos por estrategias de adaptación. La mayoría de ellas son iniciativas recientes, desde hace seis años a la actualidad, lo que hace prever que existe un creciente el interés de la oferta de productos similares por parte de las IFI.

La ratificación del Acuerdo de París y de los ODS por parte del gobierno ecuatoriano, son catalizadores que provocarán cambios en la manera de enfocar el desarrollo del país, en ese horizonte es razonable pensar que el involucramiento de las IFI en el direccionamiento de recursos financieros hacia inversiones ecológicas, es necesario y deseable.

Las IFI que trabajan en el sector de las microfinanzas del país, operan dentro de un esquema de mercado poco favorable para incidir en la aplicación de modelos de desarrollo sustentable en las estrategias de negocios de las microempresas. El subsidio a la energía reduce el margen de ahorro económico que se puede alcanzar mediante el uso de eficiencia energética y energías renovables, además, los incentivos tributarios ofrecidos en el COPCI están diseñados para empresas con cierto nivel de formalización a quienes resulta atractivo aplicar a beneficios tributarios. Por otro lado, las buenas prácticas agrícolas que pueden incidir en la resiliencia de los clientes del sector, si son un elemento viable y atractivo en las condiciones existentes de mercado.

Aun así, la política pública no trabaja de forma integral para inyectar dinamismo al financiamiento ecológico, es por ello que, la aplicación de tributos, como el 5% a la salida de divisas cuando provienen de países considerados paraísos fiscales, encarece los recursos financieros que se destinarían a fomentar inversiones verdes, reduciendo el entusiasmo por este tipo de productos en el sector. Además, resulta disonante la escasa iniciativa que muestran entidades públicas como la CONAFIPS o BanEcuador para desarrollar opciones de financiamiento con criterios ecológicos que apuntalen la propuesta de desarrollo del Buen Vivir y el cumplimiento de los acuerdos internacionales asumidos por el Ecuador.

Notoriamente, son los bancos los que están liderando las iniciativas de financiamiento verde, aunque según el esquema de Kaeufer, las IFI del país van en el escalón 2 de 5, lo cual muestra un amplio margen de desarrollo de estrategias de negocio integrales. De igual manera, el nivel de profundidad y maduración de estos productos financieros es variable entre las IFI, algo razonable tomando en cuenta su diversidad en el tamaño de sus portafolios, perfil de clientes que atienden y acceso a fuentes de financiamiento externas. En el sector cooperativo no se observa aun el repunte de iniciativas de financiamiento verde explícitas en el país, a pesar de que uno de sus principios apunta a la promoción del desarrollo sustentable entre sus socios.

Existen iniciativas locales gremiales de buen calibre como el Protocolo de Finanzas Sostenibles, promovido por la Asobanca, sin embargo, está en sus albores. Por el momento no existen aún mecanismos de medición de la consecución de los objetivos trazados en la firma del protocolo. En sus bases de información como Datalab, no es posible visualizar el portafolio de créditos ecológicos desembolsados ni el impacto en términos de reducción de emisiones de los créditos otorgados. La propuesta metodológica y las capacidades institucionales están en construcción con el apoyo de Asobanca y, aunque los primeros pasos están dados, el trecho por recorrer aun es largo.

Los productos de crédito verde para el sector microempresarial, que actualmente se ofertan, aún tiene una bajísima incidencia dentro del portafolio de crédito convencional sus impactos en el ambiente muy poco conocidos. Existe metodología cuantitativa para medir la reducción de emisiones en créditos dirigidos a la eficiencia energética y energías renovables, provista por un proveedor de fondos

privado y, aunque es la única herramienta exhaustiva por el momento, es previsible que la construcción de carteras de crédito verde sean acompañadas por mecanismos de medición de su impacto tanto de la mitigación como de la adaptación. De esta manera el sector financiero podrá realizar aportes cuantificables a la lucha contra el cambio climático que puedan vincularse con los objetivos de las NDC del país, caso contrario existe el riesgo de ser catalogados como una nueva forma de *greenwashing*.

La construcción de esquemas de modelos de finanzas sustentables mediante el trabajo liderado por las asociaciones o gremios de IFI, puede ser la mejor manera de enrumbar a las instituciones hacia la temática verde, es ese sentido la definición y delimitación del ámbito de las finanzas verdes (taxonomía) en el país es un asunto pendiente que amerita atención prioritaria. Para ello, serán necesarias discusiones al interno de las instituciones sobre la armonización y coherencia de la oferta crediticia ecológica con respecto al resto de su portafolio, reconocer las paradojas en la asignación de créditos será un paso impostergable, donde otros actores como la academia, pueden aclarar el camino a seguir.

La sinergia entre sector financiero y lucha contra el cambio climático debe ser asumida desde una perspectiva de oportunidad de negocios. Las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático puede ser un generador de rentabilidad mediante 1) Reducción del riesgo de crédito (que se refleja en sus niveles de morosidad); 2) Incorporación de nuevos clientes mediante al diversificación de productos y con perspectiva de relaciones comerciales de largo plazo, 3) Posicionamiento en el mercado mediante la diferenciación de la competencia, y 4) Acceso a fondos de segundo piso en condiciones preferenciales.

7.2 Recomendaciones

El impulso a las finanzas sustentables en este momento requiere la adición de más actores, entre ellos la academia, mediante la oferta de cursos de actualización o mejor aún, en la incorporación de módulos de finanzas sustentables en el *pensum* de estudios de las carreras financieras. En la medida en que los nuevos profesionales asimilen los conceptos, perspectiva, alcance y pertinencia de la sinergia entre las IFI y las estrategias de lucha contra el cambio climático, las instituciones se volverán más dinámicas y activas en el impulso de modelos de negocio sustentables.

La participación de instituciones del sector público como el Ministerio del Ambiente (MAE) y la Superintendencia de Bancos (SBS), CONAFIPS, BanEcuador, entre otras, es impostergable. La incorporación de metas de colocación de créditos verdes podría convertirse en una estrategia urgente para las IFI del país en la medida en que las instituciones públicas establezcan mecanismos para *enverdecer* el portafolio marrón del sistema financiero que asciende a más de US \$30 mil millones. La ampliación de incentivos al sector microempresarial y la creación de lineamientos de reporte del desempeño ambiental por parte del MAE y SBS respectivamente, apuntalarían el despegue de las finanzas sustentables en el país.

Los portafolios de crédito verde deben venir acompañados de información acerca del impacto ambiental cuantitativo y cualitativo que generan dejando constancia de la autenticidad de esta nueva categoría de créditos. El establecimiento de metodologías que permitan realizar tales revisiones es el reto a enfrentar, puesto que, en la medida en que los nuevos procesos de calificación de créditos verdes acumulen carga de trabajo en los distintos eslabones del proceso de evaluación de créditos, el producto enfrentará la desidia o el rechazo de quienes deberían promoverlo. El uso de software especializado, que aproveche y combine la información convencional con elementos ambientales previamente definidos, puede alivianar la carga de trabajo del personal de campo y facilitar la evaluación de riesgos de crédito de tal forma que, la eficiencia en el trabajo, redunde en beneficios económicos para la IFI volviendo atractivo el producto.

Bibliografía

- Adaptation Fund Board. «Report of the Adaptation Fund Board to the Conference of the Parties serving as meeting of.» Bonn, 2017, 9.
- Aliciardi, Abg. María Belén. «Bancos y Sostenibilidad Ambiental ¿Bancos Sostenibles?» 2014.
- Alier, Joan Martínez. *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*. Montevideo: Nordan-Comunidad, 1995.
- Allet, Marriot. *Why do microfinance institutions go green? An exploratory study*. Springer, 2014.
- Araque, Wilson. «Lento avance de la gestión empresarial sostenible en las pyme.» *Revista Gestión*, 2017: 48.
- Araujo, María Caridad. *Entropía y procesos productivos: una aplicación a la economía ecuatoriana*. Quito: ABYA-YALA, 1998.
- Asobanca. *Protocolo de Finanzas Sostenibles*. Sanra Cruz, Galápagos, 2016.
- Azqueta, Diego. *Introducción a la Economía Ambiental*. Mc Graw Hill, 2007.
- Bancamia. <https://www.bancamia.com.co/productos/detalle/crediverde-urbano>. 20 de 10 de 2017. <https://www.bancamia.com.co/productos/detalle/crediverde-urbano>.
- Banco Central del Ecuador. *Evolución de las operaciones activas y pasivas del Sistema Financiero Nacional*. Quito, Septiembre de 2017.
- . *Reporte del sector petrolero II trimestre de 2014*. Quito: Dirección Nacional de Síntesis Económica, 2014.
- Banco Galicia. «Informe de Sustentabilidad.» 2016.
- Banco Interamericano de Desarrollo BID. *Banco Interamericano de Desarrollo*. 01 de 10 de 2017. <http://www.iadb.org/es/>.
- Banco Interamericano de Desarrollo. «Informe de Sostenibilidad.» 2016, 17.

- Banco Mundial. *Banco Mundial* . 11 de 11 de 2017.
http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/11/06/a-small-island-country-steps-forward-to-unite-the-world-behind-climate-action?cid=ECR_FB_worldbank_ES_EXTP.
- Banco Mundial. «Informe Anual.» 2016, 16.
- Banco Santander do Brasil.
<https://sustentabilidade.santander.com.br/pt/Estrategia/Paginas/NegociosSocioambientais.aspx>. 20 de 10 de 2017.
<https://sustentabilidade.santander.com.br/pt/Estrategia/Paginas/NegociosSocioambientais.aspx>.
- Bancolombia. «Climate Change 2016 Information Request .» medellin, 2017.
- BCE. «Sistema de tasas de interes del Libro I.» Quito: Registro Oficial, 6 de 5 de 2009.
- Bedoya, Victor Centurión. «La Banca Sostenible en Latinoamérica: Consideraciones para el Financiamiento de Biodiversidad Agrícola.» 2003.
- BID. *BeyondBanking*. 15 de 10 de 2017. <http://www.iadb.org/es/recursos-para-empresas/beyondbanking/planetbanking,2081.html>.
- BIF-FOMIN. *Green Microfinance in Latin America and The Caribbean*. An analysis of opportunities, New York: Felipe Herrera Library, 2017.
- Brundtland, Gro Harlem. *Nuestro Futuro Común*. 1987.
- CAF. «Reporte de Sostenibilidad.» 2015-2016, 226.
- CaixaBank. *El blog de CaixaBank*. 29 de 10 de 2017.
<https://blog.caixabank.es/2016/09/djsi-un-indice-que-mide-las-buenas-practicas-en-sostenibilidad.html>.
- Carbonbrief. 14 de 11 de 2017. <https://www.carbonbrief.org/mapped-where-multilateral-climate-funds-spend-their-money>.
- CEPAL. «Financiamiento para el cambio climatico en América Latina y El Caribe en 2015.» 2015.

- CEPAL. «Financiamiento para el Desarrollo.» Naciones Unidas, Santiago de Chile, 2014, 17.
- Climate Bonds Initiative. «Bonos y Cambio Climático.» 2016, 2.
- CONELC. *Normativa para la participación privada en generación de energía eléctrica.* Quito, 2014.
- Cooperativa de las Américas. 14 de 01 de 2018. <https://www.aciamericas.coop/Principios-y-Valores-Cooperativos-4456> (último acceso: 14 de 01 de 2018).
- Corporación Andina de Fomento. «El Fenómeno de El Niño 1997-1998: Memoria, retos y soluciones.» 2000.
- Creswell, John. «Muestreo por conveniencia.» 2008.
- D'Alisa, Giacomo. *Bienes Comunes: las estructuras que conectan.* Icaria Editorial, 2013.
- David Held, Kevin Young and Félix G. Mostajo. «Más allá de la crisis financiera: conceptualización de las debilidades de la gobernanza mundial.» *Colegio de México*, 2018: 605-635.
- Dueñas, Carla, entrevista de Miguel Herrera. (06 de 03 de 2018).
- Ecobanking. «El estado de las políticas y prácticas ambientales y sociales en las instituciones financieras en Latinoamérica.» 2016.
- El Comercio. *El Comercio.* 20 de 12 de 2016. <http://www.elcomercio.com/tendencias/asambleanacional-aprobacion-codigoambiente-codigoorganicodelambiente-ley.html> (último acceso: 13 de 02 de 2018).
- . *El Comercio.* 24 de 04 de 2017. <http://www.elcomercio.com/tendencias/ecuador-codigodelambiente-naturaleza-derechos.html> (último acceso: 13 de 2 de 2018).
- El Telégrafo. «Minería ilegal, en la agenda del nuevo gobierno.» *El plan de desarrollo y el catastro minero permiten monitorear la actividad*, 25 de 4 de 2017.

- El Telegrafo. «se analiza el uso de tarjetas magnéticas con cupos para comprar gasolina.» *La clase baja es la menos favorecida con los subsidios*, 05 de agosto de 2013: Economía.
- Equator Principles. «Equator Principles.» 24 de 3 de 2018. <http://equator-principles.com/members-reporting/>.
- Equator Principles. «Los Principios del Ecuador.» 2013.
- Euroclima. «El Acuerdo de París y los medios de implementación: Su importancia para América Latina y El Caribe.» PNUMA, 2015, 10.
- Federación Latinoamericana de Bancos FELABAN. «III Informe de Inclusión Financiera.» Bogotá, 2017.
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial FNAM. «Guía para el Fondo de Medioambiente Mundial.» 2015.
- GCF. *Dashboard*. 10 de 02 de 2018. <https://www.greenclimate.fund/what-we-do/portfolio-dashboard> (último acceso: 10 de 02 de 2018).
- Gómez, Roberto. «Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como bionémesis.» Abierto, Bilbao, s.f.
- Goodland, Herman E. Daly, Trygve Haavelmo, Stein Hansen, Jan Tinbergen, Roefie Hueting, Salah E. Serafy, Bernd Von Droste, Peter Droste, Robert Constanza, Lester Brown, Sandra Postel, Christopher Flavin. *Desarrollo Económico Sostenible: Avances sobre el Informe Brundtland*. Bogota: Uniandes, 1994.
- Granda, Patricia. *Monocultivo de árboles en el Ecuador*. 2006.
- Green Climate Fund. *Green Climate Fund*. 28 de 09 de 2017. <http://www.greenclimate.fund/who-we-are/about-the-fund>.
- Gutiérrez-Goiria, Jorge. «Microfinance banks: feasibility and performance compared to traditional banking.» 2015.
- Hansen, James. *Las tormentas de mis nietos*. New York: Bloomsbury Publishing, 2009.

- Heraldo. *Períodico Heraldo de España*. 11 de 11 de 2017.
<http://www.heraldo.es/noticias/internacional/2017/10/31/la-onu-insta-gobiernos-tomar-medidas-urgentes-para-cumplir-los-objetivos-climaticos-1205054-306.html>.
- INEC. «Ecuador en cifras: Información ambiental en la agricultura.» 2016.
- Informe Expansión. «El cambio climático exige más recursos.» Ciudad de México, 2013.
- International Energy Agency. «CO2 emissions from fuel combustion: overview.» 2017, 6.
- IPCC. «4to Reporte sobre el Cambio Climático.» 2014.
- . *Glosario de términos*. 2001.
- Johan Rockström, y otros. *Límites planetarios: exploración del espacio operativo seguro para la humanidad*. Ecologyandsociety, 2009.
- Kolstad, Charles. *Economía Ambiental*. Santa Bárbara, 1999.
- Landin, Carolina, entrevista de Miguel Herrera. *Economista* (08 de Noviembre de 2017).
- Martínez, Rodney, Eduardo Zambrano, Juan José Nieto, Julián Hernández, y Felipe Costa. «Evolución, vulnerabilidad e impactos económicos y sociales de El Niño 2015-2016 en América Latina.» 2017.
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. «Plan Nacional de Eficiencia Energética 2016-2035.» Quito, 2016.
- Ministerio del Ambiente. *Acuerdo Ministerial N° 027*. Quito: Registro Oficial, 2012.
- Ministerio del Ambiente. «Estrategia Nacional de Cambio Climático del Ecuador.» 2012.
- Ministerio del Ambiente. «Tercera Comunicación Nacional del Ecuador sobre Cambio Climático.» Quito, 2017.
- Naciones Unidas. «Financing for Development.» Monterrey, 2002.
- NASA. *Climate Change*. 12 de 11 de 2017. <https://climate.nasa.gov/>.

- . *Global Climate Change*. s.f. <https://climate.nasa.gov/> (último acceso: 18 de 3 de 2018).
- Office, Government Accountability. *G.A.O.* s.f. <https://www.gao.gov/products/GAO-13-180> (último acceso: 28 de 01 de 2018).
- ONU Medio Ambiente. «The Emissions Gap Report.» 2017.
- ONUMedioambiente. *Microfinanzas para promover soluciones sustentables de adaptación al cambio climático*. Quito, 7 de 3 de 2018.
- PNUMA. «Análisis de las implicaciones del Acuerdo de París en la mitigación y adaptación al cambio climático en América Latina y El Caribe.» 2016.
- PNUMA-CAF. *El desarrollo sostenible en el sistema bancario del Ecuador*. Quito: Biótica, 2016.
- Presidencia de la República. «Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria.» 2011.
- Produbanco. «Memoria de responsabilidad social empresarial 2016.» Quito, 2016.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. «Demystifying Adaptation Finance for the Private Sector.» Nairobi, Kenya, 2016.
- Proyecto Cambio.
[http://proyectocambio.bcie.org/categoria_13307224837ae9.html?locale=es.](http://proyectocambio.bcie.org/categoria_13307224837ae9.html?locale=es)
 23 de 10 de 2017.
[http://proyectocambio.bcie.org/categoria_13307224837ae9.html?locale=es.](http://proyectocambio.bcie.org/categoria_13307224837ae9.html?locale=es)
- R.Brown, Lester, Janet Larsen, y Jonathan G. Dorn y Frances C. Moore. «El momento del plan B.» 2008.
- Reid, Walter y otros. «Evaluación de los Ecosistemas del Milenio.» 2004.
- Reyes, Tamra Gilbertson y Oscar. *Mercado de emisiones ¿cómo funciona y por qué fracasa?* La Paz: Cerro Azul Artes y Letras, 2006.
- Rodríguez, Gonzalo Sáenz de Miera y Miguel Ángel Muñoz. «La eficiencia energética: análisis empírico y regulatorio.» Madrid, 2009.
- Rojas, Demetrio Polo-Cheva y Edgar. «Ecobanking: opciones para una banca sostenible.» San José, 2004, 39.

- Rouf, Kazi Abdur. «Green microfinance promoting green enterprise development.» *Humanomics*, 2012: 148-161.
- Sánchez, Edison Vásquez. «Incompatibilidad entre el Efecto Rebote y la Curva Ambiental de Kuznets.» *Letras verdes*, 2015: 2-5.
- Sandel, Michael J. *Justicia: ¿hacemos lo que debemos?* 2011.
- Segura, Roberto Bermejo Gómez de. *El desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como bionémesis*. Bilbao: Hegoa, 2014.
- Shiva, Vandana. *The Violence of the Green Revolution*. London, 2002.
- Stern, Nicholas. «The Economics of Climate Change.» 2006.
- Superintendencia de Bancos y Seguros. «Normas Generales para la Aplicación de la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.» Quito, 2011.
- Superintendencia de Bancos y Seguros. «Normas generales para la aplicación de la Ley Ggeneral de Instituciones del Sistema Fianciero.» Quito, s.f.
- Vásquez, Orlando Chuquisengo. «El Fenómeno de El Niño en Perú y Bolivia: Experiencias de participación local.» 2003.
- Zdraljevic, Katarina, entrevista de Miguel Herrera. *Agronoma* (05 de 03 de 2018).

Anexos

Anexo 1: Principios cooperativos

Principio 1: *Membresía abierta y voluntaria:* Las cooperativas son organizaciones voluntarias abiertas para todas aquellas personas dispuestas a utilizar sus servicios y a aceptar las responsabilidades que conlleva la membresía sin discriminación de género, raza, clase social, posición política o religiosa.

Principio 2: *Control democrático de los miembros:* Las cooperativas son organizaciones democráticas controladas por sus miembros quienes participan activamente en la definición de las políticas y en la toma de decisiones. Los hombres y mujeres elegidos para representar a su cooperativa, responden ante los miembros. En las cooperativas de base los miembros tienen igual derecho de voto (un miembro, un voto), mientras en las cooperativas de otros niveles también se organizan con procedimientos democráticos.

Principio 3: *Participación económica de los miembros:* Los miembros contribuyen de manera equitativa y controlan de manera democrática el capital de la cooperativa. Por lo menos una parte de ese capital es propiedad común de la cooperativa. Usualmente reciben una compensación limitada, si es que la hay, sobre el capital suscrito como condición de membresía.

Los miembros asignan excedentes para cualquiera de los siguientes propósitos: El desarrollo de la cooperativa mediante la posible creación de reservas, de la cual al menos una parte debe ser indivisible; los beneficios para los miembros en proporción con sus transacciones con la cooperativa; y el apoyo a otras actividades según lo apruebe la membresía.

Principio 4: *Autonomía e independencia:* Las cooperativas son organizaciones autónomas de ayuda mutua, controladas por sus miembros. Si entran en acuerdos con otras organizaciones (incluyendo gobiernos) o tienen capital de fuentes externas, lo realizan en términos que aseguren el control democrático por parte de sus miembros y mantengan la autonomía de la cooperativa.

Principio 5: Educación, formación e información: Las cooperativas brindan educación y entrenamiento a sus miembros, a sus dirigentes electos, gerentes y empleados, de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo de sus cooperativas. Las cooperativas informan al público en general, particularmente a jóvenes y creadores de opinión, acerca de la naturaleza y beneficios del cooperativismo.

Principio 6: Cooperación entre cooperativas: Las cooperativas sirven a sus miembros más eficazmente y fortalecen el movimiento cooperativo trabajando de manera conjunta por medio de estructuras locales, nacionales, regionales e internacionales.

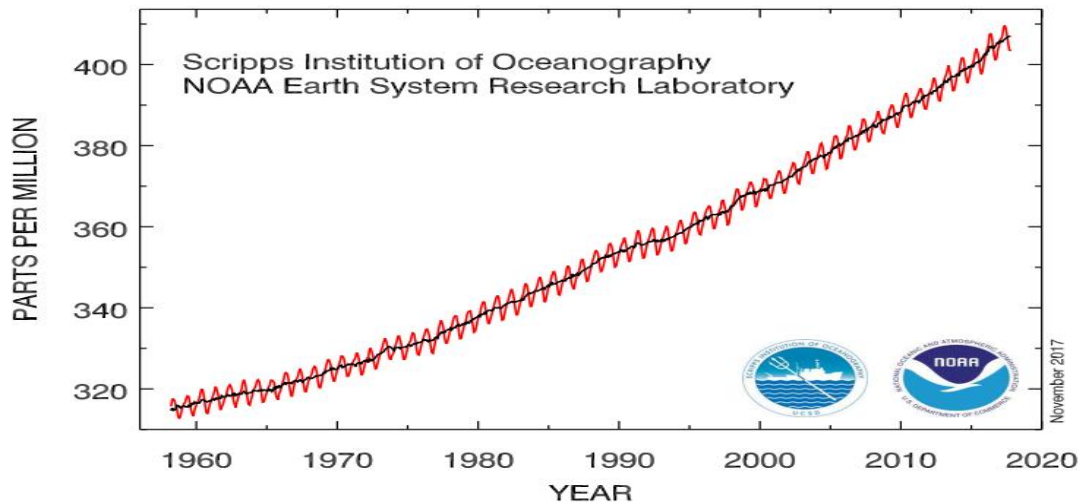
Principio 7: Compromiso con la comunidad: La cooperativa trabaja para el desarrollo sustentable de su comunidad por medio de políticas aceptadas por sus miembros

Anexo 2: Preguntas guía para las entrevistas

Para los bancos y cooperativas:

- a) ¿Por qué surge el interés de ofertar crédito verde en el segmento de microfinanzas?
- b) ¿Cuál es el alcance de los créditos verdes?
- c) ¿Cuánto se ha colocado y cuánto se espera colocar?
- d) ¿Cuánto se espera colocar?
- e) ¿Existe alguna metodología para medir el impacto de esos créditos?
- f) ¿Qué barreras han tenido que enfrentar?
- g) ¿Cuáles son los siguientes pasos?

Anexo 3: Gráfico de CO₂ atmosférico en el observatorio Mauna Loa.

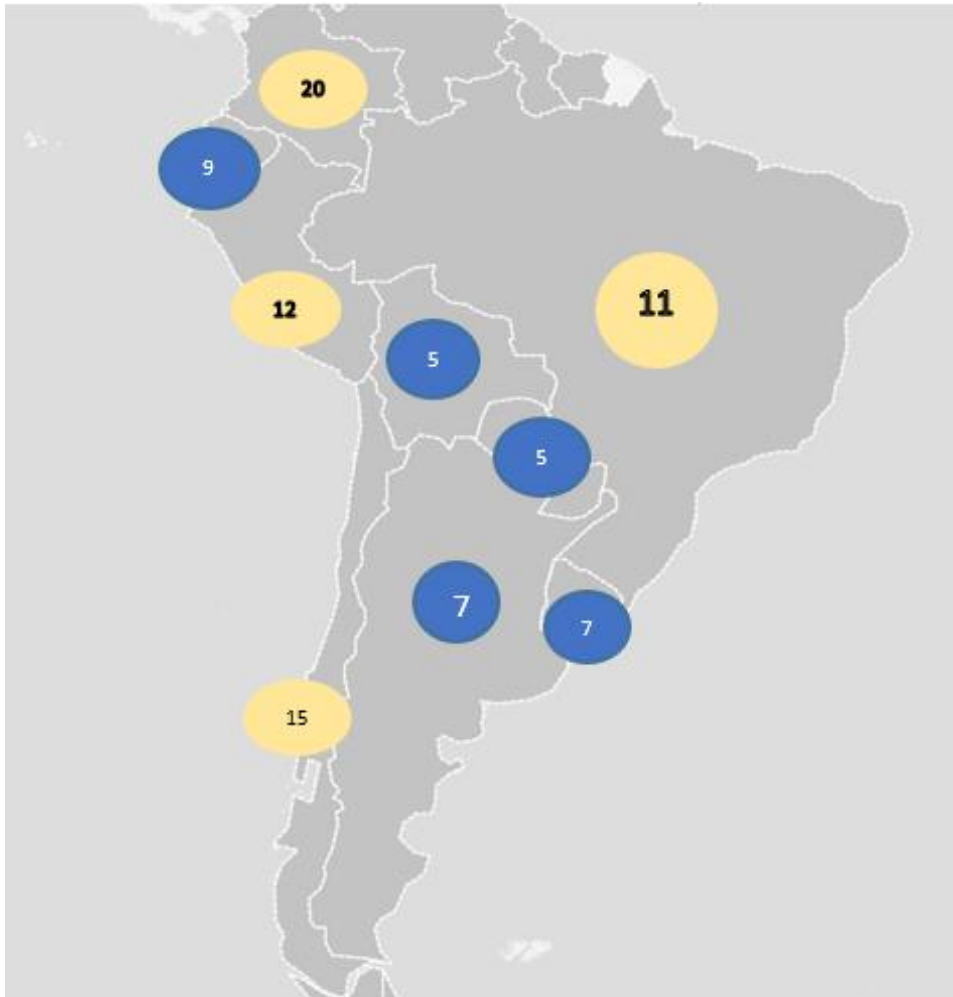


Fuente: <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/full.html>

Anexo 4: Algunos destinos de inversión que podría calificarse como crédito verde según el INCAE, CAF y FMO.

- Prevención de la contaminación
- Uso eficiente de los recursos renovables
- Generación y manejo de desechos
- Procesos de limpieza y uso de tecnología en los mismos
- Manejo de materiales tóxicos
- Emisión de gases con efecto invernadero
- Cambio climático
- Evaluación y administración de riesgos
- Repartición de costos y beneficios
- Incremento de la productividad
- Integración del desarrollo sustentable en la toma de decisiones
- Papel de las sociedades en el desarrollo sustentable
- Marco efectivo de políticas y legislación que apoye la inversión y la competitividad
- Mejoras en la información para planificación, herramientas y procesos que faciliten a la industria competir y crecer
- Mercado que apoye la integración de los costos externos

Anexo 5: Gráfico dónde ponen el dinero del financiamiento climático los multilaterales en Sudamérica



- > 10 proyectos >
- > 5 proyectos
- > 100.000.000 >
- > 10.000.000

Fuente: <https://www.carbonbrief.org/mapped-where-multilateral-climate-funds-spend-their-money>

Anexo 6: Compromisos para los adherentes al Pacto Verde Cooperativo.

- Adoptar acciones y procedimientos, tanto internos como externos, orientados a la conservación del medio ambiente más allá de lo previsto en las disposiciones legales, ejerciendo así una genuina responsabilidad social cooperativa.
- Involucrar el tema medioambiental como una norma de conducta de la organización y como parte de la estrategia de competitividad empresarial.
- Dar apoyo institucional, dentro de las posibilidades de ACI-Américas, a las organizaciones miembros que trabajen el tema.
- Difundir información de acontecimientos relacionados con la conservación del medio ambiente y sus recursos.

Anexo 7: Detalle de las estrategias del Protocolo de Finanzas Sostenibles

Estrategia 1: Generar lineamientos para promover el financiamiento de actividades y programas que fomenten el uso sostenible de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la competitividad de los sectores productivos del país, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

a) Mejorar continuamente la cartera de productos y servicios bancarios destinados a financiar actividades y proyectos con beneficio social y ambiental.

b) Promover condiciones diferenciadas de financiamiento para proyectos con beneficios sociales y ambientales, tales como: producción con menor impacto ambiental, eficiencia energética, energías renovables, construcción sostenible, ecoturismo/turismo sostenible, biocomercio, biotecnología, acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, entre otros.

c) Orientar a sus clientes tomadores de crédito y/o inversión con el fin de incentivar la adopción de prácticas de producción y consumo sostenibles y el aprovechamiento de los incentivos creados en distintos niveles (internacional, nacional y local).

d) Crear un grupo de trabajo intersectorial para desarrollo de líneas de acción, liderado desde Asobanca y el Comité de Sostenibilidad.

Estrategia 2: Promover en las instituciones bancarias procesos internos que fomenten consumo sostenible de recursos naturales renovables o de bienes y servicios que de ellos se derivan.

a) Definir y contemplar criterios ambientales y sociales en los procesos de compras y contratación de servicios.

b) Desarrollar políticas y procedimientos para la gestión y seguimiento de los impactos ambientales y sociales de los procesos internos.

c) Procurar la utilización de criterios de construcción sostenible al momento de realizar adecuaciones o nuevas construcciones.

d) Promover incentivos internos y simplificar los procedimientos operacionales para promover la máxima eficiencia en el uso de los recursos naturales y materiales derivados.

e) Adoptar medidas efectivas para la reducción de la generación de residuos, su adecuada disposición y la implementación de la reutilización y el reciclaje.

f) Generar reportes y mediciones de indicadores en esta línea estratégica.

Estrategia 3: Implementar sistemas de análisis de riesgo de crédito e inversión, de los impactos y costos ambientales y sociales que se generan en las actividades y proyectos a ser financiados, teniendo como base mínima el cumplimiento de la normatividad local.

a) Desarrollar políticas y procedimientos que permitan analizar y categorizar los riesgos ambientales y sociales en la financiación de proyectos y otras actividades.

b) Incorporar criterios ambientales y sociales en el proceso de análisis, otorgamiento y seguimiento de crédito y/o inversión, teniendo en cuenta la magnitud de sus impactos y riesgos, y la necesidad de establecer medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación.

c) Implementar buenas prácticas internacionales para la ejecución de esta línea estratégica.

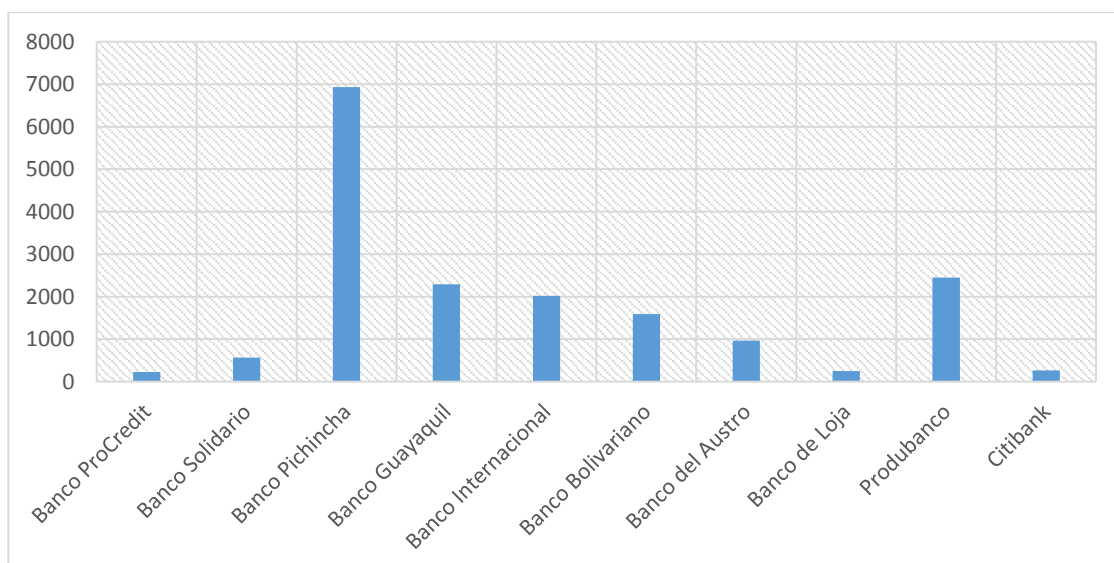
d) Enviar reportes de evaluación de los sistemas de gestión ambiental y social a la asociación de bancos del Ecuador de tal forma de poder hacer seguimiento agregado de los progresos alcanzados.

Anexo 8: Evolución de las tasas de interés activas efectivas referenciales del 2do semestre de 2017.

SEGMENTO	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
Productivo Corporativo	8.30	7.97	8.37	7.13	7.34	7.75
Productivo Empresarial	9.24	9.62	8.68	9.81	9.84	8.92
Productivo PYMES	11.74	10.80	10.86	11.20	11.41	10.82
Comercial Ordinario	8.01	8.02	7.96	8.03	7.95	7.99
Comercial Prioritario Corporativo	8.15	7.58	8.19	7.86	7.79	7.83
Comercial Prioritario Empresarial	9.89	9.83	9.49	9.86	9.84	9.89
Comercial Prioritario PYMES	11.07	11.18	10.83	10.18	11.05	10.58
Consumo Ordinario	16.79	16.69	16.71	16.66	16.65	16.70
Consumo Prioritario	16.59	16.58	16.55	16.46	16.50	16.48
Educativo	9.49	9.45	9.49	9.47	9.48	9.49
Vivienda de Interés Público	4.98	4.98	4.98	4.98	4.98	4.98
Inmobiliario	10.52	10.59	10.38	10.48	10.57	10.52
Microcrédito Minorista	27.95	27.75	27.74	27.58	27.55	27.43
Microcrédito Acumulación Simple	24.83	24.84	24.85	24.77	24.66	24.65
Microcrédito Acumulación Ampliada	21.40	21.48	21.46	21.45	20.96	21.07

Fuente: Boletín del Banco Central, diciembre de 2017

Anexo 9: Cartera por vencer de los bancos que se adhirieron al Protocolo de Finanzas Sostenibles



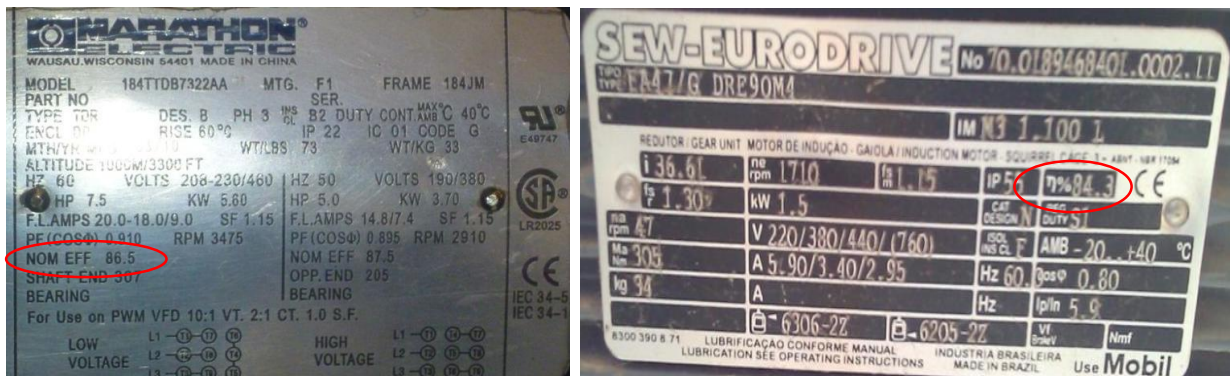
Fuente: Datalab-Asobanca Elaboración: El autor

Anexo 10: Preguntas que se incluyen en el Balance Social de las cooperativas.

- Cumple con la normativa medioambiental
- Posee certificados medioambientales de cualquier calificadora.
- Existen medidas y medios que fomenten y potencien el reciclaje dentro de la entidad
- Desconoce la normativa medioambiental.
- Cuenta con una política ambiental definida e implementada por la empresa
- No está incluido dentro del Plan de formación y/o capacitación de la cooperativa la formación en aspectos medioambientales.
- Capacita o realiza actividades medioambientales destinadas a la comunidad.
- Posee una política de producción que no tiene en consideración la optimización de materiales utilizados en los procesos
- Posee políticas y normas o manuales escritos para reducir el consumo de electricidad.
- Posee políticas y normas o manuales escritos para reducir el consumo de agua y evitar su pérdida, fuga o derroche.
- Para promover la reducción de CO₂ posee políticas de transporte colectivo que disminuyan la utilización del vehículo particular.
- Posee acuerdos o políticas que fomenten la sustitución de vehículos antiguos por nuevos de menor cilindrada o híbridos
- No considera la cuestión medioambiental como tema transversal en su estructura organizativa y por lo tanto no está incluida en la planificación estratégica
- Posee políticas o normas de uso donde se establezca una reducción del consumo de papel, principalmente publicitario y se fomente para ello el uso de nuevas tecnologías.
- Se realizó la construcción de las instalaciones teniendo presente criterios ambientales
- Porcentaje de empleados formados en aspectos medioambientales
- Porcentaje de empleados formados en aspectos medioambientales

- Inversión medio ambiental por asociado (US \$)
- Inversión medio ambiental por asociado (US \$)
- Horas de formación medio ambiental por trabajador
- Horas de formación medio ambiental por trabajador.
- Horas de formación medio ambiental por asociado
- Horas de formación medio ambiental por asociado
- Monto invertido en acciones medioambientales (US \$)
- Monto invertido en acciones medioambientales (US \$).
- Número de actividades de medioambiente realizadas
- Número de actividades de medioambiente realizadas

Anexo 11: Evidencia técnica de eficiencia energética en placas de equipos



Anexo 12: Normas INEN relacionadas con eficiencia energética en el país.

- Reglamento RTE INEN 036 “Eficiencia energética. Lámparas fluorescentes compactas.
- RTE INEN 035” Eficiencia energética en artefactos de refrigeración de uso doméstico. Reporte de consumo de energía, métodos de prueba y etiquetado”
- RTE INEN 072 “Eficiencia Energética para acondicionadores de aire sin ducto”, mismo que entró en vigencia desde el 29 de mayo de 2013.

- RTE INEN 094 “Eficiencia energética de bombas y conjunto motor-bomba, para bombeo de agua limpia, en potencias de 0,187 kW a 0,746 kW y etiquetado”
- RTE INEN 101 “Aparatos electrodomésticos para cocción para inducción”
- RTE INEN 109 “Eficiencia térmica de calentadores de agua a gas”
- RTE INEN 110 “Calentadores de agua eléctricos de acumulación”
- RTE INEN 111 “Eficiencia Energética. Máquinas secadoras de ropa. Etiquetado”
- RTE INEN 112 “Eficiencia energética para ventiladores, con motor eléctrico incorporado de potencia inferior o igual a 125 W”.
- RTE INEN 117 “Eficiencia Energética en Televisiones. Reporte de Consumo de Energía, Método de Ensayo y Etiquetado”
- RTE INEN 122 “Eficiencia energética en hornos eléctricos. Reporte de consumo de energía y etiquetado”
- RTE INEN 123 “Eficiencia energética para hornos microondas”
- RTE INEN 124 “Eficiencia energética y etiquetado de máquinas lavadora-secadora de ropa”
- RTE INEN 133 “Lavavajillas. Eficiencia energética y Etiquetado”
- PRTE INEN 138 “Eficiencia energética para ventiladores de motor de potencia eléctrica de entrada”
- PRTE INEN 141 “Requisitos de seguridad y eficiencia energética para transformadores de distribución.”

También existen normas técnicas ecuatorianas voluntarias de eficiencia energética tales como:

- NTE INEN 2498 “Eficiencia Energética en motores eléctrico estacionarios”
- NTE INEN 2506 “Eficiencia Energética en Edificaciones”
- NTE INEN 2507 “Rendimiento térmico de colectores solares en sistemas de calentamiento de agua para uso sanitario. Requisitos”
- NTE INEN 2511 “Eficiencia energética en cámaras de refrigeración instaladas en vehículos automotores. Requisitos”
- NTE INEN 2567 “Eficiencia Energética en cocinas de inducción de uso doméstico. Requisitos”
- NTE INEN 2555 “Seguridad en cocinas de inducción”

Anexo 13: Estimación del ahorro de energía y de emisiones de CO₂

Cálculo de ahorro energético y contenido ambiental					
Descripción del plan de inversión:		El cliente solicita crédito para reemplazar un horno con antigüedad de 11 años.			
Maquinaria/ Equipo nuevo:		Horno de panadería 18 bandejas a diesel			
Maquinaria/ Equipo antiguo:		Horno artesanal a diesel mayor a 11 años.			
Criterio técnico de Elegibilidad:		Reemplazo de horno con antigüedad mayor a 8 años.			
Parámetros técnicos	Unidad	Horno Nuevo	Horno Antiguo	Referencia	
Especificación es Generales	Proveedor:	HorniPan	Equipan	Dato otorgado por el cliente	
	Modelo:	18 bandejas	18 bandejas	Dato otorgado por el cliente	
	Año de Fabricación:	2012	2000	Dato otorgado por el cliente	
Especificaciones de Rendimiento	Antigüedad	[años]	0	8	Dato otorgado por el cliente
	Material aislante		Lana de Vidrio	no usa material aislante	Ficha técnica proveedor
	Espesor aislante	[cm]	12	no usa material aislante	Ficha técnica proveedor
	Número de motores		3	no usa motor eléctrico	Ficha técnica proveedor
	Potencia eléctrica	[kW]	1,50	no usa corriente	Ficha técnica proveedor
	Quemador		Wayne	quemador artesanal	Ficha técnica proveedor
	Horas de trabajo por mes	[h/mes]	240,00	240,00	Se asume 6 horas de trabajo diarias por semana
	Consumo Diesel por hora	[g/h]	0,50	1,25	Ficha Técnica Proveedor / Consumo horno antiguo 300 galones x mes
	Consumo Diesel por hora	[lt/h]	1,89	4,73	Fórmula de cálculo
	Consumo diesel anual	[g]	1440,00	3600,00	Fórmula de cálculo
	Consumo diesel anual	[lt]	5450,98	13627,44	Fórmula de cálculo
	Factor de Carga		0,55	0,55	Estudio técnico de mercado
	Consumo de combustible anual	[kWh/año]	29854,93	74637,32	Fórmula de cálculo
Consumo de electricidad anual	[kWh/año]	2376,00		Fórmula de cálculo	
Generación carbono anual	[TonCO ₂ e]	18,66	43,28	2011 Guideliens to Defra/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting - Table 1b and 11; Ecuador Emission Factor 2011	
Estimaciones de ahorro energético	Ahorro relativo	[%]	56,89%	Fórmula de cálculo	
	Ahorro Energía	[kWh/año]	42406,39	Fórmula de cálculo	
	Life span	[años]	10		

Elaboración propia

Anexo 14: Comparativo de consumo de energía y rendimiento de máquinas de coser.

Marca	Modelo	Procedencia	Area de bordado (mm)	Nro. Cabezas	Agujas por cabeza	Velocidad	Potencia (watts)	Tipo de motor	índice de Rendimiento
						(puntas por minuto ppm / revoluciones por minuto rpm)			
HAPPY	HCS1201-30	Japón	285 X 290	1	12	1000	220	electrónico - servo	4,55
BARUDAN	BEVT-S901CA II	Japón	250 X 400	1	9	1200	500	electrónico - servo	2,40
BARUDAN	BEVT-Z1501CB II	Japón	330 X 500	1	15	1300	500	electrónico - servo	2,60
SWF	SWF/MA-6	Korea	360 X 230	1	6	1000	500	electrónico - servo	2,00
TANG	TANG	China	350 X 450	1	9 - 12 - 15	1000	500	electrónico - servo	2,00
BARUDAN	BEVT-S1501C II	Japón	450 X 520	1	15	1300	500	electrónico - servo	2,60
BROTHER	BE-0901E-AC-PC	Japón	400 X 500	1	9	1200	500	electrónico - servo	2,40
RICOMA	RCM-1204 CTS	China	400 X 450	1	12	1000	400	electrónico - servo	2,50
SWF	SWF/E-T901C	Korea	460 X 300	1	9	1200	500	electrónico - servo	2,40
ZGM	JC12-01	China	450 X 360	1	12	1000	500	electrónico - servo	2,00
ZSK	Jafa 0112-500	Alemania	400 X 450	1	12	1200	500	electrónico - servo	2,40
SWF	SWF/E-T1501	Korea	520 X 360	1	15	1200	500	electrónico - servo	2,40
TAJIMA	TEMX-C1501	Japón	500 x 360	1	9 - 12 - 15	1200	210	electrónico - servo	5,71
TAKING	TKE-1201DS	China	550 X 360	1	9 - 12 - 15	1000	500	electrónico - servo	2,00
TEKY	DM1501	China	550 X 360	1	9 - 12 - 15	1000	600	electrónico - servo	1,67

Elaboración: El autor

Anexo 15: Actividades económicas que se incluyen en las lista de exclusión.

- Producción y comercio de bebidas alcohólicas.
- Producción y comercio de tabaco.
- Producción y comercialización de armas de fuego.
- Producción y comercio de actividades donde se observa trabajo infantil.
- Comercio ilegal de madera.
- Actividades que utilizan pesticidas prohibidos en el país.
- Comercio de gases refrigerantes que afectan a la capa de ozono.