

INFORME SOBRE LA
BRECHA
FINANCIERA PARA LA
ADAPTACIÓN



Publicado por ONU Medio Ambiente, Mayo del 2016

Derechos de Autor © ONU Medio Ambiente 2016

Publicación: Informe sobre la brecha financiera para la adaptación

ISBN: 978-92-807-3498-0

Número de Colaboración: DEP / 1912 / NA

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma para servicios educativos o sin fines de lucro sin permiso especial del titular de los derechos de autor, siempre que se haga constar la fuente. ONU Medio Ambiente agradecería recibir una copia de cualquier publicación que utilice esta publicación como fuente.

No se podrá hacer uso de esta publicación para la reventa o cualquier otro propósito comercial sin el permiso previo por escrito ONU Medio Ambiente. Las solicitudes de permiso, con una declaración sobre el propósito y el alcance de la reproducción, deberán dirigirse al Director, DCPI, Onu Medio Ambiente, P. O. Box 30552, Nairobi 00100, Kenia.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La mención de una empresa comercial o producto en este documento no implica la aprobación de ONU Medio Ambiente o de los autores. El uso de información de este documento para publicidad o propaganda no está permitido. Los nombres y símbolos de marcas comerciales se utilizan de manera editorial sin intención de infringir las leyes de marcas comerciales o de derechos de autor.

Lamentamos cualquier error u omisión que se haya cometido involuntariamente.

© Imágenes e ilustraciones como se especifica.

Fotos de Portada:

Izquierda: © Michael Foley, © B. Saugat (Biodiversidad Internacional), © Karen Kasmauski (MCHIP)

CITACIÓN

Este documento puede ser citado como:

ONU Medio Ambiente 2016. Informe sobre la Brecha Financiera para la Adaptación 2016.

ONU Medio Ambiente, Nairobi

Una copia digital de este informe junto con el apéndice de apoyo está disponible en (sólo en línea):

<http://www.unep.org/climatechange/adaptation/gapreport2016/>

Este informe fue financiado mediante contribuciones realizadas a ONU Medio Ambiente por la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo y el Gobierno de Noruega.

ONU Medio Ambiente
promueve prácticas ambientalmente
racionales a nivel mundial y en sus propias
actividades.

Esta publicación está impresa en papel 100% reciclado,
utilizando tintas vegetales y otras prácticas ecológicas.

Nuestra política de distribución tiene como objetivo
reducir la huella de carbono de ONU MEDIO
AMBIENTE.

INFORME SOBRE LA
BRECHA
FINANCIERA PARA LA
ADAPTACIÓN

RECONOCIMIENTOS

ONU Medio Ambiente desea agradecer a los miembros del comité directivo, a los autores principales y colaboradores, y al equipo de coordinación del proyecto por su contribución al desarrollo de este informe. Las siguientes personas han proporcionado información al informe. Los autores y revisores contribuyeron a este informe en su capacidad individual y sus organizaciones sólo se mencionan con fines de identificación.

COMITÉ DIRECTIVO DEL PROYECTO

Keith Alverson (ONU Medio Ambiente), Barbara Buchner (Iniciativa de Política Climática), Muyeye Chambwera (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Barney Dickson (ONU Medio Ambiente), Sandra Fretias (Análisis Climático), Anil Markandya (Centro Vasco para el Cambio Climático), Youssef Nassef (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), Martin Parry (Colegio Imperial de Londres).

CAPÍTULO 1

Autor principal: Skylar Bee (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente) Autores contribuyentes: Aaron Atteridge (Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo), Pieter Pauw (Instituto Alemán de Desarrollo), Pieter Terpstra (Ministerio de Asuntos Exteriores de los Países Bajos), Paul Watkiss (Paul Watkiss Asociados)

CAPÍTULO 2

Autores principales: Paul Watkiss (Paul Watkiss Asociados), Florent Baarsch (Análisis Climático), Nick Kingsmill (Vivid Economics)

Autores contribuyentes: Francesco Bosello (Fondazione Eni Enrico Mattei), Federica Cimato (Paul Watkiss Asociados), Kelly de Bruin (Universidad de Umeå), Enrica de Cian (Fondazione Eni Enrico Mattei)

CAPÍTULO 3

Autores principales: Chiara Trabacchi (Iniciativa de Política Climática), Gisela Campillo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), Stephanie Ockenden (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)

Autores contribuyentes: Ilaria Gallo (Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación), Pradeep Kurukulasuriya (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Joanne Manda (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Angus Mackay (Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación), Mariana Mirabile (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), Charlene Watson (Instituto de Desarrollo de Ultramar)

CAPÍTULO 4

Autores Principales: Aaron Atteridge (Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo), Pieter Pauw (Instituto Alemán de Desarrollo), Pieter Terpstra (Ministerio de Asuntos Exteriores de los Países Bajos)

Autores Contribuyentes: Fabio Bedini (Programa Mundial de Alimentos), Lorenzo Bossi (Programa Mundial de Alimentos), Cecilia Costella (Programa Mundial de Alimentos)

CAPÍTULO 5

Autor Principal: Anne Olhoff (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente)

EQUIPO EDITORIAL

Daniel Puig (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Anne Olhoff (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Skylar Bee (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Barney Dickson (ONU Medio Ambiente), Keith Alverson (ONU Medio Ambiente)

COORDINACIÓN DE PROYECTO

Anne Olhoff (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Skylar Bee (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Daniel Puig (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Jessica Andrews (ONU Medio Ambiente), Rebecca Rotich (ONU Medio Ambiente), Lucy Ellen Gregersen (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Annahita Maria Boje Nikpour (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente)

SOPORTE PARA MEDIOS

Mette Annelie Rasmussen (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Kelvin Memia (ONU Medio Ambiente), Surabhi Goswami (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente), Shereen Zorba (ONU Medio Ambiente), Miles Amore (ONU Medio Ambiente), David Cole (ONU Medio Ambiente), Michael Logan (ONU Medio Ambiente), Nicolien Delange (ONU Medio Ambiente), Roxanna Samii (ONU Medio Ambiente), Salome Mbeyu (ONU Medio Ambiente), Tamiza Khalid (ONU Medio Ambiente)

DISEÑO, DISEÑO GRÁFICO, DISPOSICIÓN E IMPRESIÓN

Phoenix Design Aid

EXAMINADORES

Bhim Adhikari (Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo), Mozaharul Alam (ONU Medio Ambiente), Preety Bhandari (Banco Asiático de Desarrollo), Ian Burton (Universidad de Toronto), Stuart Crane (ONU Medio Ambiente), Edgar Cruz (ONU Medio Ambiente), Robert Dellink (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), Andrew Deutz (The Nature Conservancy), Philip Drost (ONU Medio Ambiente), Ermira Fida (ONU Medio Ambiente), Jens Fugl (Comisión Europea), Andreas Hof (PBL Agencia de Evaluación Medioambiental de los Países Bajos), Livia Hollins (Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), Cornelia Jäger (Comisión Europea), Xianfu Lu (Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), Alexandre Magnan (Instituto para el Desarrollo Sostenible y Relaciones Internacionales), Rojina Manandhar (Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), Ulf Moslener (Escuela de Fráncfort), Michael Mullan (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), Richard Munang (ONU Medio Ambiente), Xolisa Ngwadla (consejo de investigaciones científicas e industriales), Ian Noble (Índice Global de Adaptación de Notre Dame), Janak Pathak (ONU Medio Ambiente), Elena Pita (ONU Medio Ambiente), Loreta Rufo (Banco Asiático de Desarrollo), Erin Schiffer (ONU Medio Ambiente), George Scott (ONU Medio Ambiente), Jason Spensley (Centro y una Red de Tecnología del Clima), Merlyn Van Voore (ONU Medio Ambiente), Yolando Velasco (Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), Sáni Zou (Instituto para el Desarrollo Sostenible y Relaciones Internacionales)

CONTENIDOS

Glosario	vii
Acrónimos.....	ix
Prólogo.....	xi
Resumen Ejecutivo.....	xii

CAPÍTULO 1

Introducción	1
1.1 Contexto y objetivos del informe	2
1.2 Financiamiento de la adaptación en las negociaciones internacionales sobre el clima	3
1.3 Conceptos claves subyacentes a la evaluación del déficit financiero para la adaptación	5
1.4 Estructura del Informe.....	6

CAPÍTULO 2

Costos de adaptación	9
Principales conclusiones	10
2.1 Introducción.....	10
2.2 Estimaciones a nivel global de los costos de adaptación en los países en desarrollo	11
2.3 Estimaciones nacionales y sectoriales de los costos de la adaptación en los países en desarrollo.....	12
2.3.1 Estudios nacionales.....	13
2.3.2 Estudios sectoriales	13
2.4 Por qué difieren las estimaciones de costos	14
2.4.1 Cobertura	14
2.4.2 Objetivos y métodos de cuantificación.....	15
2.4.3 Escalas temporales y futuras rutas de emisión de gases de efecto invernadero.....	15
2.4.4 Incertidumbre.....	16
2.4.5 Límites de la adaptación.....	16
2.4.6 Incorporación	16
2.4.7 Brecha de la adaptación.....	16
2.4.8 Categorías adicionales de costo y adaptación blanda versus dura	16
2.4.9 Aprendizaje, innovación, escalamiento y el sector privado	16
2.4.10 Costos y efectividad de la implementación.....	16
2.5 Avanzar hacia la práctica.....	18

CAPÍTULO 3

Financiamiento de la adaptación.....	21
Principales conclusiones	22
3.1 Introducción.....	22
3.2 Una visión general de los niveles y tendencias del financiamiento de la adaptación	23
3.2.1 Flujos financieros de la adaptación pública.....	23
3.2.2 Principales fuentes de financiamiento de la adaptación pública internacional.....	24
3.2.3 Instrumentos clave que canalizan el financiamiento público internacional de la adaptación.....	25
3.2.4 Utilización sectorial y distribución geográfica del financiamiento público internacional de la adaptación.....	27
3.3 Seguimiento del financiamiento de la adaptación.....	28
3.3.1 Mayor comparabilidad de datos.....	28
3.3.2 Mayor accesibilidad a los datos.....	28
3.3.3 Ampliar conocimiento sobre los vínculos entre el financiamiento público y privado.....	28

CAPÍTULO 4

Financiamiento del sector privado para la adaptación.....	31
Principales conclusiones.....	32
4.1 Introducción	33
4.2 Evidencia sobre el financiamiento del sector privado para la adaptación.....	33
4.2.1 Enlaces climáticos	33
4.2.2 Remesas	34
4.2.3 Inversión privada nacional.....	35
4.3 Movilizar el financiamiento del sector privado para la adaptación.....	35
4.3.1 Intervenciones no financieras.....	35
4.3.2 Intervenciones financieras.....	36

CAPÍTULO 5

La brecha financiera y los prospectos para reducirla	39
5.1 Introducción.....	40
5.2 La brecha financiera para la adaptación – ahora y en el futuro.....	40
5.3 Reducir la brecha financiera para la adaptación.....	42
5.4 El Acuerdo de París y el camino a seguir.....	44
Referencias	46

GLOSARIO

Las palabras de este glosario se adaptan de las definiciones proporcionadas por fuentes autorizadas, como el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).

Adaptación	En los sistemas humanos, el proceso de ajuste al clima real o esperado y sus efectos con el fin de moderar el daño o explotar las oportunidades beneficiosas. En los sistemas naturales, el proceso de ajuste al clima real y sus efectos; la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima esperado.
Beneficios de adaptación	Los costos de los daños evitados o los beneficios acumulados tras la adopción y aplicación de medidas de adaptación.
Costos de adaptación	Costos de planificación, preparación, facilitación e implementación de medidas de adaptación, incluyendo costos de transacción.
Brecha de adaptación	La brecha entre el estado actual de un sistema y un estado que minimiza los impactos adversos de las condiciones climáticas y la variabilidad existente.
Capacidad de adaptación	La combinación de las fortalezas, atributos y recursos disponibles para un individuo, una comunidad, una sociedad u organización que pueden utilizarse para prepararse y emprender acciones para reducir impactos adversos, moderar el daño o explotar oportunidades beneficiosas.
Adaptación anticipatoria	Adaptación que se lleva a cabo antes de observar los impactos del cambio climático. También se conoce como adaptación proactiva.
Atribución	El proceso de evaluación de las contribuciones relativas de múltiples factores causales a un cambio o evento con una asignación de confianza estadística.
Adaptación autónoma	Adaptación que no constituye una respuesta consciente a los estímulos climáticos sino que es provocada por cambios ecológicos en los sistemas naturales y por cambios en el mercado o <i>bienestar de los sistemas humanos</i> .
Referencia	La línea de base (o referencia) es el estado contra el cual se mide el cambio. Puede ser una línea de base actual, en cuyo caso representa condiciones observables, actuales. También podría ser una "línea de base futura", que es un futuro conjunto de condiciones proyectadas excluyendo el factor de interés de conducción. Las interpretaciones alternativas de las condiciones de referencia pueden dar lugar a múltiples líneas de base.
Clima	El clima en sentido estricto se define generalmente como el «tiempo medio», o más rigurosamente, como la descripción estadística en términos de la media y la variabilidad de las cantidades pertinentes durante un período de tiempo que va desde meses a miles o millones de años. Estas cantidades son más a menudo variables superficiales tales como temperatura, precipitación y viento. El clima en un sentido más amplio es el estado, incluyendo una descripción estadística, del sistema climático.
Impactos (cambio) climático	Los efectos del cambio climático en los sistemas naturales y humanos.
Escenario (cambio) climático	Una representación plausible y a menudo simplificada del clima futuro basada en un conjunto interno consistente de relaciones climatológicas y supuestos de forzamiento radiactivo, construido típicamente para su uso explícito como entrada a los modelos de impacto del cambio climático. Un "escenario de cambio climático" es la diferencia entre un escenario climático y el clima actual.

Cambio climático	El cambio climático se refiere a cualquier cambio en el clima en el tiempo, ya sea debido a la variabilidad natural o como resultado de la actividad humana.
Gasto	El pago final de los costos de bienes y servicios (tales como infraestructura, tecnología, equipo, información / conocimiento, mano de obra y financiamientos), incluyendo contribuciones en especie o no monetarias.
Financiamiento	Tanto la asignación de capital de inversión como la forma en que se moviliza y entrega ese capital. A través de las instituciones intermediarias, el capital de inversión se pone a disposición como financiamiento para diferentes actores públicos y privados que necesitan financiamiento para gastos.
Mal adaptación	Acciones que pueden conducir a un mayor riesgo de resultados adversos relacionados con el clima, aumento de la vulnerabilidad al cambio climático o disminución del bienestar, ahora o en el futuro.
Mitigación	Una intervención antropogénica para reducir el forzamiento antropogénico del sistema climático; incluye estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.
Adaptación planificada	Adaptación que es el resultado de una decisión política deliberada, basada en la conciencia de que las condiciones han cambiado o están a punto de cambiar y que la acción de adaptación es necesaria para regresar, mantener o alcanzar un estado deseado.
Adaptación privada	Adaptación que es iniciada e implementada por individuos, hogares o empresas privadas. La adaptación privada suele estar en el interés propio racional del actor.
Adaptación pública	Adaptación que es iniciada e implementada por los gobiernos en todos los niveles. La adaptación pública suele estar dirigida a las necesidades colectivas.
Adaptación reactiva	La adaptación que se produce después de observar los impactos del cambio climático.
Escenario	Una descripción plausible y a menudo simplificada de cómo el futuro puede desarrollarse sobre la base de un conjunto de supuestos coherentes e internamente consistentes acerca de las fuerzas motrices y las relaciones clave. Los escenarios pueden derivarse de proyecciones, pero a menudo se basan en información adicional de otras fuentes, a veces combinada con un "argumento narrativo".
Incertidumbre	Una expresión del grado en que se desconoce un valor (por ejemplo, el estado futuro del sistema climático). La incertidumbre puede resultar de la falta de información o del desacuerdo sobre lo que se conoce o incluso es conocible. Puede tener muchos tipos de fuentes, desde errores cuantificables en los datos hasta conceptos o terminología ambiguamente definidos, o proyecciones inciertas del comportamiento humano. Por lo tanto, la incertidumbre puede ser representada por medidas cuantitativas (como un rango de valores calculado por varios modelos) o por declaraciones cualitativas (por ejemplo, reflejo del juicio de un equipo de expertos).
Vulnerabilidad	La propensión o predisposición a ser afectado adversamente.

ACRÓNIMOS

FA	Fondo de Adaptación	FPMA	Fondo para los Países Menos Desarrollados
ASAP	Programa de Adaptación para Pequeños productores	PMA	Países Menos Adelantados
IBC	Iniciativa de Bonos Climáticos	BMD	Bancos Multilaterales de Desarrollo
CCRA	Evaluación del Riesgo ante el Cambio Climático	OMGI	Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones
CP	Conferencia de las Partes	MIPYMES	Micro, Pequeña y Mediana Empresa
CPEIR	Examen Institucional y del Gasto Público para el Clima	PNA	Plan Nacional de Adaptación
IFDs	Instituciones Financieras para el Desarrollo	PNAA	Programa Nacional de Acción para la Adaptación
EACC	Economía de la Adaptación al Cambio Climático	CADOCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, Comité de Asistencia para el desarrollo
OCE	Organismo de Crédito a la exportación AOD OCDE Asistencia Oficial para el Desarrollo	AOD	Asistencia Oficial para el Desarrollo
IED	Inversión Extranjera Directa	OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
PIB	Producto Interno Bruto	PPCR	Programa Piloto de Resiliencia al Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero APP	APP	Alianza Público - Privada
IAM	Modelado Integrado de Evaluación	FECC	Fondo Especial para el Cambio Climático
IFC	Corporación Financiera Internacional	PEID	Pequeñas Estados Insulares en Desarrollo
IFF	Flujos Financieros y de Inversión	PYME	Pequeñas y Medianas Empresas
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático	PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
LAC	Latino América y el Caribe	CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

PRÓLOGO

El Acuerdo de París ha aumentado el perfil político de la resiliencia climática. Actualmente existe una meta mundial para la adaptación al cambio climático y se reconoce que la adaptación representa un desafío con dimensiones locales, nacionales e internacionales.

El informe sobre la brecha financiera para la adaptación del 2016 explora los costos de satisfacer las necesidades de adaptación y evalúa el financiamiento disponible para satisfacer esas necesidades. Sugiere que, aunque el financiamiento público internacional para la adaptación ha aumentado en los últimos años, las evaluaciones previas de los costos de adaptación han supuesto subestimaciones significativas. Esto nos deja con una brecha – la brecha financiera para la adaptación- que necesitamos llenar si queremos cumplir con las ambiciones del Acuerdo de París.

El Informe considera las opciones para cerrar la brecha financiera. Uno de los mensajes fuertes que emerge del informe es que la mitigación es la primera mejor opción. Debido a que la adaptación es una función de la mitigación, es importante que siga siendo un énfasis la reducción de emisiones. Sin embargo, aun si las emisiones pueden llegar a ser reducidas de manera efectiva, se mantendrá una carga de adaptación muy grande y las comunidades menos equipadas para soportar esta carga enfrentarán los mayores impactos.

Es por esta razón que el desarrollo sostenible y las soluciones climáticas están estrechamente vinculadas. Sin abordar los impactos del cambio climático, se socava el desarrollo sostenible y se pierden las inversiones. No podemos permitirnos esas pérdidas.

El informe considera la forma en que el financiamiento privado puede ayudar a superar la brecha financiera para la adaptación. En él se detallan cuatro formas en que los gobiernos y las empresas pueden trabajar juntos para fomentar una mejor integración de las prácticas de adaptación, incluyendo el acceso de las empresas a la información y las herramientas necesarias para integrar la adaptación en las decisiones de inversión.

Se debe poner mayor énfasis en la cuestión de la efectividad. Aumentar el volumen de los financiamientos sólo aumenta la resiliencia si se gasta sabiamente. La adaptación no consiste solamente en responder a impactos específicos, sino

en crear resiliencia a una serie de incertidumbres. Invertir en la capacidad subyacente de la mayoría de las personas y ecosistemas vulnerables, está en el centro de una adaptación verdaderamente sostenible.

Mette Løysche Wilkie

Director

División de Políticas Ambientales e Implementación

RESUMEN EJECUTIVO

La aprobación del Acuerdo de París en la sesión 21ª de la Conferencia de las Partes (CP21) del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en noviembre del 2015 fue un logro histórico, con 195 países que aprobaron un ambicioso acuerdo sobre cambio climático que incluía un acuerdo mundial en adaptación. **Se necesita información más sólida sobre las necesidades de adaptación, los costos y el financiamiento para orientar e informar la aplicación con éxito del Acuerdo de París.** Para apoyar la provisión de dicha información, el Informe sobre la brecha financiera para la adaptación del 2016 presenta una evaluación indicativa de los conocimientos actuales sobre los costos globales de adaptación, el financiamiento disponible para cubrir estos costos y la diferencia prevista entre estas dos cifras – la brecha financiera para la adaptación.

El informe se basa en una evaluación realizada en el 2014 por ONU Medio Ambiente, que estableció el concepto de brecha para la adaptación y señaló tres de esas brechas: tecnología, financiamiento y conocimiento. Al igual que el informe del 2014, el informe del 2016 se centra en los países en desarrollo, donde la capacidad de adaptación es a menudo la más baja y las necesidades son las más altas, y se concentra en el período hasta el 2050, ya que el corto o mediano plazo es el más relevante para la toma de decisiones relacionadas con la adaptación.

El informe destaca las tendencias y los retos asociados con la medición de los progresos hacia la reducción de la brecha para la adaptación, al tiempo que se informan los esfuerzos nacionales e internacionales para avanzar en la adaptación. Analiza el financiamiento de la adaptación en el contexto de las disposiciones establecidas en el Acuerdo de París, y se beneficia de las ideas incluidas en los CDN.

El Acuerdo de París incluye varias disposiciones para promover la adaptación, de las cuales tres son particularmente importantes para la evaluación de este informe: la adopción de un objetivo global para la adaptación, el compromiso de aumentar el financiamiento de los países desarrollados que fluyen a los países en desarrollo, y la obligación de las Partes de elaborar y actualizar periódicamente los planes y estrategias de adaptación. Además, el Acuerdo de París pide a las partes de la CMNUCC “participar en los procesos de planificación de la adaptación y en la ejecución de las medidas” (párrafo 9 del artículo 7), así como presentar informes sobre los progresos cada cinco años (párrafo 7 del artículo 7). Reconociendo que las metodologías necesarias para apoyar la planificación y la aplicación de la adaptación están poco desarrolladas, el Acuerdo de París también incluye una serie de disposiciones relativas al desarrollo de la metodología.

Las estimaciones de costos varían mucho con el nivel de ca-

lentamiento global, los métodos utilizados para estimarlos, las decisiones éticas adoptadas, el marco económico aplicado y los supuestos realizados. Como tal, **no hay una estimación única de los costos de la adaptación.** El informe proporciona una gama indicativa de costos, basada en una evaluación de la literatura.

Sobre la base de la brecha para la adaptación del 2014, se ha llevado a cabo un examen más a fondo de las estimaciones de costos nacionales y sectoriales para la preparación de este informe. Este trabajo confirma y refuerza las conclusiones presentadas en el informe del 2014: **es probable que los costos de adaptación sean de dos a tres veces superiores a las estimaciones globales actuales para el 2030, y potencialmente cuatro a cinco veces mayores para el 2050.** Las estimaciones globales anteriores de los costos de adaptación en los países en desarrollo se han situado entre US\$ 70.000 millones y US\$ 100.000 millones anuales para el período 2010-2050. Sin embargo, la literatura nacional y sectorial evaluada en este informe indica que los costos de adaptación podrían oscilar entre US\$ 140.000 millones y US\$ 300.000 millones para el 2030 y entre US\$ 280.000 millones y US\$ 500.000 millones para el 2050. Esta literatura destaca que los supuestos tienen una fuerte influencia en las estimaciones de costos y que **estudios que se enfocan en implementación de políticas y circunstancias nacionales generalmente reportan mayores costos de adaptación.**

Definiciones de la brecha para la adaptación

La brecha para adaptación se puede definir genéricamente como la diferencia entre el nivel de adaptación realmente implementado y una meta u objetivo establecido por la sociedad, que refleja necesidades determinadas a nivel nacional relacionadas con los impactos del cambio climático, así como limitaciones de recursos y prioridades competitivas.

La brecha financiera para la adaptación puede entonces definirse y medirse como la diferencia entre los costos y, por lo tanto, el financiamiento requerido, para alcanzar un determinado objetivo de adaptación y el monto de financiamiento disponible para hacerlo. La evaluación de la brecha financiera para la adaptación se ve facilitada por la disponibilidad de una métrica monetaria común. Sin embargo, hay que señalar que el financiamiento es un medio más que un fin - la disponibilidad de fondos no garantiza que se utilicen de manera eficiente y eficaz para aumentar la resiliencia climática y reducir la vulnerabilidad.

Los costos de la adaptación en los países en desarrollo están aumentando, lo que fortalece el caso para acciones mejoradas e inmediatas de mitigación. Los estudios mundiales, nacionales y sectoriales muestran que los costos de adaptación aumentan bajo escenarios de emisiones más altas. Esto refuerza la noción que las medidas profundas de mitigación son el mejor seguro contra el rápido aumento de los costos de adaptación y los límites potenciales de adaptación.

Las estimaciones mejoradas de los costos de la adaptación requieren estudios más elaborados y mejor diseñados. Estudios adicionales empíricos son especialmente necesarios para sectores o riesgos que actualmente no se han estudiado, en particular la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas. Es igualmente importante probar cómo la elección del método y los supuestos afectan las estimaciones de costos, posiblemente a través de pruebas de sensibilidad y análisis de múltiples modelos. No menos importante, son necesarios análisis de seguimiento, para comprender mejor la magnitud de los costos de oportunidad, transacción y ejecución.

FINANCIAMIENTO DE LA ADAPTACIÓN

El total del financiamiento bilateral y multilateral para la adaptación al cambio climático alcanzó los US\$ 25.000 millones en el 2014, de los cuales US\$ 22.500 millones se destinaron a los países en desarrollo, destacando un aumento constante en los últimos cinco años. La mayoría de los fondos proceden de instituciones financieras para el desarrollo (US\$ 21.000 millones, es decir, el 84% del total) y se entregan a través de deuda de proyectos de bajo costo o de mercado (53% y 26% del total, respectivamente). Los países en desarrollo de Asia Oriental y el Pacífico atraen casi la mitad de los fondos (aproximadamente el 46% del total). Más de la mitad del financiamiento total (55%) se destina a proyectos de gestión del agua y de las aguas residuales.

Los fondos dedicados al clima ayudan a romper las barreras a la inversión en proyectos de adaptación en los países en desarrollo y desempeñan un papel importante en la catalización de una amplia gama de inversiones relacionadas con la adaptación. Hacen esto fortaleciendo las capacidades de las partes interesadas locales, creando incentivos para las instituciones y los inversionistas (por ejemplo, ofreciendo condiciones concesionarias) y, en última instancia, asumiendo riesgos que financieros comerciales típicamente rechazarían.

El Programa Piloto para la Resiliencia al Clima de US\$ 1.200 millones y el Fondo para los Países Menos Adelantados de US\$ 1.000 millones son los mayores fondos orientados a la adaptación. Sin

embargo, las contribuciones de los países desarrollados a estos fondos son bajas en comparación con las contribuciones a los fondos centrados en la mitigación. Se espera que el Fondo Verde para el Clima, que entró en funcionamiento recientemente, desempeñe un papel importante en el financiamiento de la adaptación, ya que busca lograr una división igual entre la adaptación y la mitigación.

Para finales del 2015, se aprobó un desembolso de poco más de US\$ 35.000 millones, equivalente al 76% de los recursos prometidos a los fondos climáticos orientados a la adaptación. La tendencia para el período 2011-2015 es de crecimiento, e incluye la aprobación de los primeros ocho proyectos del Fondo Verde para el Clima, de los cuales cuatro son proyectos de adaptación. **Algunos de los países más pobres de África subsahariana y de Asia meridional han sido los principales receptores de fondos para la adaptación a partir de fondos climáticos dedicados. Los pequeños estados insulares en desarrollo se encuentran entre los principales destinatarios del financiamiento de la adaptación para la reducción del riesgo de desastres.**

Un sistema adecuado de medición, seguimiento y sistema de notificación de las inversiones en adaptación es indispensable para garantizar que el financiamiento se utilice de manera eficiente y se oriente hacia los lugares donde más se necesita. Durante los últimos diez años se han logrado avances significativos en el seguimiento del financiamiento internacional de la adaptación. **El mejor seguimiento e información de los flujos financieros sobre los mismos tiene el potencial de aumentar la eficiencia con la que se utiliza el financiamiento internacional para la adaptación.** En los últimos años se han adoptado una serie de medidas con este fin: en febrero del 2016 se adoptó una definición mejorada de la OCDE Rio Marker para el seguimiento de la asistencia oficial bilateral al desarrollo orientada a la adaptación y a principios del 2015 seis grandes bancos multilaterales de desarrollo y el Club Financiero Internacional de Desarrollo acordó un conjunto de principios comunes para el seguimiento del financiamiento climático.

FINANCIAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO PARA LA ADAPTACIÓN

A pesar del progreso, persisten vacíos en los datos y dificultades para medir y comunicar los flujos financieros privados. **Las actividades de resiliencia climática a menudo se integran en intervenciones de desarrollo o actividades empresariales y, por lo tanto, raramente son independientes.** Por esta razón, las inversiones relacionadas con la adaptación del sector privado son difíciles de identificar y clasificar, lo que da como

resultado los vacíos de datos mencionados anteriormente. Sin embargo, el sector privado desempeña un papel clave en la adaptación. Más allá de la gestión de su propia exposición a los riesgos climáticos, **diferentes tipos de financiamiento privado - deuda, patrimonio, seguros - mantienen el potencial de ayudar a superar la brecha financiera para la adaptación.**

Mejorar nuestra comprensión del financiamiento del sector privado para la adaptación es clave para liberar este potencial.

Fuera de un contexto puramente relacionado con la adaptación, las contribuciones del sector privado -desde la inversión extranjera directa, la deuda privada, las remesas y la asistencia oficial para el desarrollo- constituyen los mayores componentes de las entradas financieras para los países en desarrollo. **La distribución de los flujos es desigual, y los países menos adelantados se esfuerzan por atraer volúmenes significativos de deuda privada o de patrimonio fuera de los sectores de recursos.**

Si bien no se dispone de estimaciones cuantitativas de los flujos financieros, la inversión interna privada y las remesas son buenos ejemplos de inversiones pertinentes para la adaptación. Los niveles de inversión privada nacional están aumentando en los países en desarrollo y, si esta tendencia es válida para las microempresas y las pequeñas empresas, es probable que una parte de esos fondos se destine a actividades de adaptación, en particular para las empresas agrícolas; especialmente sensibles al cambio climático.

Las remesas son actualmente de alrededor de 3,5 veces mayores que los flujos totales de asistencia oficial para el desarrollo y desempeñan un papel importante en las economías de los países en desarrollo, para los hogares individuales y para las pequeñas empresas y los empresarios. Aunque la disponibilidad de datos impide evaluar la proporción de remesas destinadas a usos relacionados con la adaptación, las remesas pueden ser valiosas desde una perspectiva de adaptación porque tienden a aumentar en casos de catástrofes climáticas y desastres naturales en los países de origen de los migrantes. Además, las remesas llegan directamente a los hogares, incluidos los de las zonas remotas y vulnerables, más rápidamente que los flujos de financiamiento público.

Los obstáculos genéricos a la inversión del sector privado en los países en desarrollo son bien conocidos e incluyen marcos legales, económicos y normativos deficientes, mercados financieros inmaduros y riesgos de cambio de divisas. Estas barreras genéricas obstruyen la adaptación del sector privado al cambio climático. A esto se añaden las barreras que son específicas del cambio climático, como la naturaleza de ahorro de costos de la inversión en adaptación, lo que contrasta con la motivación de creación de ingresos del sector privado o las diversas barreras sociales y culturales.

Las agencias gubernamentales nacionales y las instituciones de desarrollo pueden ayudar a romper barreras para

la adaptación del sector privado mediante la realización de intervenciones financieras y no financieras específicas.

El fortalecimiento de la capacidad de los bancos de desarrollo para movilizar la inversión del sector privado es la intervención financiera que más se ha utilizado. Las principales intervenciones no financieras incluyen mejorar la provisión de datos e información e introducir políticas que favorezcan la inversión del sector privado, en particular incentivos económicos.

LA BRECHA FINANCIERA PARA LA ADAPTACIÓN

Hoy en día, los países en desarrollo ya se enfrentan a una brecha financiera para la adaptación. Este déficit es grande y es probable que crezca sustancialmente en las próximas décadas, a menos que se logren avances significativos para asegurar financiamiento nuevo y adicional para la adaptación y para poner en práctica medidas ambiciosas de mitigación. Esta conclusión surge de la evaluación de los costos de adaptación frente al financiamiento de la adaptación pública internacional disponible.

Los flujos de financiamiento para la adaptación han aumentado en los últimos años, pero los actuales niveles financieros no alcanzan los costos actuales de adaptación y es probable que no lo hagan en el futuro. **Es probable que los costos de adaptación actuales sean por lo menos de 2 ó 3 veces superiores al financiamiento público internacional para la adaptación.** La evaluación de los estudios nacionales y sectoriales muestra que los costos de adaptación para el período alrededor del 2030 probablemente oscilarán entre US\$ 140.000 millones y US\$ 300.000 millones al año, mientras que el financiamiento público internacional para la adaptación en el 2014 asciende a US\$ 22.500 millones. Si bien las dos cifras se refieren a diferentes puntos en el tiempo y difieren en términos de definición y cobertura, ilustran que, **para satisfacer las necesidades financieras y evitar una brecha para la adaptación, el financiamiento total para la adaptación en el 2030 tendría que ser aproximadamente de 6 a 13 veces mayor que el financiamiento público internacional actual.** Además, la posible brecha de financiamiento para la adaptación en el 2050 sería mucho mayor, en el orden de entre doce y veintidós veces de los flujos actuales de financiamiento de adaptación pública internacional.

Las estimaciones del modelo de evaluación integrada de los costos de la adaptación a nivel mundial sugieren que los costos podrían ser aún más altos que las estimaciones producidas en el contexto de estudios nacionales y sectoriales. Además, los modelos de estimación ilustran la dependencia de las emisiones de los costos de adaptación y destacan que los niveles de costos de adaptación para diferentes escenarios de calentamiento podrían divergir ya en la década del 2030. **De ello se desprende que la ambición de mitigación mejorada y la acción antes del 2020 es fundamental para limitar los costos de adaptación.**

Es necesario aumentar las fuentes públicas y privadas de financiamiento para salvar el déficit financiero de adaptación, ahora y

en el futuro. Las estimaciones actuales de los flujos de financiamiento para la adaptación son parciales, ya que las limitaciones de los datos y los retos metodológicos impiden la inclusión de los flujos del financiamiento público del sector privado y nacional para la adaptación. Sin embargo, es poco probable que la exclusión de estos flujos cambie las conclusiones sobre las brechas de financiamiento para la adaptación a corto y mediano plazo, ya que el financiamiento de la adaptación actual está muy por debajo de las necesidades. El Acuerdo de París reafirmó el compromiso del 2020 de los países desarrollados de movilizar US\$ 100.000 millones anuales para la adaptación y mitigación hasta el 2025, y exige que los países aumenten ese compromiso después del 2025.

Suponiendo una asignación equitativa de financiamiento entre adaptación y mitigación (como es solicitado en el Acuerdo de París), este compromiso podría contribuir en gran medida a reducir la brecha de financiamiento de la adaptación.

El Acuerdo de París y su aplicación ofrecen oportunidades para reforzar significativamente el progreso en la adaptación al cambio climático y abordar la brecha financiera de adaptación. **El Acuerdo de París reconoce que la adaptación es un desafío mundial con dimensiones multifacéticas locales, sub nacionales, nacionales, regionales e internacionales y proporciona un marco para mejorar las medidas de adaptación a nivel mundial y nacional.** La aplicación de las disposiciones metodológicas del Acuerdo de París abordaría muchos de los retos que se señalan en el presente informe con respecto a la estimación de los costos de adaptación y el seguimiento y la movilización de flujos financieros adicionales

para la adaptación, incluido el sector privado.

Las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN) representan un valioso punto de partida para tales esfuerzos, y los componentes de adaptación en las CDN indican que los costos actuales exceden los niveles actuales de financiamiento. Además, las CDN ilustran que existen similitudes entre los tipos de riesgos climáticos y las respuestas de adaptación que enfrentan las comunidades, los sectores, los países y las regiones y constituyen un trampolín para enmarcar objetivos, metas y parámetros más claros para la adaptación, orientar las acciones de adaptación y facilitar el seguimiento de los avances.

01





CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

AUTOR PRINCIPAL—SKYLAR BEE (ASOCIACION DE DTU DE ONU Medio Ambiente)

AUTORES CONTRIBUYENTES (alfabético)—AARON ATTERIDGE (INSTITUTO DEL MEDIO AMBIENTE EN ESTOCOLMO), PIETER PAUW (INSTITUTO ALEMÁN DE DESARROLLO), PIETER TERPSTRA (MINISTRO DE ASUNTOS EXTERIORES DE LOS PAISES BAJOS), PAUL WATKISS (PAUL WATKISS ASOCIADOS)

Foto: © Skylar Bee Asociación del DTU de ONU Medio Ambiente

1.1 CONTEXTO Y OBJETIVOS DEL INFORME

La aprobación del Acuerdo de París en la vigésimo primera sesión de la Conferencia de las Partes (CP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en noviembre del 2015 fue un logro histórico en el cual 195 países aprobaron un ambicioso acuerdo climático que incluye un objetivo global sobre la adaptación. Una información más sólida sobre las necesidades de adaptación, los costos y el financiamiento serán fundamentales para orientar e informar con éxito la implementación del Acuerdo de París. Para apoyar la provisión de dicha información, el informe sobre la brecha financiera para la adaptación del 2016 proporciona una evaluación de las necesidades y los costos de adaptación, el financiamiento disponible para satisfacer esas necesidades y la diferencia prevista entre estas dos cifras- la brecha financiera para la adaptación. El informe se basa en el Informe sobre la brecha para la adaptación del 2014 de ONU Medio Ambiente, que examinó tres áreas -financiamiento, tecnología y conocimiento - que contribuyen al éxito de la adaptación. Además, en el informe del 2014 se presentó un marco conceptual para evaluar los déficits de adaptación asociados a la consecución de objetivos (hipotéticos) en cada una de esas esferas.

El marco conceptual desarrollado por el informe de la brecha para la adaptación del 2014 asume que se puede establecer una meta de adaptación para el área de interés. Define la brecha para la adaptación como la diferencia entre los niveles de adaptación que serían consistentes con el objetivo de adaptación acordado en un momento dado y los niveles alcanzados mediante las medidas de adaptación realmente implementadas (Recuadro 1.1).

Si bien se presentó solo en el contexto de las tres áreas mencionadas anteriormente, el marco se diseñó para ser aplicable en otras áreas que pueden ser relevantes para la adaptación al cambio climático. El presente informe se basa en una de esas áreas - el financiamiento - y proporciona una evaluación de la literatura sobre la brecha financiera para la adaptación en el contexto de un país en desarrollo.

La brecha financiera para la adaptación se define como la diferencia entre los costos de adaptación y el financiamiento disponible para satisfacerlos en un momento dado. Además, el presente informe amplía las conclusiones preliminares presentadas en un folleto del 2015 por ONU Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente, 2015), que también incluía una visión general de los componentes de adaptación de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN).

El informe del 2016 refuerza las conclusiones del informe del 2014. Incluye una revisión más profunda de las estimaciones de costos a nivel nacional (estudios ascendentes) y estimaciones sectoriales específicas a nivel global, a la vez que proporciona estimaciones de modelos globales adicionales (estimaciones descendentes).¹ También actualiza y complementa la información sobre el financiamiento climático para la adaptación presentada en el informe del 2014, por ejemplo, destacando los obstáculos y los potenciales facilitadores del financiamiento para la adaptación.

No obstante, los datos y las cuestiones metodológicas siguen siendo, en particular, el seguimiento del financiamiento de la adaptación tanto en los presupuestos nacionales como en el sector privado. Este informe examina de cerca los retos y las oportunidades para mejorar el seguimiento del financiamiento de la adaptación, centrándose en el sector privado y las barreras y oportunidades para movilizar el financiamiento de la adaptación dentro de ella. Concluye evaluando el estado de la brecha financiera para la adaptación a partir de ahora hasta el 2050 y las opciones para cerrarlo.

1. Los estudios ascendentes calculan los costos sumando los costos de cada una de las medidas en una cartera de acciones de adaptación específica y predeterminada. Típicamente, estas acciones tienen un enfoque nacional o subnacional. Por el contrario, los estudios descendentes calculan los costos relacionando los impactos totales con los daños por impacto, a menudo a nivel mundial y sobre la base de un desglose sectorial de los elementos de costo.

Recuadro 1.1: Definiciones de la brecha para la adaptación

La brecha para la adaptación se puede definir genéricamente como la diferencia entre el nivel de adaptación realmente implementado y una meta u objetivo establecido por la sociedad, que refleja necesidades determinadas a nivel nacional relacionadas con los impactos del cambio climático, así como limitaciones de recursos y prioridades competitivas.

La brecha financiera para adaptación puede entonces definirse y medirse como la diferencia entre los costos y el financiamiento necesario para cumplir un objetivo de adaptación dado y el monto de financiamiento disponible para hacerlo. La evaluación de la brecha financiera para la adaptación se ve facilitada por la disponibilidad de una métrica monetaria común. Sin embargo, hay que señalar que el financiamiento es un medio más que un fin: la disponibilidad de fondos no garantiza que se utilicen de manera eficiente y eficaz para aumentar la resiliencia climática y reducir la vulnerabilidad.

Fuente: ONU Medio Ambiente (2015)

PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL 2014

El primer informe sobre la brecha para la adaptación (ONU Medio Ambiente 2014) examinó la base de la evidencia sobre los costos de la adaptación, recopilando y comparando los resultados de los estudios mundiales y nacionales, y encontró que es probable que haya una gran brecha financiera para la adaptación. El análisis examinó la base de pruebas existente de los estudios nacionales y sectoriales y utilizó esto para proporcionar una evaluación inicial de los posibles costos agregados globales de la adaptación. La revisión llegó a la conclusión que las estimaciones actuales de los costos globales de adaptación de US\$ 70.000 millones de dólares a US\$ 100.000 millones de dólares por año en todo el mundo para el período de hasta el 2050² probablemente serían una subestimación significativa. Indicó que los costos de adaptación podrían ser de dos a tres veces superiores a estos para el 2030 y, plausiblemente, de cuatro a cinco veces más altos para el 2050. La revisión también informó que los costos futuros de adaptación no estarían distribuidos equitativamente, concluyendo que los países menos adelantados (PMA) y los pequeños estados insulares en desarrollo (PEID) tienen necesidades de adaptación mucho mayores (relativa), destacando así la prioridad de la adaptación en esas regiones.

Con respecto al financiamiento, el **Informe de la brecha para la adaptación del 2014** encontró que el monto de los financiamientos públicos comprometidos con los objetivos de adaptación estaba en el rango de US\$ 23-26 mil millones de dólares en el período del 2012-2013, con el 90 por ciento de los flujos invertidos en los países en desarrollo. La asistencia oficial para el desarrollo (AOD), los fondos para el clima y los compromisos de las instituciones financieras de desarrollo (IFD) representaron la mayoría de los gastos. El informe del 2014 encontró evidencia de mayores compromisos financieros para la adaptación en todas las fuentes de financiamiento, con el financiamiento de adaptación siendo incorporado cada vez más en actividades de cooperación al desarrollo.

1.2 FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN EN LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES DEL CLIMA

El Acuerdo de París, que recoge los resultados de la CP21 en el 2015, incluye varias disposiciones para avanzar en la adaptación, de las cuales tres son particularmente importantes y relevantes para este informe: la adopción de un objetivo global sobre la adaptación; el compromiso de aumentar la financiación de los países desarrollados hacia los países menos desarrollados y la obligación de las partes de elaborar y actualizar periódicamente los planes y estrategias de adaptación.

En el párrafo 1 del artículo 7 del Acuerdo de París se establece que “las Partes establecen el objetivo mundial de adaptación de mejorar la capacidad de adaptación, reforzar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y garantizar una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo de la temperatura global referida en el artículo 2 (CMNUCC 2015)”. Si bien el objetivo no representa una herramienta operacional a través de la cual se pueda rastrear el progreso en términos cuantitativos, el acuerdo de las partes para adoptar tal objetivo significa una mayor atención a la adaptación en las negociaciones internacionales sobre el cambio climático. No menos importante, la referencia explícita a la meta de la temperatura subraya que los esfuerzos requeridos para adaptarse al cambio climático dependen de la extensión y oportunidad de los esfuerzos de mitigación del cambio climático.

El Acuerdo de París también reafirma el compromiso del 2020 de los países desarrollados de movilizar US\$ 100.000 millones anuales hasta el 2025, y requiere que estos mismos aumenten ese compromiso después del 2025. En lo que constituye una disposición sin precedentes en las negociaciones internacionales sobre cambio climático, el Artículo 9.4 del Acuerdo pide un equilibrio entre el financiamiento y el apoyo en materia de adaptación y mitigación, respondiendo así a la demanda de larga data de los países en desarrollo. No obstante, la división entre adaptación y mitigación no es especificada, a pesar de las demandas de algunos países en desarrollo. El Acuerdo reconoce además la necesidad de recursos públicos y subvencionados para la adaptación al cambio climático, en particular con respecto a los países menos adelantados y los pequeños estados insulares en desarrollo.

Adicionalmente, en el Acuerdo de París se pide a las Partes de la CMNUCC que “participen en procesos de planificación de la adaptación y la implementación de las acciones” (CMNUCC 2015, Artículo 7.9), e informen sobre los progresos cada cinco años (CMNUCC 2015, Artículo 7.10). Reconociendo que las metodologías necesarias para apoyar la planificación y la implementación de la adaptación están poco desarrolladas, el Acuerdo de París incluye una serie de disposiciones relativas al desarrollo metodológico.

2. El estudio EACC del Banco Mundial estimó los costos de la adaptación planificada entre US\$ 70.000 millones y US\$ 100.000 millones anuales en el período 2010-2050 para los países en desarrollo (Banco Mundial 2010). Este estudio fue citado en el 5^{to} Informe de Evaluación del IPCC (Chambwera et al., 2014), aunque el informe del IPCC señaló que había poca confianza en estas cifras y que había fuertes evidencias de importantes omisiones y déficits en los datos y métodos, haciendo de estas estimaciones muy preliminares.

Del mismo modo, reconociendo que la mayoría de los países en desarrollo probablemente requieran asistencia externa para llevar a cabo este trabajo, el Acuerdo pide apoyo a estas partes. Además de fomentar los esfuerzos de adaptación a nivel nacional, los reportes nacionales están destinados a respaldar una evaluación a nivel mundial de los progresos hacia el cumplimiento de la meta de adaptación anteriormente mencionada, proceso que también se ejecutará en ciclos de cinco años.

Contribuciones determinadas a nivel nacional

En el período previo a la CP21, las partes de la CMNUCC prepararon sus Contribuciones Prevista Determinadas a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés), en las que los países describen públicamente las acciones y agendas climáticas posteriores al 2020 que planean implementar bajo un nuevo acuerdo climático internacional. La mayoría de los INDC con un fuerte enfoque en la adaptación provenían de los países en desarrollo, y subrayaban las principales necesidades de las partes en relación a la adaptación al cambio climático. Estas reseñas resaltaron que (i) el financiamiento es una preocupación clave para todos los países en desarrollo, particularmente en lo que se refiere a estimaciones de costos e identificación de fuentes de financiamiento, y (ii) se necesitan metodologías y métricas consistentes a los costos de adaptación y financiamiento para medir el progreso hacia la adaptación (ONU Medio Ambiente 2015). Después que el Acuerdo de París entre en vigencia en el 2016, los INDC se convierten en Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN). Como tal, este informe hace referencia a los CDN en todos sus capítulos.



Foto: © Banco Asiático de Desarrollo

1.3 CONCEPTOS CLAVE SUBYACENTES A LA EVALUACIÓN DE LA BRECHA FINANCIERA PARA LA ADAPTACIÓN

Este informe trata de evaluar las pruebas relativas a las estimaciones de los costos y el financiamiento disponible para la adaptación al cambio climático. La evaluación se lleva a cabo para explorar las posibles implicaciones de la brecha financiera actual y futura de adaptación, definida y medida como la diferencia entre los costos de cumplir un objetivo de adaptación dado y el monto de financiamiento disponible para hacerlo en un momento dado. La brecha de financiamiento para la adaptación es una dimensión de la brecha general de adaptación, es decir, la diferencia entre el nivel de adaptación requerido para alcanzar una meta de adaptación específica y el nivel de adaptación realmente implementado.

Un punto importante a tener en cuenta a lo largo de este informe es que en general, los países, las ciudades y las comunidades no están adecuadamente adaptados a los riesgos climáticos existentes. En otras palabras, hay una brecha de adaptación existente. En la literatura, esta brecha existente se refiere a menudo como un déficit de adaptación (véase por ejemplo Burton 2004). Existe un amplio reconocimiento que este déficit (o brecha) de adaptación existente es un subconjunto de un mayor déficit (o brecha) de desarrollo. Como se señaló en el Informe preliminar sobre la brecha para la adaptación de ONU Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente 2014), es probable que los retrasos en acciones tanto en adaptación como en mitigación aumenten el déficit en el desarrollo (IPCC 2014), lo que contribuye al déficit de adaptación. Para construir futuras capacidades de adaptación y reducir los costos de adaptación en el futuro, es importante reducir la brecha para la adaptación existente.

El cambio climático futuro conducirá a una amplia gama de costos económicos en los sectores de mercado y de no mercado. La adaptación puede moderar estos impactos. Los beneficios de la adaptación son la reducción de estos impactos climáticos futuros (el costo de los daños evitados), que puede compararse con los costos de planificación, facilitación e implementación de la adaptación (los costos de adaptación). Sin embargo, hay una compensación adicional con los impactos (y costos) del cambio climático después de la adaptación, es decir, el daño residual. Los costos de adaptación se pueden estimar para diferentes niveles de agregación y utilizando diferentes marcos, objetivos y métodos. En este informe, que se centra en el ámbito nacional al global, se utilizan dos líneas principales de evidencia. En primer lugar, se proporcionan estimaciones mundiales. Estos son proporcionados por estudios y modelos globales que operan a una escala agregada, y se refieren en este informe como estudios descendentes. En segundo lugar, se proporcionan estimaciones nacionales y sectoriales, que incluyen evaluaciones más detalladas y se mencionan en este informe como estudios de abajo hacia arriba. Ambos enfoques tienen fortalezas y debilidades y la evaluación del déficit de adaptación combina la evidencia de ambos para proporcionar un análisis más completo y robusto.

La adaptación se ha definido como “el proceso de ajuste actual o esperado al clima y sus efectos” (IPCC, 2014). El ajuste puede adoptar dos formas principales: intervenciones que buscan aprovechar las oportunidades beneficiosas generadas por el

cambio climático y las intervenciones que buscan evitar el daño que resulta de este. Esas intervenciones, que normalmente se enfrentan a compensaciones con otros objetivos políticos, son emprendidas por agentes tanto del sector público como el privado (Chambwera et al Alabama. 2014).

Reflexionando parcialmente en la definición de adaptación anteriormente mencionada que distingue entre las respuestas a los impactos climáticos actuales y esperados, es común distinguir entre adaptación reactiva (que se produce después de observar los impactos del cambio climático) y adaptación anticipada (que se produce antes de observar los impactos del cambio climático), así como entre adaptación autónoma y planeada. La adaptación autónoma puede definirse como “la adaptación que no constituye una respuesta consciente a los estímulos climáticos, sino que es provocada por cambios ecológicos en los sistemas naturales y por cambios del mercado o bienestar en sistemas humanos” (IPCC 2014). La adaptación autónoma se utiliza típicamente para describir las acciones de los hogares, empresas o comunidades que actúan por su cuenta sin intervención pública, pero dentro de un marco de políticas públicas existente. Las acciones de estos actores también se denominan a veces adaptación privada, y por lo general reflejan el interés propio del actor. Por el contrario, la adaptación planificada es el resultado de decisiones políticas deliberadas encaminadas a devolver, mantener o elevar las condiciones de resiliencia a un estado deseado y se utiliza principalmente para describir la adaptación pública. La adaptación pública suele estar dirigida a las necesidades colectivas y sociales.

Gran parte de la literatura sobre los costos de adaptación y los datos disponibles para el financiamiento de la adaptación se centra en la adaptación pública planificada y omite la adaptación autónoma y privada. La inclusión de la adaptación autónoma y privada en el análisis de los costos de adaptación aumentará las estimaciones de costos, potencialmente de manera significativa.

El financiamiento de la adaptación puede adoptar una de cuatro formas: el financiamiento público internacional, el financiamiento público nacional, el financiamiento internacional privado o el financiamiento privado nacional. Este informe se refiere principalmente al financiamiento de la adaptación pública internacional planeada, tal como se ha definido anteriormente. El sector público es el principal financiador de estas actividades, canalizando los presupuestos nacionales e internacionales en una amplia gama de proyectos encaminados a aumentar la resiliencia al cambio climático. Los presupuestos internacionales son asignados, ya que siguen ciertas normas dirigidas a facilitar el seguimiento de dicho financiamiento. Por el contrario, los presupuestos nacionales suelen ser administrados por ministerios de línea y rara vez se asignan como apoyo a la adaptación al cambio climático. Por esta razón, si bien los datos relativos a los financiamientos públicos internacionales son relativamente completos, los datos sobre los presupuestos nacionales son limitados.

La participación del sector privado en el financiamiento de la adaptación, tanto a nivel nacional como internacional, involucra a una amplia gama de actores privados, así como públicos. Estos incluyen empresas (nacionales e internacionales, en todos los sectores), instituciones financieras privadas y, en última instancia, quienes proporcionan la fuente del capital de inversión en primer lugar (incluido el ahorro de los hogares, así como los principales inversores institucionales, como los fondos de pensiones) y compañías de seguros. En el lado público, los actores relevantes incluyen instituciones públicas (incluyendo agencias de cooperación para el desarrollo e instituciones financieras), que obtienen capital privado y proporcionan ingresos públicos para catalizar la inversión privada y combinan el financiamiento público y privado. También incluye a los gobiernos, que además del financiamiento, también pueden utilizar la política y la regulación para crear condiciones propicias para la inversión privada.

Financiamiento versus gastos

El término financiamiento se utiliza generalmente para referirse tanto a la asignación de capital de inversión, como a la forma en que se moviliza y se entrega ese capital. A través de las instituciones intermediarias, el capital de inversión se pone a disposición como financiamiento para diferentes actores públicos y privados que necesitan financiamiento para gastos. Los gastos se refieren al pago final de los costos de bienes y servicios (tales como infraestructura, tecnología, equipo, información y conocimiento, mano de obra y financiamiento), incluidas las contribuciones en especie o no monetarias. Sin financiamiento, incluso los gastos que producen un rendimiento económico positivo pueden no ser posibles debido, por ejemplo, a la manera en que los costos (o riesgos) se concentran o distribuyen en el tiempo o en el mercado.

1.4 ESTRUCTURA DEL INFORME

El informe consta de cuatro capítulos adicionales, que abarcan los siguientes temas:

- **El capítulo 2** incluye una visión general de las estimaciones de los costos de la adaptación. Esta revisión busca contrastar las estimaciones ascendentes (estudios a nivel nacional) con estimaciones descendentes (estudios a nivel global) de enfoque variable, para proporcionar una estimación de los costos de la adaptación a nivel mundial.
- **El capítulo 3** presenta un resumen de los niveles financieros actuales, desglosados por fuente, uso y función. Además, el capítulo informa sobre los avances en el seguimiento del financiamiento de la adaptación.
- **El capítulo 4** se centra en el financiamiento del sector privado, destacando las tendencias en el financiamiento privado y los gastos, así como los obstáculos a la ampliación de estas tendencias.

El capítulo informa sobre los mecanismos financieros y no financieros que pueden utilizarse para aumentar el nivel de financiamiento para la adaptación.

- **El Capítulo 5** proporciona una estimación preliminar de la brecha financiera para la adaptación. Concluye explorando cómo las conclusiones en el informe pueden apoyar las negociaciones internacionales sobre el cambio climático. Se presta especial atención a la manera en que el concepto de brecha para la adaptación puede apoyar la aplicación del Acuerdo de París.

El informe ha sido escrito por 12 autores principales, apoyados por 13 autores colaboradores, afiliados a 15 organizaciones. Un borrador avanzado del informe fue revisado por 31 individuos, trabajando en todos los continentes.



02





CAPÍTULO 2

COSTOS PARA LA ADAPTACIÓN

AUTOR PRINCIPAL—PAUL WATKISS (PAUL WATKISS ASOCIADOS), FLORENT BAARSCH (ANÁLISIS CLIMÁTICO), NICK KINGSMILL (VIVID ECONOMICS)

AUTORES CONTRIBUYENTES (alfabéticamente) — FRANCESCO BOSELLO (FONDAZIONE ENI ENRICO MATTEI), FEDERICA CIMATO (PAUL WATKISS ASOCIADOS), KELLY DE BRUIN (UNIVERSIDAD UMEÅ), ENRICA DE CIAN (FONDAZIONE ENI ENRICO MATTEI)

Foto: © Stuart Price (AMISOM)

PRINCIPALES CONCLUSIONES

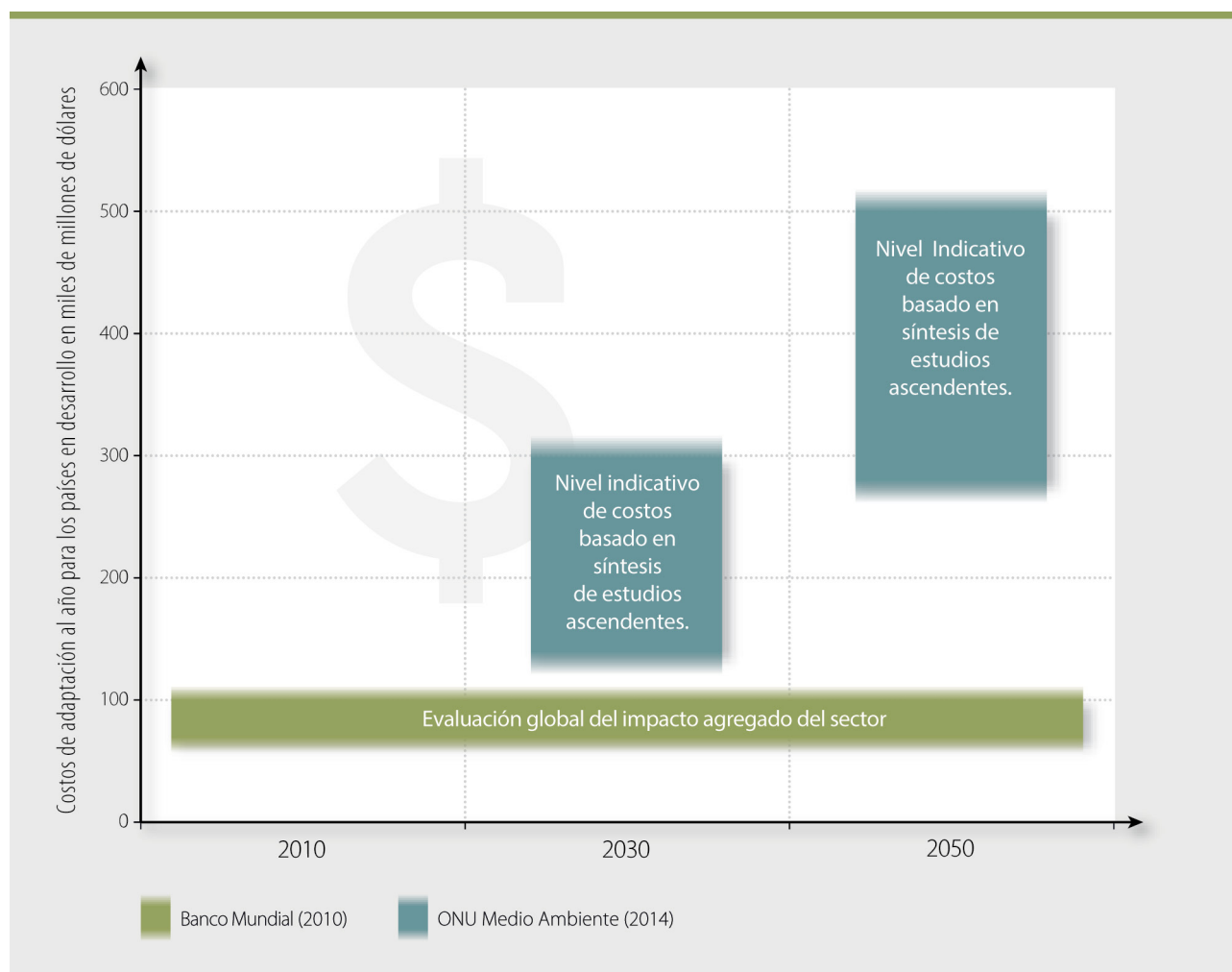
- Las estimaciones de los costos de adaptación varían mucho, dependiendo de la metodología utilizada, de los principios analíticos aplicados y de los supuestos hechos. Estas elecciones implican cuestiones complejas y a menudo subjetivas y, como tales, existen diferentes puntos de vista sobre ellas. Por lo tanto, no hay una sola estimación de los costos de la adaptación.
- Es probable que las estimaciones anteriores de los costos de la adaptación en los países en desarrollo sean infravaloradas. Una revisión de la literatura sobre estudios a nivel nacional y sectorial refuerza los hallazgos presentados en el informe de la brecha para la adaptación del 2014: para el año 2030, los costos de adaptación podrían ser de dos a tres veces más altos que los citados en la literatura y de cuatro - cinco veces más altos en el 2050.
- A la luz del limitado financiamiento y las incertidumbres sobre los impactos futuros, las acciones de adaptación de los países en desarrollo están poniendo mayor énfasis en las primeras acciones de adaptación, opciones de bajo remordimiento, opciones que incorporan flexibilidad y robustez para decisiones a más largo plazo, y planificación temprana para mayores riesgos futuros posibles.

2.1 INTRODUCCIÓN

El quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) reportó estimaciones globales de los costos de adaptación en los países

en desarrollo de entre US\$ 70.000 millones y US\$ 100.000 millones anuales para el período entre el 2010 y el 2050 (IPCC 2014).

Figura 2.1: Costos indicativos de adaptación



Estas estimaciones se basan en gran medida en un estudio realizado en el 2010 por el Banco Mundial (Banco Mundial, 2010). El informe del IPCC señala que existe poca confianza en estas estimaciones debido a retos metodológicos y a déficits en los datos.

En los últimos años, el número de evaluaciones a nivel nacional y sectorial sobre los costos de la adaptación ha aumentado considerablemente. Estas evaluaciones, que se examinaron en el informe de la brecha para la adaptación del 2014, muestran que es probable que las estimaciones del Banco Mundial subestimen los costos de la adaptación en los países en desarrollo. En comparación con el informe de la brecha para la adaptación del 2014, este capítulo presenta información adicional sobre las evaluaciones a nivel nacional y sectorial. La información resumida en el capítulo representa la evidencia disponible más actualizada y científicamente robusta sobre los costos de la adaptación en

los países en desarrollo.

El capítulo está estructurado en torno a cuatro secciones, además de esta introducción. En la sección 2.2 se ofrece un breve resumen de los estudios a nivel mundial sobre los costos de la adaptación. La sección 2.3 ofrece una revisión crítica de los estudios a nivel nacional y sectorial mencionados anteriormente. La Sección 2.4 examina los supuestos y las opciones que afectan a este tipo de evaluación, poniendo las estimaciones de costos en contexto. En la sección 2.5 se describe cómo evoluciona la planificación y la ejecución de la adaptación en los países en desarrollo, sobre todo teniendo en cuenta los limitados financiamientos y la incertidumbre sobre los impactos futuros (y los costos asociados con la reducción de esos impactos).

2.2 ESTIMACIONES A NIVEL MUNDIAL DE LOS COSTOS DE ADAPTACIÓN EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

Desde mediados de los años 2000, se han utilizado varios enfoques diferentes, a menudo denominados enfoques descendentes, para estimar los costos de adaptación al cambio climático a nivel mundial. Estos incluyen la inversión y las evaluaciones de los flujos financieros, las evaluaciones agregadas de impacto sectorial y la modelización de la evaluación integrada. Cada enfoque se resume brevemente en esta sección. Más recientemente, algunos expertos han argumentado que los enfoques basados en modelos alternativos y más avanzados, tales como modelos de equilibrio general computacional dinámico estocástico y modelos basados en agentes deberían desempeñar un papel cada vez más importante en la estimación de los costos de adaptación (Stern 2016).

La primera estimación ampliamente citada de los costos de la adaptación se basa en un estudio patrocinado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC 2007). El estudio se basó en un **enfoque de evaluación de la inversión y del flujo financiero** que incrementaba las necesidades de inversión por una cierta cantidad, en función de los requisitos percibidos de adaptación. El estudio se centró en los sectores de agricultura, silvicultura y pesca, abastecimiento de agua, salud humana, costas e infraestructura. En última instancia, sugirió costos globales de adaptación de entre US\$ 48.000 millones y US\$ 171.000 millones para el 2030, de los cuales entre la mitad y las dos terceras partes serían asumidos por los países en desarrollo. Una crítica de este trabajo en el 2009 resaltó una serie de limitaciones en su enfoque, especialmente en relación con el déficit de adaptación y los niveles de inversión inicial necesarios. Esta crítica sugiere que, debido a la limitada cobertura de sectores y riesgos, el estudio puede haber subestimado los costos de adaptación en un factor de dos a tres (Parry et al., 2009).

En el 2010, el Banco Mundial publicó un estudio que siguió una estrategia basada en el **enfoque agregado de evaluación de**

impacto sectorial (Banco Mundial, 2010). Como se destaca en la introducción a este capítulo, el estudio sugiere que la adaptación en los países en desarrollo puede costar entre US\$ 70.000 millones y US\$ 100.000 millones por año para el período comprendido entre el 2010 y el 2050. El estudio abarcó los siguientes sectores, agricultura, silvicultura, pesca, infraestructura, recursos hídricos, salud, zonas costeras y fenómenos meteorológicos extremos. Además, el estudio concluyó que i) es probable que la región de Asia oriental y el Pacífico asuman los costos generales más altos, pero la región de África subsahariana asumiría los costos más altos por unidad de producto interno bruto (PIB); y ii) los costos absolutos más elevados correrían a cargo de los países de ingresos medios, pero los países de ingresos bajos experimentarían los costos más altos por unidad de PIB.

La cobertura sectorial en estos estudios es parcial, al igual que la cobertura de riesgos dentro de los sectores seleccionados. Además, los estudios utilizan diferentes enfoques: algunos evalúan el nivel óptimo de adaptación (compensación de la adaptación frente a los daños residuales), mientras que otros cuantifican los costos asociados a las necesidades identificadas. Los estudios también representan la adaptación de diferentes maneras y con diferentes niveles de detalle sectorial y técnico. Las siguientes secciones proporcionan más detalles sobre estos y otros aspectos que explican por qué las estimaciones de los costos de adaptación difieren entre los estudios.

Los **modelos de evaluación integrados** adoptan un enfoque diferente. Se desarrollaron para explorar los costos tanto de la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero como de la adaptación a los impactos futuros del cambio climático (Nordhaus y Boyer 1999, Plambeck et al., 1997). Estos modelos estiman los impactos globales y regionales del cambio climático, y luego extienden el análisis a los costos y beneficios de la adapta-

ción. Para ello, conectan las trayectorias de desarrollo económico a largo plazo con una trayectoria de temperatura, cuyos impactos sociales se calculan mediante una función matemática destinada a caracterizar la magnitud media de esos impactos.

Por lo general, los modelos de evaluación integrados buscan identificar un equilibrio óptimo de mitigación, adaptación y daños residuales, o buscan determinar la forma más rentable de adaptarse a un objetivo de mitigación establecido. Varios informes científicos y publicaciones revisadas por pares han utilizado modelos de evaluación integrados para estimar los costos futuros de la adaptación. En el 2009, la OCDE utilizó AD-RICE y AD-WITCH para examinar la economía de la adaptación al cambio climático. Específicamente, este trabajo buscó estimar los costos totales del cambio climático, incluyendo mitigación, daños residuales y adaptación (de Bruin et al., 2009). Un estudio posterior de la OCDE estimó los costos de adaptación en los países desarrollados y en desarrollo (Agrawala et al., 2011a).

Los estudios sobre costos de adaptación basados en modelos de evaluación integrados suelen encontrar que la adaptación es una respuesta altamente eficaz al cambio climático, con grandes beneficios en relación a los costos. Además, estos estudios proporcionan información sobre cómo los costos de adaptación pueden variar en diferentes escenarios de cambio climático.

Indican que incluso en el período comprendido entre el 2030 y el 2050, los costos de adaptación podrían variar considerablemente entre un escenario de calentamiento de 2°C y escenarios de calentamiento más altos.

Sin embargo, estos modelos ofrecen actualmente una amplia gama de estimaciones de costos de adaptación. Los resultados de dos modelos principales, AD-RICE y AD-WITCH, se presentan en el Apéndice disponible en línea, donde se discuten las razones de la amplia divergencia en las estimaciones del modelo.

En el futuro, se puede esperar que estas estimaciones converjan en cierta medida en los modelos, ya que los valores de los parámetros se determinan mejor empíricamente y la relación entre las emisiones de gases de efecto invernadero, los impactos y la eficacia de la adaptación se basan más firmemente en evidencias. En la actualidad, sin embargo, las estimaciones de los costos de adaptación deben basarse principalmente en estudios nacionales de abajo hacia arriba y en estudios sectoriales que examinen tipos específicos de impactos.

2.3 ESTIMACIONES NACIONALES Y SECTORIALES DE LOS COSTOS PARA LA ADAPTACIÓN EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO

La mayor parte de la base de información sobre los costos de la adaptación a nivel nacional ha surgido de un pequeño número de iniciativas multinacionales (Tabla 2.1).³ Un número creciente de estudios de cada país o sector complementan esta base de información. No menos importante, varios NDC incluyen

estimaciones de los costos de adaptación (Capítulo 1) (ONU Medio Ambiente 2015).

Las diversas iniciativas - e incluso los estudios dentro de ellas - son sumamente heterogéneas, lo que hace difícil la comparación directa y excluye una simple suma de estos estudios a nivel de país a una estimación global para los países en desarrollo. El Apéndice proporciona antecedentes adicionales y detalles sobre las conclusiones presentadas en el resto de esta sección.

3. La evidencia presentada en esta sección se basa principalmente en el proyecto ECON-ADAPT y en su trabajo de revisión, financiado por el Séptimo Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración de la Unión Europea, en virtud del acuerdo de donación nr. 603906.

Tabla 2.1: Estudios multinacionales sobre los costos nacionales de adaptación en los países en desarrollo

Acrónimo	Nombre del Estudio	Inspector y Referencia
IFF	Evaluación de las inversiones y los flujos financieros para hacer frente al cambio climático	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP 2011)
EACC	Economía de la adaptación al cambio climático - Estudios de país	Banco Mundial (Banco Mundial 2010)
NEEDS	Estudio económico, ambiental y de desarrollo nacional	Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio climático (CMNUCC 2010)
RECCS	Economía regional del cambio climático	Múltiples organizaciones y referencias

2.3.1 ESTUDIOS NACIONALES

Los estudios del IFF cubren quince países y analizan uno o dos sectores en cada país. El costo total estimado es de US\$ 5.600 millones para el 2020, US\$ 6.300 millones para el 2025 y US\$ 7.100 millones para el 2030. Sólo para el sector agrícola, la estimación de costos combinados para doce países es de US\$ 2.800 millones para el 2020, US\$ 3.500 millones para el 2025, y US\$ 6 mil millones para el 2030.

Los estudios nacionales de la EACC abarcan siete países y utilizan el marco general de evaluación de impacto aplicado en el mismo proyecto para obtener una estimación global para los países en desarrollo. Sin embargo, las estimaciones de costos nacionales son más altas que la estimación global. Para algunos países, las estimaciones de costos nacionales eran de diez a veinte por ciento más altas, debido principalmente a la consideración de los impactos socialmente contingentes. Para países como Etiopía y Ghana, las estimaciones nacionales eran aún más altas. Los estudios nacionales también demostraron que las estimaciones de costos aumentan fuertemente cuando se considera un escenario de calentamiento global por encima de 2° C (por ejemplo, en el estudio para Mozambique, se informaron costos mucho más altos cuando se consideraron los escenarios de elevación del nivel del mar).

El proyecto NEEDS abarcó ocho países y evaluó los costos de adaptación a corto y mediano plazo basados en las necesidades de financiamiento. Aunque los diversos estudios utilizaron diferentes métodos y objetivos en diferentes períodos de tiempo, todos ellos informaron sistemáticamente estimaciones altas de los costos de adaptación. Esto se debe principalmente al uso del enfoque de evaluación de necesidades.

Hasta la fecha se han llevado a cabo otras veinticinco evaluaciones o estudios nacionales individuales.⁴ Aunque la mayoría de ellos utilizan enfoques de evaluación de impacto, comparar y sintetizar estimaciones es un reto. Lo que es interesante es que, para algunos países, se han realizado varios estudios independientes, lo que permite la comparación cruzada. Ejemplos de estos países son Bangladesh, Etiopía, Ghana e India. En estos países, las diferencias en los costos de adaptación entre los estudios pueden variar en un factor de dos a cinco.

2.3.2 ESTUDIOS SECTORIALES

Los análisis anteriores han evaluado los estudios sectoriales de los costos de la adaptación (IPCC 2014, OCDE 2008). Estos estudios ponen de relieve que la mayoría de los estudios se centran en las zonas costeras y los sectores agrícolas y, en menor medida, en los sectores de la energía e infraestructura. El reciente proyecto ECONADAPT financiado por la Unión Europea ha revisado el estado de esta literatura (ECONADAPT 2015). Los resultados de ECONADAPT se resumen aquí y se presentan con más detalle en el Apéndice.

4. Los detalles sobre éstos se incluyen en el Apéndice.

ÁREAS COSTERAS

Las estimaciones más completas de los costos de adaptación son para el sector de las zonas costeras, principalmente con respecto a los riesgos de aumento del nivel del mar y oleadas de tormenta en términos de inundaciones y erosión. Estas estimaciones se han producido como parte de estudios de evaluación de impacto global, a menudo utilizando el modelo DIVA.⁵ La mayoría de los estudios globales y nacionales mencionados anteriormente también se basan en este modelo.

El modelo DIVA se ha utilizado para estimar los costos globales anuales de inversión y mantenimiento de la protección de costas hasta el año 2100. Las estimaciones más recientes oscilan entre US\$ 12-31 y US\$ 27-71 mil millones para escenarios de calentamiento bajo y alto respectivamente (Hinkel et al., 2014). Los costos adicionales de adaptación asociados con la erosión costera (recuperación de las playas) se estiman en otros US\$ 1,4-5,3 mil millones por año en escenarios bajos, medios y altos (Hinkel et al., 2013). Sin embargo, estos resultados deben considerarse a la luz de la discusión anterior: los estudios asumen niveles de protección modestos, utilizan un marco de evaluación de impacto y omiten varios riesgos relacionados con el medio marino y costero.

El caso de las ciudades costeras, que a menudo requieren protección de ingeniería, merece una atención especial. Un análisis global de 136 ciudades costeras informó costos indicativos anuales de adaptación de US\$ 350 millones por ciudad, o aproximadamente US\$ 50.000 millones anuales en total (Hallegatte et al., 2013). El sector costero también lidera la aplicación de nuevos enfoques basados en la gestión del riesgo iterativo y la toma de decisiones bajo incertidumbre (ECONADAPT 2015).

GESTION DEL AGUA

Un número creciente de estudios analizan los riesgos de inundaciones más frecuentes y / o intensas y los cambios en el equilibrio entre la oferta y la demanda de agua, incluidos los posibles déficits hídricos, y los costos de adaptación. En los últimos años ha habido un enfoque hacia estudios nacionales e incluso a nivel de cuenca. Estos permiten el uso de modelos hidrológicos más detallados, que pueden estar vinculados a funciones de pérdida de probabilidad o funciones de daño en profundidad. Las evaluaciones más recientes también se centran en las opciones de adaptación y las opciones no técnicas de bajo temor como complementos de la ingeniería rígida, con sistemas de alerta temprana y cada vez más, con enfoques basados en ecosistemas.

Al igual que con las inundaciones y los cambios en el equilibrio entre la oferta y la demanda de agua, los estudios dirigidos a la gestión del agua y la demanda de agua están creciendo en número y tienden a ser de alcance nacional. A menudo se extienden a riesgos que los estudios globales suelen omitir, como los costos de adaptación de las aguas residuales y la infraestructura de aguas pluviales, que puede ser alta, o los costos asociados

5. El modelo DIVA es un modelo integrado de investigación de sistemas costeros que evalúa las consecuencias biofísicas y socioeconómicas del aumento del nivel del mar y el desarrollo socioeconómico, teniendo en cuenta la erosión costera, las inundaciones costeras, el cambio de humedales y la intrusión de salinidad en deltas y estuarios. Así como la adaptación en términos de levantamiento de diques y orillas y playas nutritivas. Una descripción completa está disponible en línea en: <http://www.diva-model.net/>

con la adaptación en las centrales hidroeléctricas.

AGRICULTURA

Los costos de la adaptación en el sector agrícola, especialmente en los países en desarrollo, han recibido una atención creciente. Se dispone de estudios de evaluación de impacto (modelización de cultivos) y de inversión y de flujo financiero, aunque éstos producen estimaciones muy diferentes, especialmente cuando se incluyen los efectos del comercio. Los estudios más recientes dan mayor consideración a las opciones de adaptación temprana y se centran en la agricultura inteligente para el clima (prácticas sostenibles de manejo de suelos y agua).

CALOR EN EL CONTEXTO DEL ENTORNO CONSTRUIDO

Un número creciente de estudios se centran en el calor, principalmente en el medio urbano. Este riesgo se extiende en múltiples sectores: desde el entorno construido (edificios) hasta el uso de la energía e incluso la salud humana. Existen algunos estudios sobre el aumento potencial de la demanda de refrigeración y los costos económicos asociados (aumento del aire acondicionado) en climas más cálidos (observando también otros estudios que analizan la reducción de la demanda de calefacción en climas más fríos). Se espera que la demanda de refrigeración aumente más fuertemente en Asia meridional, debido a una combinación de temperaturas altas preexistentes, aumento del calentamiento y aumento de los ingresos. En la India, por ejemplo, los costos anuales asociados con la demanda adicional de refrigeración podrían oscilar entre US\$ 25 mil millones y US\$ 100 mil millones a mediados del siglo, para escenarios de calentamiento bajo y alto, respectivamente (Mima et al., 2011). Además, existen estudios que analizan los costos de las alternativas al aire acondicionado, a través de sistemas pasivos o de construcción o de planificación espacial. Si bien estas alternativas ofrecen potencial, sí requieren iniciativas de adaptación planificadas.

En los países de la OCDE, recientemente se ha centrado la atención en los sistemas sanitarios de alerta térmica para hacer frente a los riesgos potenciales de mortalidad por calor (especialmente por las olas de calor). Estos estudios muestran que los sistemas de alerta de calor son intervenciones de bajo costo y de alto beneficio; aunque con un mayor calentamiento, se necesitan medidas adicionales para reducir los riesgos residuales.

RESUMIENDO

En resumen, el número de estimaciones de los costos (y beneficios) de la adaptación está creciendo. La literatura informa un número creciente de estudios para áreas costeras, manejo del agua, agricultura y el medio ambiente construido, con estudios adicionales en otras áreas. Sin embargo, la preocupación es la falta de estudios centrados en los costos de la adaptación en sectores como los ecosistemas o la industria y los servicios. Además, incluso en los sectores en los que la cobertura es buena, la gama completa de riesgos climáticos y las opciones de adaptación es parcial y el número de estudios orientados a las políticas, que incluyen los costos prácticos de aplicación y ejecución, es bajo.

Por último, estudios más recientes están considerando la cuestión de la incertidumbre mediante el uso de la gestión del riesgo climático iterativo. Esto refleja un cambio en el pensamiento sobre cómo planificar la adaptación con la incertidumbre en mente, y estos estudios utilizan un marco analítico diferente y proporcionan un conjunto más amplio de opciones de adaptación, en comparación con los primeros estudios técnicos y académicos. Lo que queda claro de todos estos estudios es que la adaptación tiene el potencial de ser extremadamente beneficiosa y rentable cuando se planifica con incertidumbre e implementación en mente (Sección 2.4).

2.4 POR QUÉ DIFIEREN LAS ESTIMACIONES DE COSTOS

Una serie de factores influyen en el tamaño de las estimaciones de costos de adaptación. Estos factores se resumen a continuación, para contextualizar las estimaciones presentadas en la sección anterior, y las razones por las que pueden diferir sustancialmente. Los detalles adicionales se incluyen en el Apéndice.

2.4.1 COBERTURA

Los costos de adaptación dependen claramente de la cobertura de sectores y riesgos. Los estudios con mayor cobertura producirán estimaciones más altas, ya que incluyen un mayor número de impactos. Estudios integrales a nivel nacional (por ejemplo, Ramsbottom et al., 2012) identifican varios cientos de riesgos y oportunidades potenciales del cambio climático. Sin embargo, la mayoría de los estudios cuantitativos se centran en un subconjunto de los más importantes, principalmente debido a la complejidad asociada con los impactos de cuantificación y monetización.

Las estimaciones existentes captan la mayoría de los sectores clave, pero no todos. Por ejemplo, se omite la biodiversidad y los servicios ecosistémicos y, como resultado, las estimaciones existentes subestiman los costos de la adaptación.

El número y tipo de riesgos cubiertos es otra cuestión. Por ejemplo, los estudios centrados en el sector agrícola tienden a omitir los cultivos comerciales, la horticultura y la viticultura, y los riesgos de cambiar las plagas y las enfermedades. Del mismo modo, los análisis de los riesgos de las zonas costeras suelen cubrir la erosión costera y las inundaciones, pero descuidan la acidificación de los océanos. La medida en que estas omisiones subestiman los costos es difícil de determinar. Las críticas anteriores de la literatura existente de estudios globales han sugerido un factor de dos a tres para los sectores considerados (PARRY et al., 2009):

Concluimos que para la protección costera el factor de subestimación podría ser de 2 a 3. Para la infraestructura puede ser varias veces

mayor, en el extremo inferior del rango de costos. Para la salud, los “conjuntos de intervenciones” que se calcularon se relacionaron con una carga de morbilidad que representa aproximadamente el 30-50% de la carga total prevista en los países de ingresos bajos y medianos (y no incluyen intervenciones en los países de ingresos altos). La inclusión de la protección de los ecosistemas podría añadir otros US\$ 65 a US\$ 300 mil millones por año en costos. Además, no se hacen estimaciones para sectores como la minería y la manufactura, la energía, los sectores minorista y financiero y el turismo.

Sin embargo, hay dos cuestiones adicionales. En primer lugar, el cambio climático directo puede a menudo conducir a impactos indirectos del cambio climático, que pueden amplificar los costos, especialmente cuando éstos conducen a la competencia o restricciones (tales como múltiples demandas de agua). Éstos también pueden incluir efectos económicos más amplios, aunque las respuestas comerciales y de mercado a menudo pueden reducir los aumentos de costos.

La segunda cuestión se refiere a la adaptación autónoma, tal como se define en el capítulo 1. La mayor parte de la literatura se centra en la adaptación planificada y omite la adaptación autónoma. Ejemplos de estos últimos incluyen la adaptación a nivel de finca, los costos adicionales de energía de los hogares asociados con el enfriamiento, o la acción de adaptación por parte del sector privado. La inclusión de una adaptación autónoma en el análisis de los costos de adaptación aumentará las estimaciones de costos, potencialmente de manera significativa.

2.4.2 OBJETIVOS Y MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN

Las estimaciones de los costos de adaptación están influenciadas por el objetivo, la meta o el objetivo elegido, así como el grado

de compensación entre los impactos del cambio climático, los costos de adaptación y los costos residuales después de la adaptación. Algunos estudios pueden establecer objetivos basados en la eficiencia económica (es decir, el equilibrio óptimo entre costos, beneficios y daños residuales), mientras que otros pueden utilizar niveles de riesgo aceptable, que incluyen una mayor consideración de equidad (es decir, establecer un nivel de protección común por encima de la cual la sociedad considera riesgos inaceptables). Estas decisiones implican una cuidadosa consideración e interpretación de las preocupaciones de equidad mundial y las disposiciones de derecho internacional, especialmente cuando se aplican a los impactos en los países en desarrollo (debido a su baja responsabilidad por las emisiones, pero altos riesgos de impactos). Estos son temas polémicos, sobre los cuales las opiniones son diferentes.

La literatura disponible sugiere que la elección del objetivo puede conducir a un factor de dos a cuatro diferencias en las estimaciones de costos. En términos de objetivos, los estudios que adoptan marcos óptimos producen estimaciones de costos más bajas, en comparación con estudios que utilizan métodos alternativos (por ejemplo, utilizando riesgos aceptables).

2.4.3 ESCALAS TEMPORALES Y FUTURAS RUTAS DE EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Se desconoce hasta qué punto se reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero en el futuro. Cuantas más emisiones se reducen, menor será la adaptación necesaria. Por lo tanto, las estimaciones del costo de adaptación difieren con los supuestos realizados sobre los niveles futuros de emisiones de gases de efecto invernadero. Las estimaciones son más altas, incluso en los primeros años, para los escenarios más altos de



Foto: © Amir Jina

calentamiento global. Además, las estimaciones de costos difieren con los supuestos hechos acerca de las tendencias futuras en el desarrollo socioeconómico. El desarrollo socioeconómico puede reducir los costos futuros de adaptación (por ejemplo, en situaciones en que se reducen las vulnerabilidades actuales y / o las capacidades de adaptación), pero también puede aumentar esos costos (por ejemplo, como resultado de una planificación deficiente o consecuencia de la subida de los precios de los activos). Del mismo modo, los costos de adaptación varían mucho con el crecimiento económico esperado.

2.4.4 INCERTIDUMBRE

Grandes incertidumbres rodean los supuestos acerca de la futura ruta de emisión en la que se encuentra el mundo, es decir, un mundo de 2°C o 4°C. Existe una incertidumbre adicional debido a las diferencias en los resultados de los modelos climáticos. Se están desarrollando nuevos enfoques que permiten a los tomadores de decisiones tomar en cuenta estas incertidumbres en su planificación, en particular con la gestión iterativa del riesgo climático, que fomenta las opciones tempranas, de baja pérdida, robustez, flexibilidad y aprendizaje. En lugar de centrarse en una (o en un número pequeño) de posibles proyecciones futuras y sugerir estrategias de adaptación optimizadas para esas condiciones, los nuevos enfoques consideran una serie de condiciones futuras plausibles y proponen estrategias de adaptación que pueden aprender y evolucionar con el tiempo. Los estudios que incluyen la consideración de la incertidumbre generalmente tienen costos más altos comparados con estudios que lo ignoran e implementan estrategias óptimas, observando que en la práctica esto último conducirá a mayores costos a través de la mala adaptación.

2.4.5 LÍMITES DE LA ADAPTACIÓN

Las estimaciones actuales de los costos de la adaptación suponen que la adaptación no tendrá restricciones. Suponen, además, que, en términos de costos unitarios, la adaptación será similar para los escenarios de bajo y alto calentamiento global. En la práctica, sin embargo, no habrá límites a la adaptación (Klein et al. 2014), determinados por las limitaciones físicas y ecológicas, limitaciones tecnológicas y barreras cognitivas, de información, sociales y culturales. La inclusión de estos límites en las estimaciones de los costos de adaptación dará lugar a valores más altos. No hay suficiente evidencia disponible para determinar el alcance del aumento, aunque podría ser grande.

2.4.6 AGREGACIÓN

Algunos estudios analizan los posibles impactos y beneficios del cambio climático, y agregan los dos (lectura de los daños residuales contra los beneficios). Este enfoque es engañoso, ya que supone que se producirán transferencias entre los afectados por el cambio climático y los que se benefician del mismo, lo cual es muy improbable que ocurra en la práctica. Por esta razón, es probable que los estudios que permitan la agregación reporten menores costos de adaptación.

2.4.7 BRECHA PARA LA ADAPTACIÓN

Los costos de adaptación al cambio climático están determinados por el tamaño de la brecha para la adaptación existente, es decir, la diferencia entre los costos de adaptación y el financiamiento disponible para atenderlos en un momento dado. Los costos de superar esta brecha pueden no considerarse adaptación, ya que se superponen en gran medida con actividades de desarrollo. Sin embargo, a menos que esta brecha sea superado primero, la adaptación será menos efectiva (Burton 2004). De ello se deduce que las estimaciones de estudios que ignoran la brecha para la adaptación son demasiado optimistas.

2.4.8 CATEGORÍAS ADICIONALES DE COSTO Y ADAPTACIÓN BLANDA VERSUS DURA

La mayoría de los estudios actuales se centran en los costos técnicos (de ingeniería) de implementar adaptación y pasan por alto las oportunidades y los costos de transacción. Como resultado, las estimaciones de los estudios técnicos son bajas. Esto refleja una conclusión similar en el dominio de mitigación del cambio climático, donde los resultados de costos ex-post resultaron ser más altos de lo que implican las curvas de costos técnicos (ex-ante).

Sin embargo, existen alternativas a tecnologías de adaptación técnica más costosas. Éstas incluyen opciones no tecnológicas que pueden ofrecer beneficios más amplios (Agrawala et al. 2011b). También pueden incluir estrategias alternativas, como los seguros (agrupación de riesgos), que pueden reducir los costos de adaptación. Si bien estas opciones de adaptación alternativas son a menudo de bajo costo, su implementación requiere cierta capacidad institucional y mecanismos, que también tienen un costo.

2.4.9 APRENDIZAJE, INNOVACIÓN, ESCALA Y EL SECTOR PRIVADO

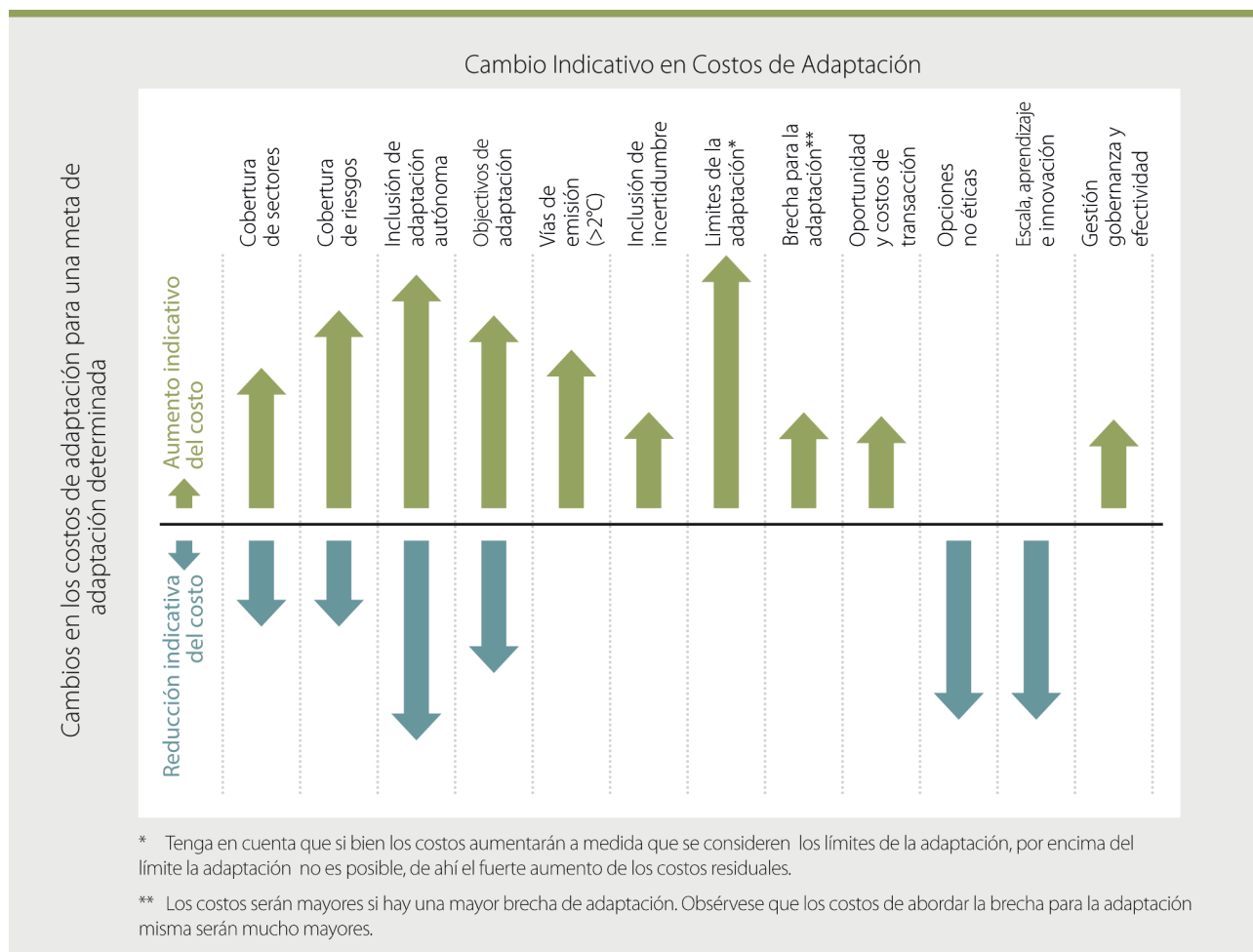
Los costos caen con el aprendizaje y la innovación, y con la escala de implementación. En muchos casos, los costos existentes pueden considerarse sobreestimados. Sin embargo, en áreas como la protección costera y el riego, la adaptación se basa en las soluciones y prácticas tecnológicas existentes, en las que ya se han aprendido y se han alcanzado eficiencias de escala. No obstante, una adaptación más eficaz e innovadora de la adaptación por parte del sector privado reduciría los costos de adaptación.

2.4.10 GASTOS DE EJECUCIÓN Y EFICACIA

La implementación real de la adaptación (incluyendo diseño, gestión y ejecución), así como la necesidad de monitoreo y evaluación, conducen a costos adicionales que muchos estudios técnicos ignoran. Para los países menos adelantados, también hay desafíos adicionales de gobernabilidad, que afectarán la eficacia de la adaptación. Estos desafíos reducen los beneficios y, por lo tanto, la rentabilidad de la adaptación, o bien requieren costos adicionales para que los agentes de gestión o los intermediarios garanticen un suministro efectivo.

Esta última es importante, ya que muchas estimaciones actuales tienden a asumir un alto nivel de transferibilidad (es decir, opcio-

Figura 2.1: Cambios en los costos de adaptación y los impactos residuales



nes que mostrarán una eficacia similar en países y contextos muy diferentes). Sin embargo, la experiencia de la economía del desarrollo sugiere que este no es el caso: el mantenimiento insuficiente, la falta de financiamiento y una serie de barreras de comportamiento reducen la eficacia. Como resultado, los beneficios de la adaptación son menores de lo previsto (y los niveles de daño residual son más altos).

Sobre la base de las pruebas resumidas en los párrafos anteriores, la Figura 2.2 muestra la influencia indicativa de cada componente en los costos de adaptación. En cada caso, se indica una amplia gama, porque la evidencia sobre la escala del efecto es limitada. En la práctica, el rango varía con cada estudio específico, como resultado tanto de las decisiones tomadas como del enfoque adoptado.

El efecto combinado de los diversos factores anteriores tiene una gran influencia en las estimaciones de los costos de la adaptación. De hecho, incluso cambios pequeños o limitados en un solo componente pueden cambiar significativamente las estimaciones. Por ejemplo, tanto los estudios de la EACC como de la CMNUCC (Cuadro 2.1) estimaron los costos de adaptación en las zonas costeras y, para ello, ambos se basaron en el mismo modelo. Sin embargo, los cambios en los supuestos sobre los costos unitarios y los costos de mantenimiento, y la inclusión de los costos de actualización de los puertos, dio lugar a una diferencia de cinco veces en la estimación final.

Además, incluso cuando se utiliza una opción conservadora en un área (por ejemplo, una sólida hipótesis de equidad), las estimaciones de costos pueden seguir siendo inferiores si otras opciones favorecen resultados de menor costo.

Los estudios que incluyen más evaluaciones basadas en la práctica reportan mayores costos de adaptación. Esto se debe a la inclusión de costos de implementación, pero también porque estos estudios tienden a incluir escenarios de mayor calentamiento, consideran incertidumbre y establecen objetivos basados en las normas existentes. Un trabajo adicional para aislar el impacto de cada factor individual permitiría comparaciones entre los estudios. Aunque en principio esto es posible, es difícil hacerlo en la práctica (Recuadro 2.1).

Recuadro 2.1: Mejora de las estimaciones de los costos de adaptación

Como se señaló en los párrafos anteriores, una amplia gama de factores influyen en las estimaciones de los costos de la adaptación. Los siguientes son ejemplos de actividades que, si se realizan, ayudarían a mejorar las estimaciones:

- Más estudios empíricos que abarcan sectores o riesgos actualmente poco estudiados.
- Pruebas de sensibilidad y análisis de múltiples modelos, y otros métodos que puedan ayudar a determinar cómo la elección de métodos y supuestos afecta a las estimaciones.
- Análisis ex-post de las prácticas de adaptación existentes o tempranas, para conocer los costos de oportunidad, transacción e implementación.
- Análisis de la transferibilidad de opciones, tanto entre ubicaciones como en términos de agregación de impactos.
- Compartir la información disponible y las lecciones aprendidas.

2.5 AVANZAR HACIA LA PRÁCTICA

Si bien el volumen del financiamiento climático, como se ilustra en el próximo capítulo, está aumentando, es probable que falte a las necesidades potenciales. Por esta razón, será importante asegurar que los fondos disponibles tengan el mayor impacto posible. Para ello, y además de otros objetivos, como maximizar el número de beneficiarios, dar prioridad a los más vulnerables u ofrecer la mayor rentabilidad, priorizar la adaptación será de suma importancia.

La priorización de la adaptación supone algunos retos importantes, sobre todo por el perfil de costos y beneficios a lo largo del tiempo, especialmente para la adaptación planificada. Además, el alto nivel de incertidumbre que rodea a la adaptación dificulta la elección de la forma exacta de intervención, mientras que los beneficios potenciales son altamente específicos del sitio y del contexto.

Reflexionando en estos desafíos, en los últimos años la formulación de la adaptación ha cambiado hacia prácticas de implementación temprana (ECONADAPT 2015). En primer lugar, se ha avanzado hacia un enfoque orientado a la política para evaluar la adaptación, en el que los objetivos se enmarcan en torno a problemas clave. Este enfoque de evaluación de la adaptación contrasta con los enfoques tradicionales de ciencia-primero, de evaluación del impacto. En segundo lugar, se hace mayor hincapié en la integración de la adaptación en la política actual

y el desarrollo, en lugar de considerar la adaptación como una actividad independiente. Este proceso se refiere a menudo como *mainstreaming* (integración). En tercer lugar, ha habido una transición para considerar la fase y el tiempo de la adaptación, debido a un creciente reconocimiento de la incertidumbre. Esto se ha traducido en diferentes tipos de intervenciones de adaptación, abordando la variabilidad climática actual y el cambio climático futuro, emprendidos en el marco de la gestión del riesgo climático iterativo y la toma de decisiones bajo incertidumbre.⁶

En consecuencia, cada vez se hace más hincapié en las medidas de adaptación tempranas, las opciones de baja pérdida, la creación de capacidad y las opciones que incorporan flexibilidad y robustez para las decisiones a largo plazo, complementadas con una planificación temprana de los principales riesgos futuros (con investigación, seguimiento y aprendizaje). Una implicación clave de esto es que es necesario que los estudios de los costos de la adaptación se centren en los aspectos anteriores y que proporcionen información que ayude a priorizar e implementar las acciones de adaptación.

6. Para más detalles, el lector puede remitirse al Apéndice.



Foto: © Anouk Delafortrie (EC-ECHO)



03



CAPÍTULO 3

FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN

AUTORES PRINCIPALES—Chiara Trabacchi (Iniciativa de Política Climática), Gisela Campillo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), Stephanie Ockenden (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico)

AUTORES CONTRIBUYENTES (alfabéticamente) — Ilaria Gallo (Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación), Pradeep Kurukulasuriya (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Joanne Manda (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Angus Mackay (Instituto de las Naciones Unidas para la Formación e Investigación), Mariana Mirabile (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), Charlene Watson (Instituto de Desarrollo de Ultramar)

Foto: ©Vicki Francis (DFID)

PRINCIPALES CONCLUSIONES

- En el 2014, el financiamiento público internacional para la adaptación al cambio climático ascendió a por lo menos US\$ 25.000 millones a nivel mundial, de los cuales US\$ 22.500 millones se destinaron a países en desarrollo. Esto representa un aumento marginal en comparación con el 2013, pero un aumento continuo desde el 2010.
- Un sistema adecuado de medición, seguimiento y notificación de las inversiones en adaptación es indispensable para asegurar que el financiamiento se utilice de manera eficiente y se oriente hacia los lugares donde más se necesita. Se ha avanzado en la armonización de conceptos y prácticas contables, así como en la comprensión de los vínculos entre el financiamiento público y el privado. Sin embargo, se necesitan nuevas mejoras, entre ellas: i) el aumento de los esfuerzos para mejorar la comparabilidad entre los diferentes flujos financieros; Y (ii) evaluar el efecto de las intervenciones de desarrollo que, si bien tienen un objetivo primario diferente, aportan co-beneficios de adaptación.

3.1 INTRODUCCIÓN

El financiamiento de la adaptación es un elemento central de la respuesta internacional al cambio climático, como se reconoce en muchas decisiones de la CP a la CMNUCC. Una información completa y actualizada sobre los flujos financieros, basada en metodologías acordadas internacionalmente, es esencial para informar la política nacional de adaptación y apoyar las decisiones de inversión. Sin embargo, en la actualidad esta información sólo está parcialmente disponible.

Este capítulo sintetiza la información disponible sobre los flujos de financiamiento para la adaptación, al tiempo que resalta el vacío en los datos. El resto del capítulo se estructura en torno a dos secciones: una descripción de las pruebas cuantitativas

disponibles sobre financiamiento para la adaptación y una visión general de las oportunidades para ampliar el financiamiento de la adaptación y mejorar los sistemas de seguimiento del flujo financiero.

Además, cabe recordar que la CMNUCC articula su compromiso financiero (US\$ 100.000 millones anuales para el 2020, que se incrementará después del 2025), sin especificar la participación que se espera de los actores públicos o privados. Por esta razón, las estimaciones presentadas en este capítulo deben ser interpretadas en un sentido amplio, en lugar de compararse simplemente con el compromiso financiero de la CMNUCC (Recuadro 3.1).

Recuadro 3.1: Progreso hacia el cumplimiento del compromiso de financiamiento por US\$ 100.000 millones

La CMNUCC ha instado a los países desarrollados miembros a proporcionar US\$ 100.000 millones anualmente para el 2020 para la acción climática en los países en desarrollo. Sin embargo, no hay un acuerdo sobre el tipo de financiamiento que se movilizará para alcanzar este objetivo, y se espera que el financiamiento provenga de "... una amplia variedad de fuentes públicas y privadas, bilaterales y multilaterales, incluyendo fuentes alternativas" (CMNUCC 2010). Esta incertidumbre ha obstaculizado los esfuerzos para monitorear el progreso hacia el cumplimiento de la meta, a pesar de los recientes esfuerzos para mejorar el seguimiento del financiamiento climático.

Una evaluación del 2015 titulada **El financiamiento climático en 2013-14 y el objetivo de US\$ 100 mil millones** de la OCDE informaron que los volúmenes de financiamiento climático que fluyen de países desarrollados a países en desarrollo que podrían calificar para cumplir el objetivo de US\$ 100 mil millones ascendieron a un promedio anual de US\$ 57.000 millones en el período comprendido entre el 2013 y el 2014 (OCDE 2015a). De esta cifra, unos US\$ 9.300 millones se destinaron a la adaptación y otros US\$ 3.700 millones se destinaron a proyectos duales de adaptación y mitigación (OCDE 2015a).

El financiamiento público para el clima proporcionado por los gobiernos donantes representa la mayoría de los US\$ 9.300 millones. Sin embargo, también incorpora intervenciones financieras públicas de países desarrollados que han movilizado fondos privados para proyectos relacionados con el clima (OCDE 2015a). De la pequeña fracción del financiamiento del sector privado que se puede seguir hoy, menos del 10% se dirige a la adaptación al cambio climático.

Financiamiento de la adaptación en el Acuerdo de París

El Acuerdo de París contiene tres disposiciones que son de particular importancia para el financiamiento de la adaptación. En primer lugar, el acuerdo insta a los países desarrollados a “aumentar significativamente el financiamiento de la adaptación desde los niveles actuales”. En segundo lugar, en un esfuerzo por avanzar hacia una definición acordada de lo que califica como financiamiento para el clima bajo la CMNUCC, el Acuerdo pidió a uno de los órganos subsidiarios de la convención que desarrollara modalidades para contabilizar los recursos financieros proporcionados y movilizados a través de intervenciones públicas. Se espera que este esfuerzo incremente la rendición de cuentas de los compromisos financieros para el cambio climático. En tercer lugar, el acuerdo renueva, desde el más alto nivel, el compromiso político para una economía baja en carbono y resiliente al clima. Al hacerlo, refuerza la posición de los inversionistas y financistas de primera línea, y representa un llamado a la acción de los rezagados.

3.2 VISIÓN GENERAL DEL FINANCIAMIENTO DE LA ADAPTACIÓN: NIVELES Y TENDENCIAS

Esta sección presenta las estimaciones más actualizadas de los flujos financieros públicos dirigidos a reducir la vulnerabilidad al cambio climático. Esto incluye actividades que van desde la generación de información y conocimiento hasta el desarrollo de capacidades humanas e institucionales, planificación e implementación de acciones de adaptación al cambio climático.⁷

Más allá de ciertos compromisos de las IFD nacionales, no se dispone de cifras consistentes que documenten los presupuestos del sector público para las medidas nacionales de adaptación. Esto se debe a la falta de un seguimiento sistemático y a las dificultades asociadas con la atribución de funciones de adaptación a los presupuestos nacionales o locales que, al desempeñar esas funciones, pueden también servir a otros fines y pudieron haber sido aprobados bajo un ámbito de desarrollo.

Del mismo modo, no se dispone de datos sobre el financiamiento del sector privado para la adaptación. Esto se debe a que las bases de datos de inversión carecen de la información contextual necesaria para identificar si una inversión tiene alguna relevancia para la adaptación. No menos importante, mientras que los hogares y las corporaciones participan en actividades de adaptación - probablemente como una reacción a los impactos observados, y no como una estrategia orientada hacia el futuro para anticipar los cambios proyectados - típicamente no etiquetan sus acciones como adaptación porque tienden a considerar el riesgo climático como parte de sus procesos más amplios de gestión del riesgo (Averchenkova et al., 2015).

En resumen, las estimaciones presentadas en este capítulo subestiman el volumen de financiamiento que fluye hacia la adaptación por un monto desconocido, correspondiente a los volúmenes tanto de financiamiento público para la adaptación nacional como de financiamiento del sector privado para la adaptación nacional e internacional. Los volúmenes de financiamiento rastreados y

presentados en el capítulo corresponden a compromisos de los siguientes proveedores de financiamiento climático:

- Instituciones financieras de desarrollo: bancos multilaterales, bilaterales, nacionales y subnacionales de desarrollo.
- Los gobiernos y sus agencias bilaterales de cooperación, según se registran en el sistema de información a los acreedores, administrado por el Comité de Asistencia para el Desarrollo de la OCDE.⁸
- Fondos dedicados al cambio climático.

3.2.1 FLUJOS FINANCIEROS DE ADAPTACIÓN PÚBLICA

Globalmente, el financiamiento público para la adaptación ascendió a un valor entre US\$ 23.000 millones y US\$ 26.000 millones en el 2014, o US\$ 25.000 millones en promedio en todo el mundo (Buchner et al., 2015). Esto supone el 17% del financiamiento para el clima público comprometido en el 2014. Alrededor de US\$ 22.500 millones (90% de los US\$ 25.000 millones) se destinaron a los países en desarrollo.

Los volúmenes de financiamiento de la adaptación han aumentado desde el 2010, el primer año para el que se dispone de datos (Gráfico 3.1).⁹ El monto es similar al del 2013, pero aun así representa un aumento del financiamiento de desarrollo bilateral relacionado a la adaptación.

7. Para obtener detalles sobre las definiciones, se remite al lector a las siguientes fuentes: IDFC-MDB (2015), IDFC (2014), CMNUCC (2014) y OCDE (2011).

8. El sistema de información de los acreedores almacena los flujos de financiamiento de la adaptación de los donantes bilaterales (independientemente de si son o no miembros del CAD de la OCDE), organizaciones multilaterales y fondos especializados para el cambio climático. La cobertura de los fondos climáticos no es exhaustiva. Los detalles adicionales están disponibles en línea en <http://www.oecd.org/desarrollo/stats/rioconventions.htm>

9. El indicador de adaptación de la OCDE Rio fue introducido en el 2010. Buchner et al. (2011) representa el primer intento de resumir los flujos financieros climáticos. Los datos de los bancos multilaterales de desarrollo se recopilaron en el 2012.

METODOLOGÍA

Los flujos financieros de adaptación documentados en esta sección se refieren a los compromisos financieros anuales realizados en el último año disponible.¹⁰ Las estimaciones presentadas se extraen del Panorama Global de Financiación Climática (Buchner et al., 2015) de la Iniciativa de Política Climática y de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).¹¹

En el 2014, la AOD relacionada con el cambio climático representó el 19 por ciento de la AOD global, aumentando de un 5 por ciento para el 2005. La proporción de la AOD relacionada con la adaptación a la AOD global aumentó del 7 por ciento en el 2010 al 10 por ciento en el 2014.

3.2.2 FUENTES CLAVE DEL FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

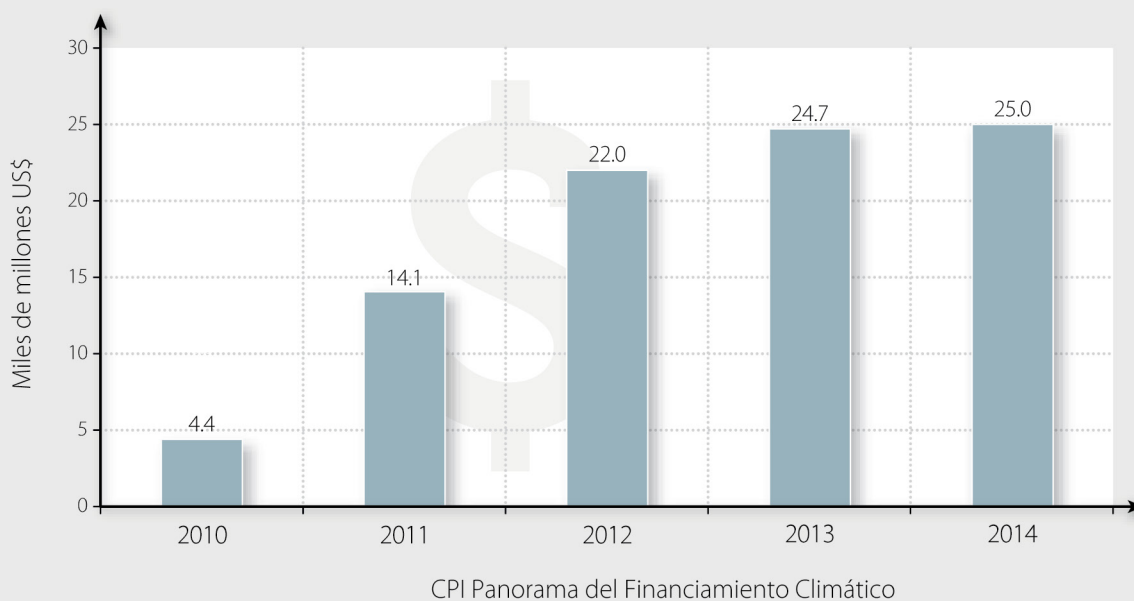
Las IFD multilaterales, bilaterales y nacionales aportaron US\$ 21.000 millones de los US\$ 25.000 millones de financiamiento de la adaptación tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo. Las contribuciones públicas directas de los gobiernos, los ministerios y los organismos bilaterales sumaron otros US\$ 3.000 millones, mientras que los fondos dedicados al clima brindaron otros US\$ 1.000 millones (véase el recuadro 3.2) (Buchner et al., 2015). En el 2014, el financiamiento bilateral de la AOD relacionado con la adaptación alcanzó los US\$ 12.400 millones, de los cuales más de dos tercios tienen como objetivo significativo la adaptación (Gráfico 3.2).¹² La mayoría de estas sumas se invierten directamente en proyectos, al contrario de, por ejemplo apoyo a los presupuestos sectoriales.

10. Nos basamos principalmente en Buchner et al. (2015), que utiliza una combinación de datos del 2013 y el 2014, dependiendo de la disponibilidad de datos en el momento en que se preparó el informe. Sin embargo, por razones de simplicidad, etiquetamos las estimaciones más recientes como las del 2014, incluso cuando algunas de las cifras que componen la estimación agregada se refieren al 2013.

11. Para más detalles, se hace referencia al lector a Buchner et al. (2015), que contiene una descripción completa de la metodología. La metodología se basa en las normas de seguimiento y los métodos de presentación de informes utilizados por los miembros del CAD de la OCDE, el grupo de bancos multilaterales que informan conjuntamente sobre los volúmenes de financiamiento del cambio climático, los miembros del Club Internacional de Instituciones Financieras para el Desarrollo y los diversos fondos dedicados a cambio climático.

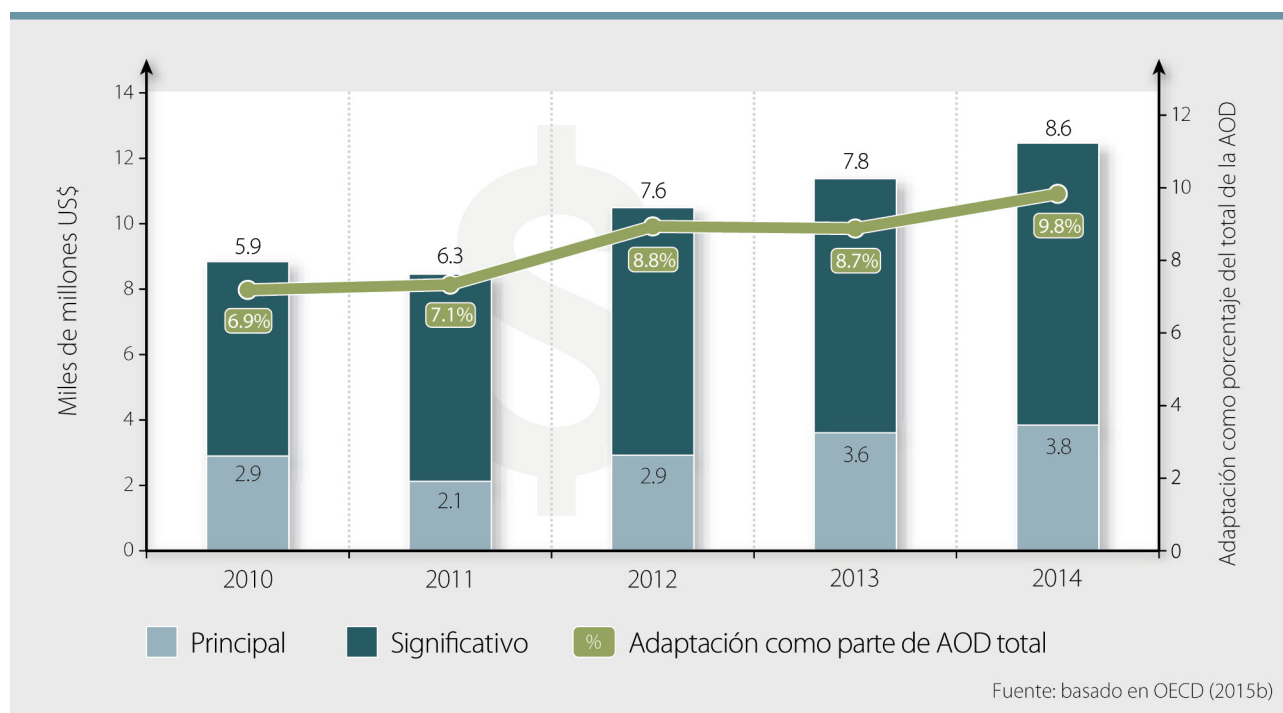
12. Esta cifra incluye los compromisos de las IFD bilaterales como la AFD de Francia, el KfW de Alemania y la JICA de Japón. Para evitar el doble conteo, en las estimaciones de IPC por encima de estos compromisos se anotan como rastreados bajo la categoría D.

Figura 3.1: Financiamiento internacional global relacionado con la adaptación



Fuente: Buchner et al. (2015), OECD (2015b)

Figura 3.2: AOD bilateral de los miembros del CAD



La Unión Europea, Francia, Alemania, Japón y Estados Unidos son los principales proveedores de asistencia oficial para el desarrollo para la adaptación al cambio climático.

Cabe señalar que las IFD, los donantes bilaterales y los fondos especializados en el cambio climático proporcionan financiamiento para actividades que tienen co-beneficios de adaptación, aunque éste no es el objetivo primordial de estas actividades. Ejemplos de estos son proyectos dirigidos a apoyar la mitigación del cambio climático, la reducción del riesgo de desastres o los servicios basados en ecosistemas.

Las compensaciones y las sinergias entre los objetivos de adaptación y el objetivo primario de estas actividades siguen siendo poco comprendidos (IPCC 2014), y los co-beneficios de adaptación derivados del financiamiento de otras actividades de desarrollo siguen siendo desconocidos. Esto tiene implicaciones para las estimaciones actuales de los flujos de los financiamientos públicos internacionales para la adaptación, ya que la incapacidad de capturar el financiamiento para co-beneficios podría representar una subestimación.

3.2.3 INSTRUMENTOS CLAVE QUE CANALIZAN EL FINANCIAMIENTO DE LA ADAPTACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

En el 2014, tanto para los países desarrollados como para los países en desarrollo, los actores públicos concedieron US\$ 18.000 millones sobre un total de US\$ 25.000 millones destinados a la adaptación al cambio climático (En forma de préstamos de bajo costo y préstamos concesionales). Los préstamos de tasa de mercado representaron la mayor parte del resto. La Tabla 3.1 presenta un resumen de los instrumentos clave, por fuente.

Además de los instrumentos establecidos, como los préstamos y las donaciones, están surgiendo nuevos enfoques de financiamiento para canalizar el financiamiento de la adaptación pública internacional, como muestran los siguientes dos ejemplos ilustrativos:

- En el 2015, con financiamiento del Programa Piloto para la resiliencia climática, el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo

Recuadro 3.1: Fuentes e instrumentos financieros de adaptación

Fuentes	Instrumento Principal (parte del total)
Asistencia Oficial para el Desarrollo	Contribuciones (66 por ciento) y préstamos (32 por ciento)
Instituciones bilaterales de financiamiento del desarrollo	Préstamos de Bajo Costo (80 per cent)
Instituciones financieras multilaterales de desarrollo ¹³	Préstamos a Tasa de Mercado (84 per cent)

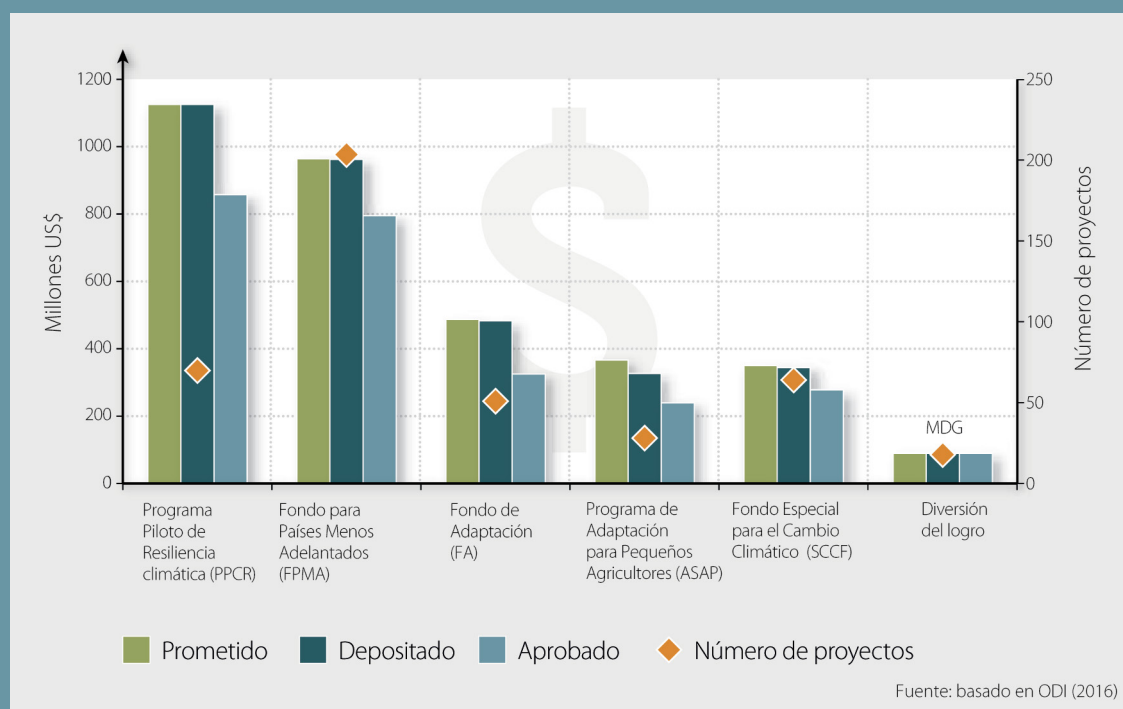
13. Las IFD multilaterales a menudo combinan sus préstamos con financiamiento en condiciones favorables, incluso de fondos dedicados al cambio climático.

Recuadro 3.2: Fondos dedicados a la adaptación

Los fondos dedicados al cambio climático proporcionan financiamiento en forma de donaciones, préstamos u otros instrumentos en condiciones más ventajosas que las otorgadas por los prestamistas comerciales o las IFD. Esta es una de las características que permiten que los fondos para el cambio climático apoyen a los bancos de desarrollo multilaterales, así como a otras entidades implementadoras, con el fin de romper las barreras financieras y no financieras que disuaden la inversión en la adaptación al cambio climático.

La adaptación es el enfoque de seis fondos para el cambio climático (Gráfico 3.3). En la actualidad, el Programa Piloto para la Resiliencia Climática de US\$ 1.200 millones y el Fondo para los Países Menos Desarrollados, de casi US\$ 1.000 millones, son los mayores entre estos fondos climáticos orientados a la adaptación.¹⁴

Figura 3.3: Fondos climáticos dedicados a la adaptación



Hasta la fecha, se ha aprobado un total de 76 % de los recursos comprometidos a fondos dedicados a la adaptación para desembolsos (ODI 2016). Las tasas de desembolso varían dependiendo de factores tales como (i) lapsos de tiempo asociados con los procedimientos de programación de fondos, (ii) dificultades en el desarrollo de los proyectos y (iii) capacidad de absorción limitada en los organismos gubernamentales de los países receptores.¹⁵ En general, los compromisos financieros de los fondos para los proyectos han tenido un aumento en el período comprendido entre el 2011 y el 2014 (Buchner et al., 2015).

El Fondo Verde para el Clima (no representado en la Figura 3.2) entró en operación recientemente. Dado su objetivo declarado de buscar una asignación equilibrada de recursos entre actividades de adaptación y de mitigación, se espera que este fondo desempeñe un papel significativo en el financiamiento de la adaptación en los próximos años. A finales del 2015, el fondo aprobó aproximadamente US\$ 109 millones para cuatro proyectos de adaptación de un total de US\$ 168 millones de financiamiento -en otras palabras, casi el 65 % del financiamiento total del Fondo Verde para el Clima (GCF) ha sido aprobado para la adaptación. En febrero del 2016, estableció el objetivo ambicioso de invertir US\$ 2.500 millones en el mismo año (tanto para proyectos de mitigación como para proyectos de adaptación).¹⁶

Se han planteado preocupaciones acerca de la necesidad que los fondos climáticos mejoren la puntualidad e integridad de sus informes. Por ejemplo, un análisis reciente de los fondos climáticos encontró que, de cinco fondos enfocados en la adaptación revisados, dos no habían informado sobre si habían alcanzado o no los resultados esperados, mientras que los otros tres informaron un desempeño inferior con respecto a sus resultados esperados (ODI y HBS 2015).

14. Hasta ahora, el Programa Piloto para la Resiliencia Climática se ha centrado en integrar la adaptación en la planificación del desarrollo nacional y en apoyar modelos empresariales que promuevan la participación del sector privado en proyectos de adaptación. El Fondo para los Países Menos Adelantados ha contribuido a financiar la preparación de los Programas de Acción de Adaptación Nacional, entre otros proyectos de adaptación.
15. La disponibilidad de datos de cada fondo también afectará la tasa aparente a la que se aprueba el financiamiento, ya que los fondos informan en diferentes escalas de tiempo.
16. Nota de prensa disponible en línea: http://www.greenclimate.fund/documents/20182/38417/Green_Climate_Fund_approves_first_8_investments.Pdf/679227c6-c037-4b50-9636-fec1cd7e8588

lanzó una facilidad de financiamiento de resiliencia climática. La institución trabaja con instituciones financieras locales para proporcionar financiamiento de adaptación por valor de US\$ 10 millones a hogares tajik, empresas y agricultores.

- En el 2014, el Laboratorio Global para el Financiamiento del Clima convocó a más de treinta conceptos innovadores de financiamiento para la adaptación.¹⁷ En el 2015, se desarrollaron tres conceptos. Se trata de la emisión de bonos de agua como medio para gestionar la infraestructura hídrica en las regiones afectadas por el agua, la provisión de datos y análisis para mejorar el acceso de los agricultores al financiamiento de inversiones agrícolas inteligentes para el clima y aumentar la resistencia al clima facilitando la penetración de seguros.

17. Para más detalles, el lector puede remitirse al sitio web de Global Lab for Climate Finance (climatefinancelab.org) y Trabacchi y Mazza (2015), que presenta la Instalación de Adaptación de Cadena de Suministro Agrícola que el Laboratorio aprobó.

3.2.4 USOS SECTORIALES Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

En el 2014, los proyectos de gestión del agua y de las aguas residuales atrajeron alrededor de la mitad del volumen total de financiamiento internacional de la adaptación (registrado) de ese año. El sector agrícola y de uso de la tierra siguió con un promedio de US\$ 3 mil millones. El agua, las aguas residuales y la agricultura figuran entre los sectores prioritarios en los CDN preparados por las Partes en la CMNUCC (ONU Medio Ambiente 2015).

En el 2014, alrededor del 90% de todo el financiamiento público internacional de adaptación se destinó a países no pertenecientes a la OCDE. Las regiones que más se beneficiaron fueron Asia oriental y el Pacífico (46 % del total), África subsahariana (14 %), América Latina y el Caribe (12 %) y Asia meridional (9 %). En el mismo año, los principales destinatarios de la AOD bilateral relacionada con la adaptación fueron India, Myanmar, Filipinas y Vietnam.



Foto: © Johannes Carolus

3.3 SEGUIMIENTO DEL FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN

En los últimos diez años, se han realizado progresos significativos en el seguimiento del financiamiento internacional de la adaptación. Tres logros merecen especial atención: mayor comparabilidad de los datos, mayor accesibilidad a los datos y mayor conocimiento sobre los vínculos entre el financiamiento público y privado.

3.3.1 MAYOR COMPARABILIDAD DE DATOS

Cada vez se armonizan las metodologías de contabilidad y presentación de informes, lo que garantiza una mayor comparabilidad entre los datos de las distintas instituciones. Los principios comunes para el seguimiento del financiamiento para la adaptación, acordados por una serie de instituciones financieras internacionales, regionales y nacionales, son fundamentales para este esfuerzo (IDFC-MDB 2015).¹⁸ No menos importante, en abril del 2016, la OCDE adoptó una definición mejorada del Marcador de Rio para el seguimiento de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (ODA) orientada a la adaptación.¹⁹ Esta versión actualizada, incluida en las directrices revisadas del CAD de la OCDE, se complementa con una tabla de orientación con ejemplos de criterios de elegibilidad para cada sector y orientación detallada sobre cómo utilizar el marcador.

3.3.2 MAYOR ACCESIBILIDAD A LOS DATOS

El sistema de información de los acreedores, administrado por el CAD de la OCDE, está contribuyendo a mejorar la accesibilidad de los datos sobre el financiamiento internacional para la adaptación.²⁰ El sistema reúne datos de 24 países de la OCDE (de un total de 32 países), un rango de bancos multilaterales de desarrollo y la mayoría de los fondos multilaterales para el cambio climático, que suman 17 instituciones. Además, actualmente reúne flujos financieros (de mitigación) y adaptación y datos sobre los flujos oficiales de desarrollo (asistencia no oficial al desarrollo) para ocho países y las instituciones de la Unión Europea.

3.3.3 AMPLIAR CONOCIMIENTO SOBRE LOS VÍNCULOS ENTRE FINANCIAMIENTO PÚBLICO Y PRIVADO

En un esfuerzo por comprender mejor cómo los fondos públicos pueden ayudar a movilizar el financiamiento privado para la adaptación, varias IFD bilaterales y multilaterales han comen-

zado a recopilar e informar las estimaciones de los montos de financiamiento privado recaudados a través de sus operaciones.²¹ Basándose en esta información, La OCDE y la Iniciativa de Política Climática describen una metodología para estimar los flujos financieros del sector privado movilizados por las intervenciones financiadas por el sector público en países desarrollados (Brown et al., 2015). El FVC también examina el financiamiento privado movilizado a través de sus operaciones.

A pesar de los esfuerzos descritos anteriormente, existen obstáculos importantes que obstaculizan el seguimiento integral del financiamiento para la adaptación. Los estrechos vínculos entre el financiamiento para la adaptación y el financiamiento para el desarrollo representan uno de esos obstáculos: la mayoría de las acciones de adaptación rara vez representan intervenciones independientes, ya que normalmente se integran en operaciones más amplias del sector público o privado. Por esta razón, identificar y clasificar las inversiones es un reto.²²

Como se señaló anteriormente, se dispone de muy poca información cuantitativa sobre el financiamiento del sector público para la adaptación nacional y el financiamiento del sector privado para la adaptación. Estos déficits de datos nos impiden obtener un panorama más completo de los flujos financieros para la adaptación.

Se desconoce el volumen del financiamiento del sector público dirigido a las medidas nacionales de adaptación, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo (véase el recuadro 3.3). Una serie de estudios nacionales ponen de relieve que, en los países en desarrollo, la proporción del presupuesto del sector público asignado a la adaptación oscila entre el nil y el 13 % (CPEIR 2015).²³ Estos y otros estudios demuestran que el gasto interno en cambio climático tiende a ser mucho mayor para la adaptación que para la mitigación (Banco Mundial 2012, Bird 2014).

Sólo existen pruebas indirectas sobre el volumen de financiamiento del sector privado para la adaptación. Por ejemplo, las recientes inversiones de los bancos multilaterales de desarrollo para apoyar la adaptación privada.

18. Para complementar este esfuerzo, un mayor número de instituciones financieras han adoptado cinco principios voluntarios, con el objetivo de integrar aún más las preocupaciones sobre el cambio climático en sus portafolios de proyectos (Banco Mundial, 2015).

19. Esta definición está alineada con la metodología de seguimiento conjunto utilizada por los bancos multilaterales de desarrollo y el Club Internacional de Financiamientos para el Desarrollo.

20. Cabe señalar que, a lo largo de los años, el sistema ha mejorado en términos de calidad y cobertura de los datos.

21. El cofinanciamiento privado a nivel de proyecto es la representación utilizada por la mayoría de las instituciones financieras para estimar el nivel de financiamiento del sector privado movilizado con financiamiento del sector público. Se hace referencia a el lector a, por ejemplo, Brown et al. (2015), IDFC-MDB (2015), y Stumhofer et al. (2015).

22. Esto conduce a una subnotificación del nivel de financiamiento que influye en la adaptación. No obstante, también se ha observado un reporte excesivo (Terpstra et al., 2013).

23. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo llevó a cabo los estudios, denominados revisiones del gasto público climático. Para cada país, los estudios proporcionan medias trienales para el último conjunto de tres puntos de datos contiguos disponibles.

Recuadro 3.3: Financiamiento del sector público para la adaptación nacional en los países desarrollados

La mayoría de los países desarrollados adoptan un enfoque integrado de la adaptación y sólo unos pocos destinan fondos para actividades específicas de adaptación (Mullan et al., 2013). Los presupuestos asignados se utilizan principalmente para mejorar el entorno propicio para la adaptación, en lugar de aplicar medidas específicas de adaptación. Por ejemplo, Francia estima que se necesitarán 171 millones de euros (190 millones de dólares americanos) para aplicar el plan nacional de adaptación, mientras que Canadá ha destinado 149 millones de dólares canadienses (114 millones de dólares americanos) para el período del 2011 al 2016 (OCDE 2015c). Excepciones a esto son, por ejemplo, el instrumento financiero de la Unión Europea para el medio ambiente, que pone a disposición cofinanciamiento avaluado en 190 millones de euros (215 millones de dólares americanos) para actividades específicas de adaptación en el período comprendido entre el 2014 y el 2020, o los fondos para reducción del riesgo de desastre que operan en Japón y México, entre otros países.

- Ajuste de marcos regulatorios, para crear incentivos más fuertes para el compromiso del sector privado.
- Dando a las empresas acceso a la información y las herramientas que necesitan para integrar la adaptación en las decisiones de inversión.
- Integrar las consideraciones del cambio climático en el sistema financiero.
- Demostración de enfoques, para crear un historial que ayude a aumentar la confianza del mercado y, por lo tanto, alentar la inversión.



04



CAPÍTULO 4

FINANCIAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO PARA LA ADAPTACIÓN

AUTORES PRINCIPALES—Aaron Atteridge (Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo), Pieter Pauw (Instituto Alemán de Desarrollo), Pieter Terpstra (Ministerio de Asuntos Exteriores de los Países Bajos)

AUTORES CONTRIBUYENTES (alfabéticamente) — Fabio Bedini (Programa Mundial de Alimentos), Lorenzo Bossi (Programa Mundial de Alimentos), Cecilia Costella (Programa Mundial de Alimentos)

Foto: © Stuart Price (AMISOM)

PRINCIPALES CONCLUSIONES

- Determinar hasta qué punto el financiamiento del sector privado contribuye a aumentar la resiliencia en los países en desarrollo es un desafío porque i) los datos son escasos, ii) la eficacia de las inversiones del sector privado no está clara y iii) se desconoce la medida en que el sector privado incentiva la mala adaptación.
- Hay indicios que, quizás con la excepción de las remesas, es poco probable que el sector privado internacional sea una fuente importante de financiamiento para la adaptación en los países más vulnerables. En estos países se debe hacer hincapié en el fortalecimiento del sector privado nacional, ya que este sector depende a menudo de recursos que son vulnerables al cambio climático.
- Las remesas son una fuente cada vez más importante de financiamiento externo en muchos países en desarrollo y podrían desempeñar un papel importante en el apoyo a la adaptación a nivel de los hogares.
- El financiamiento público internacional puede ayudar a movilizar la inversión privada nacional en los países en desarrollo, siempre que se introduzcan los incentivos y políticas adecuados.

4.1 INTRODUCCIÓN

En las discusiones sobre financiamiento climático se ha hecho hincapié en el financiamiento privado, en particular en el contexto de las negociaciones internacionales sobre el cambio climático. Esto se debe en parte a que el volumen global de financiamiento necesario para apoyar la adaptación en los países en desarrollo (Capítulo 2) está más allá de lo que muchos esperan que el financiamiento público pueda suplir.

A pesar de este énfasis, la profundidad del análisis empírico sobre la contribución del financiamiento privado a los resultados de la adaptación es limitada (Surminsky 2013, Pauw et al., 2015). La creciente cantidad de literatura sobre este tema abarca cuatro áreas principales:

- Evaluaciones que buscan identificar e incluso cuantificar la inversión privada relacionada con el cambio climático (Buchner et al., 2015, Brown et al., 2015).²⁴
- Revisión de las experiencias de bancos multilaterales de desarrollo que proporcionan financiamiento al sector privado para gastos relacionados con la adaptación (Vivid Economics 2015, Eurodad 2015).
- Evaluaciones de financiamiento privado para conceptos relevantes para la adaptación como la resistencia al clima (UN EnvironmentFI 2014) o resiliencia (Trabacchi y Mazza 2015).²⁵
- Descripciones de casos en los que el sector privado proporciona financiamiento para la adaptación, como la Iniciativa del Sector Privado de la CMNUCC (Pauw et al., 2015).

La literatura no permite una definición adecuada de la contribución del sector privado al financiamiento y el gasto en los resultados relacionados con la adaptación. A la luz de esto, el objetivo de este capítulo es esbozar cuestiones de relevancia al considerar las perspectivas de financiamiento del sector privado para la adaptación en los países en desarrollo (Recuadro 4.1).

El capítulo considera en general el financiamiento del sector privado para la adaptación, contrario a un enfoque más estrecho en la medida en que el sector privado contribuye al cumplimiento de los objetivos internacionales de financiamiento climático.²⁶ No menos importante, cabe anotar desde el principio las sensibilidades que enmarcan cualquier discusión sobre la contribución del financiamiento del sector privado a la adaptación en los países en desarrollo:

- El énfasis en el financiamiento del sector privado es dominante en las economías políticas neoliberales (a menudo occidentales). Sin embargo, los países y las comunidades con diferentes economías políticas podrían tener otras perspectivas en cuanto a qué nivel y tipo de inversión privada es deseable y apropiada. Dicho de otra manera, el concepto que la movilización del financiamiento del sector privado para la adaptación es un objetivo no puede ser compartido por todos.
- Reducir la brecha de financiamiento para la adaptación no es sólo una cuestión de movilizar más recursos: las discusiones sobre el financiamiento del sector público y del sector privado deben establecerse en un contexto de entrega efectiva. En otras palabras, importa cómo el financiamiento se conecta con las prioridades y

24. Estos estudios subrayan las dificultades para definir lo que constituye un financiamiento relevante para la adaptación.

25. A pesar de la utilidad de estos esfuerzos, estos representan proxies estrechos para evaluar hasta qué punto el sector privado puede ayudar a superar el déficit financiero de adaptación.

26. En concreto, la promesa de los países desarrollados en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de movilizar anualmente US\$ 100.000 millones en financiamiento climático para el 2020, para apoyar a los países en desarrollo con adaptación y mitigación.

Recuadro 4.1: Principales desafíos para evaluar el financiamiento del sector privado para la adaptación

A diferencia de los donantes bilaterales y multilaterales, que tienen que informar sobre sus inversiones relacionadas con la adaptación, el sector privado no tiene ninguna obligación de hacerlo. Por esta razón, los datos sobre transacciones financieras que involucran al sector privado generalmente no están disponibles. Por lo tanto, los escasos datos recogidos en bases de datos comerciales subestiman el nivel real de financiamiento del sector privado para la adaptación (Agrawala et al., 2011, Pauw 2015).

Las inversiones privadas en adaptación pueden generar beneficios públicos. Sin embargo, el sector privado no es responsable de su creación. Como resultado, no está claro en qué medida se financia de manera efectiva el financiamiento del sector privado para la adaptación y cómo afecta la eficiencia regulatoria y la equidad distributiva. El gasto del sector público en los resultados de la adaptación puede ayudar a aumentar la rendición de cuentas del financiamiento del sector privado para la adaptación, creando condiciones propicias que incentiven el tipo adecuado de inversión del sector privado.

Si bien algunos flujos financieros (del sector privado) pueden respaldar las prioridades de adaptación, otros flujos pueden erosionar la resiliencia de la comunidad y reducir la capacidad de adaptación. La identificación de estos últimos es particularmente relevante en el caso de las inversiones del sector privado, debido a la falta de rendición de cuentas mencionada anteriormente, así como para informar las respuestas públicas y los marcos para la acción privada.

necesidades de los países y comunidades receptoras, y cuán duraderos son los resultados.

En la actualidad, el debate sobre el financiamiento privado para la adaptación se centra en la protección del clima en los sectores de infraestructura, agua y agricultura. Tal enfoque de respuesta a los impactos es discutiblemente estrecho, y descuida las condiciones previas clave para la adaptación, en particular las relacionadas con la salud humana y la resiliencia de los ecosistemas. Por esta razón, se justifica una mayor consideración del potencial del sector priva-

do para facilitar la inversión a gran escala en tales bienes públicos. El resto del capítulo está estructurado en torno a dos secciones. En la primera sección se resume la información disponible sobre el financiamiento del sector privado para la adaptación en los países en desarrollo, centrada en los bonos climáticos, las remesas y la inversión privada nacional. En la segunda sección se describen los instrumentos financieros y no financieros que pueden utilizarse para movilizar el financiamiento del sector privado para la adaptación en los países en desarrollo.

4.2 EVIDENCIA SOBRE FINANCIAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO PARA LA ADAPTACIÓN

Además de la AOD, la inversión extranjera directa, el patrimonio de cartera, la deuda privada y las remesas constituyen los componentes más importantes de las entradas financieras para los países en desarrollo.²⁷

Aunque no hay estimaciones cuantitativas de la pertinencia de adaptación de estos flujos (Capítulo 3), hay algunos indicios de su posible relevancia, como se indica en los párrafos siguientes.

4.2.1 OBLIGACIONES CLIMÁTICAS

Durante la última década, el interés ha aumentado en el uso de bonos para recaudar capital específicamente para el cambio climático y los objetivos ambientales - los bonos climáticos y los bonos verdes, respectivamente. Los bonos pueden recaudar capital para el gasto privado o público, dependiendo de quién emite los bonos en el mercado. Se calcula que el 4,3% de los bonos verdes pendientes de US\$ 65.900 millones están vinculados a proyectos de adaptación al clima (CBI 2015), mientras que un mayor porcentaje está en sectores que pueden ser relevantes para la adaptación.²⁸

27. Los países menos desarrollados generalmente reciben muy poca inversión extranjera directa, equidad, deuda y remesas. En términos per cápita, los países de ingresos medios-altos reciben sustancialmente más inversión extranjera directa, y la deuda pública y privada, en comparación con todos los demás países.

28. Por ejemplo, los gobiernos locales de los Estados Unidos han emitido bonos verdes para invertir en la gestión del agua. Entre otras intervenciones, estos bonos financian la ampliación de los túneles de aguas pluviales y un tratamiento más eficiente de las aguas residuales (IBC, 2015).

En la actualidad, no existen normas internacionales para delinear los bonos verdes de otros bonos y se han planteado preguntas sobre si el aparente rápido crecimiento del financiamiento de bonos verdes genera realmente nuevos capitales para las inversiones verdes, o en su lugar refleja un reetiquetado de los bonos tradicionales y las inversiones. Por lo tanto, es necesario un análisis más profundo para explorar adecuadamente el potencial del mercado de bonos para aportar sustancialmente nuevos capitales a los flujos de inversión en adaptación en los países en desarrollo.

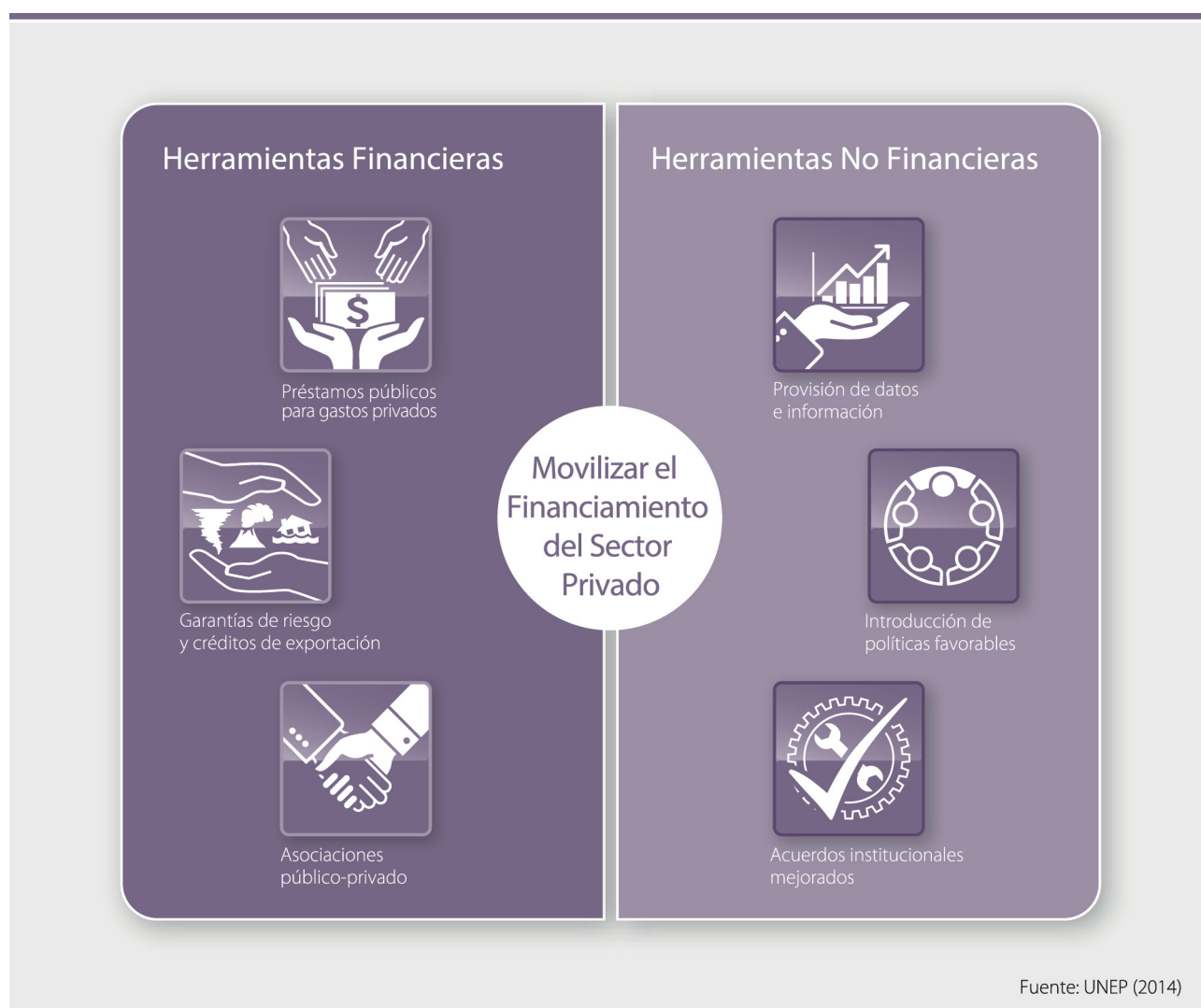
4.2.2 REMESAS

Se prevé que el valor de las remesas a los países en desarrollo aumente a US\$ 516.000 millones de dólares en el 2016 (Banco Mundial, 2015). Esto representa aproximadamente 3,5 veces el tamaño de la AOD total que fluye a los países en desarrollo para el 2015 (OCDE 2016), lo que ilustra la importancia de las remesas para la economía de los países en desarrollo, para los hogares individuales y para las pequeñas empresas y los empresarios. Las remesas pueden ser valiosas desde una perspectiva de adaptación porque tienden a aumentar, por ejemplo,

en caso de catástrofes climáticas, desastres naturales o crisis económicas en el país de origen de los migrantes. Además, las remesas llegan directamente a los hogares, incluidos aquellos situados en zonas remotas y vulnerables, más que los flujos del financiamiento público (Bendandi y Pauw, 2016).

Las remesas pueden ayudar a financiar inversiones relacionadas con la adaptación que van desde prioridades a corto plazo, como equipos de riego, hasta objetivos a más largo plazo relacionados con la salud y la educación. Por ejemplo, en las comunidades húmedas del Himalaya, las remesas pueden ser una fuente importante de financiamiento para satisfacer las necesidades básicas de los hogares, incluso después de los eventos de desastre (Banerjee 2011).

Figura 4.1: Herramientas para movilizar financiamiento del sector privado para la adaptación



4.2.3 INVERSIÓN PRIVADA NACIONAL

Hay poca evidencia empírica sobre hasta qué punto la inversión privada nacional financia la adaptación al cambio climático. En los países en desarrollo, las microempresas y las pequeñas empresas y los negocios informales constituyen la mayor contribución al PIB (Dalberg 2011).

Muchas de estas empresas están activas en sectores sensibles al cambio climático, en particular en la agricultura (Banco

Mundial, 2012)²⁹. Por lo tanto, al involucrar al sector privado en la adaptación, se debe prestar especial atención a las micro y pequeñas empresas. Las inversiones en adaptación por parte de estas empresas pueden contribuir directamente al fortalecimiento de la resiliencia de la comunidad (Dougherty-Choux et al., 2015).

29. Las microempresas y las pequeñas empresas se ven particularmente afectadas por los desastres, y muchos de ellos se declaran en quiebra después de un desastre natural, porque carecen de los medios financieros para afrontar los costos de ese desastre (UNISDR 2013, PNUD 2013).

4.3 MOVILIZACIÓN DEL FINANCIAMIENTO DEL SECTOR PRIVADO PARA LA ADAPTACIÓN

Las intervenciones de los donantes, las IFD, los organismos bilaterales y los gobiernos pueden ayudar a reducir las barreras (cuadro 4.2) al financiamiento del sector privado para la adaptación (capítulo 3). En líneas generales, estas intervenciones pueden clasificarse como no financieras o financieras.

4.3.1 INTERVENCIONES NO FINANCIERAS

Las intervenciones no financieras son políticas y regulaciones que influyen tanto en las condiciones de inversión como en los tipos específicos de inversiones que están incentivadas.

Recuadro 4.2: Barreras del financiamiento del sector privado para la adaptación

El financiamiento del sector privado para la adaptación enfrenta muchas de las mismas barreras genéricas a la inversión del sector privado en los países en desarrollo, las cuales el cambio climático podría magnificar. Además, enfrenta barreras que son específicas para la adaptación al cambio climático:

- **Necesidades de planificación a largo plazo.** Las largas escalas de tiempo y las incertidumbres inherentes al cambio climático están en desacuerdo con los horizontes temporales mucho más cortos en los que operan la mayoría de las empresas al tomar decisiones de inversión (Danielson y Scott, 2006).
- **Costos y beneficios poco claros.** Si bien la adaptación a menudo se enmarca como una medida para reducir los costos futuros, las empresas tienden a invertir en acciones que promueven la expansión y aumentan los ingresos, en lugar de en medidas de ahorro de costos (ONU Medio Ambiente FI, 2014).
- **Potencia de ganancia autónoma limitada.** Algunos tipos de adaptación, como los proyectos de infraestructura, pueden ofrecer un poder de ganancia autónomo limitado para el inversor, que es una barrera particularmente para atraer capital (ONU Medio Ambiente FI 2014).
- **Barreras sociales y culturales.** La adaptación es esencialmente un proceso de cambio social, y los factores sociales y culturales pueden resistirse al cambio, como se evidencia, por ejemplo, en el contexto de la adaptación de la comunidad a fenómenos meteorológicos extremos (FICR 2014).

Este tipo de obstáculos son especialmente difíciles para las pequeñas y medianas empresas, cuya capacidad de comprender las implicaciones del cambio climático es limitada, comparada con la de las grandes empresas (Stenek et al., 2013, Ballard et al., 2013). Además, las pequeñas y medianas empresas tienen un acceso más limitado al financiamiento, e incluso horizontes de planificación más cortos.

Los ejemplos incluyen (véase también Stenek et al., 2013):

- **Provisión de datos e información.** Es poco probable que el sector privado invierta en datos climáticos e hidrológicos o en herramientas de apoyo a la toma de decisiones para los riesgos relacionados con el cambio climático, ya que éstos suelen percibirse como bienes públicos.
- **Mejora de los arreglos institucionales.** Asegurar una coordinación adecuada entre los organismos públicos y fomentar las asociaciones entre los sectores público y privado que faciliten la ejecución puede fomentar la participación del sector privado.
- **Introducción de políticas conducentes.** Estos incluyen, por ejemplo, incentivos tales como estándares técnicos o regulaciones locales de zonificación que toman en cuenta los cambios en los riesgos climáticos o incentivos financieros para tecnologías y prácticas relevantes para la adaptación.

Otro papel importante para el sector público es eliminar las políticas que potencialmente crean una mala adaptación. Por ejemplo, los bajos precios del agua pueden conducir a la sobre extracción y hacer que las inversiones en riego por goteo no sean atractivas (IFC y BERD 2013).

4.3.2 INTERVENCIONES FINANCIERAS

Para trasladar el financiamiento del sector privado a la adaptación, los actores públicos pueden confiar en tres intervenciones financieras principales: préstamos públicos, garantías de riesgo y créditos a la exportación, y asociaciones público-privadas (con un enfoque financiero específico)³⁰. Las mismas se describen en los párrafos siguientes, las cuales complementan las observaciones presentadas en el Capítulo 3.

PRÉSTAMO PÚBLICO PARA GASTOS PRIVADOS

De todos los proveedores de financiamiento climático internacional, sólo los bancos multilaterales de desarrollo informan sobre el nivel de apoyo proporcionado directamente a los beneficiarios del sector privado (IDFC-MDB 2015). Estos datos revelan dos patrones interesantes. En primer lugar, mientras que aproximadamente un tercio del financiamiento climático global de los bancos multilaterales de desarrollo en el 2014 fue prestado o recibido por actores privados, menos del 3% de los US\$ 5 mil millones gastados en financiamiento para la adaptación fueron destinados a receptores privados. En segundo lugar, aunque aproximadamente el 30% del financiamiento para la adaptación de los bancos de desarrollo multilaterales se destinó a los PMA y los PEID, sólo una pequeña parte de éstos (US\$ 3 millones) se destinó directamente a los beneficiarios privados.

Dirigir los financiamientos públicos hacia receptores privados no garantiza necesariamente resultados de adaptación buenos o diversos en todos los sectores o con todo tipo de actores privados. Por ejemplo, un análisis de las instituciones financieras de desarrollo y los fondos climáticos que proporcionan financia-

miento privado sostiene que (i) tienden a centrarse en grandes proyectos, a menudo involucrando a corporaciones extranjeras, y (ii) desplegar una amplia gama de herramientas para apoyar a las empresas privadas, pero la mayoría no llegan a la economía informal y suelen ser insuficientes para apoyar a las microempresas y las pequeñas empresas en los países en desarrollo (Pereira et al., 2013).³¹ Además, la dependencia de los intermediarios financieros puede resultar en un control y una transparencia débiles y limitar la rendición de cuentas (Dzebo et al., 2015).

GARANTÍAS DE RIESGO Y CRÉDITOS DE EXPORTACIÓN

El financiamiento público puede ayudar a reducir los riesgos de inversión en proyectos a través de instrumentos tales como garantías de crédito, seguro de riesgo político, cobertura de productos tales como swaps de divisas e intereses y seguros públicos contra catástrofes y riesgos climáticos. Por ejemplo, los seguros pueden propagar y transferir los riesgos de hacer frente a los desastres naturales relacionados con el clima y pueden proporcionar incentivos para la reducción del riesgo y el comportamiento preventivo (y por tanto los gastos privados de adaptación) (Cuadro 4.3). Sin embargo, la cobertura de los seguros sigue siendo mucho más amplia en los países desarrollados que en los países en desarrollo (Naidoo et al., 2012). Para movilizar más inversiones privadas en productos de seguros innovadores en los países en desarrollo, a menudo se necesita financiamiento público para financiar investigación, proyectos piloto y la recolección de datos que sustentan el seguro basado en índices locales (Pierro y Desai 2011, GLZ 2014).

Las agencias de crédito a la exportación son otro mecanismo utilizado a veces para apoyar la inversión privada. En el 2014, la OCDE emitió una revisión del entendimiento del sector sobre créditos a la exportación de energía renovable, mitigación del cambio climático y adaptación y proyectos de agua (OCDE 2014). En un esfuerzo por hacer más atractivas las inversiones en adaptación, establece condiciones favorables para el reembolso de los créditos de exportación a los proyectos de adaptación. Es demasiado pronto para determinar hasta qué punto el entendimiento revisado del sector contribuirá a hacer de los organismos de crédito a la exportación una herramienta más útil para el financiamiento del sector privado en la adaptación. En el contexto de la mitigación del cambio climático, se han planteado preocupaciones sobre la escasa proporción de proyectos de energía renovable financiados con créditos a la exportación, a pesar de los términos más favorables que reciben estos proyectos, en comparación con los proyectos basados en tecnologías basadas en combustibles fósiles – (ECA-Reloj 2010).

ASOCIACIONES PÚBLICO-PRIVADAS

Las asociaciones público-privadas se han representado como un vehículo útil para distribuir el riesgo y, por lo tanto, atraer la inversión del sector privado. Los proyectos de infraestructura, donde el financiamiento privado proporciona entre el 15 y el 20 por ciento de la inversión total en los países en desarrollo, son un ejemplo (Eurodad 2015).

En los últimos años, el valor financiero de las asociaciones público-privadas en los países en desarrollo ha aumentado dramáticamente. No obstante, la mayoría de las asociaciones se agrupan en los sectores de la energía y el transporte en los países de ingresos

30 Las instituciones públicas también pueden combinar los financiamientos públicos con el financiamiento privado para, por ejemplo, reducir el costo del capital (combinar la deuda comercial con las donaciones para otorgar préstamos en condiciones favorables), proporcionar líneas de crédito a las instituciones financieras locales para inversiones relacionadas con la adaptación, o proporcionar instrumentos de riesgo compartido tales como garantías de primera pérdida y tratamiento separado de los riesgos políticos (ONU Medio Ambiente 2011).

31 Estos tienden a ser factores económicos importantes en los países en desarrollo, incluso desde el punto de vista del empleo.

Recuadro 4.3: La Iniciativa de Resiliencia Rural R4T

La R4 Iniciativa de Resiliencia Rural (R4) es un esfuerzo conjunto del Programa Mundial de Alimentos y de Oxfam America. Este ejemplifica cómo el financiamiento público puede ayudar a reducir los riesgos de inversión a través del uso de instrumentos como el seguro climático.

R4 promueve el uso de cuatro estrategias de gestión de riesgos: reducción del riesgo, transferencia de riesgos, toma de riesgos prudente y reservas de riesgo. Su objetivo es aumentar la resiliencia ante los shocks relacionados con el clima promoviendo la reducción del riesgo en forma de creación de activos comunales y/o individuales y promoviendo la distribución del riesgo y la transferencia de riesgos. La iniciativa surge como una respuesta a la falta de mecanismos de seguro para abordar el riesgo agregado en los países en desarrollo, y la aceptación mínima de los seguros cuando se pone a disposición.

Durante la temporada agrícola del 2015, R4 proporcionó seguros de índice climático y apoyó la creación de activos de reducción de riesgo de desastres para más de 32.000 agricultores en Etiopía, Senegal, Malawi y Zambia. R4 trabaja con compañías de seguros privadas locales e instituciones de micro financiamientos, así como reaseguradoras globales como SwissRe.

medios altos. Por ejemplo, entre el 2009 y el 2014, sólo se concluyeron cuatro de las 189 asociaciones de infraestructura de agua en todos los países de bajos ingresos.³² Este patrón puede cambiar con el tiempo, ya que muchos países todavía están desarrollando marcos institucionales para apoyar tales asociaciones (Kennedy y Corfee -Morlot 2012).

Sin embargo, los beneficios de las asociaciones público-privadas para apoyar objetivos públicos, como la adaptación, a veces son disputados. Basándose en un análisis de las asociaciones público-privadas con fines de desarrollo, se ha sugerido que i) la movilización de recursos es la razón principal que conduce a estas asociaciones y ii) hay pocas pruebas que éstas ofrezcan resultados de mejor calidad en términos de costo-eficacia o beneficios ambientales (IOB 2013).

32 Un inventario de las asociaciones público-privadas está disponible en línea en: <http://ppi.worldbank.org/~media/GIAWB/PPI/Documents/Data-Notes/PPI-Nota-IDA-Countries-to-2009-2014.pdf>

05





CAPÍTULO 5

LA BRECHA FINANCIERA PARA LA ADAPTACIÓN Y LOS PROSPECTOS PARA REDUCIRLA

AUTOR PRINCIPAL -ANNE OLHOFF (Asociación de DTU de ONU Medio Ambiente)

Foto: © Skylar Bee (Asociación del DTU de ONU Medio Ambiente)

5.1 INTRODUCCIÓN

En los capítulos anteriores del informe se señala que los países en desarrollo se enfrentan a una brecha financiera para la adaptación. En primer lugar, los costos de adaptación son significativos y es probable que aumenten considerablemente en el futuro. En segundo lugar, si bien los últimos años han mostrado buenos progresos en cuanto al aumento de los flujos de los financiamientos públicos internacionales hacia la adaptación, el financiamiento total para la adaptación tendría que aumentar significativamente para cubrir los costos estimados de la adaptación y evitar una brecha financiera para la adaptación.

En este capítulo, las conclusiones centrales de los capítulos anteriores del informe se sintetizan para arrojar luz sobre las siguientes preguntas clave:

- ¿Qué sabemos sobre la brecha financiera para la adaptación?
- ¿Qué se necesita para cerrarla?
- ¿Cuál es la relevancia de las conclusiones del informe en el contexto del fortalecimiento para la adaptación en el marco del Acuerdo de París?

5.2 LA BRECHA FINANCIERA DE ADAPTACIÓN - AHORA Y EN EL FUTURO

Hoy en día, los países en desarrollo ya se enfrentan a una brecha de financiamiento para la adaptación, una brecha que probablemente aumentará considerablemente durante el período comprendido entre el 2030 y el 2050, a menos que se movilicen fondos nuevos y adicionales para la adaptación a través de fuentes públicas y privadas, tanto a nivel nacional como internacional. Este es el mensaje clave que emerge de los capítulos anteriores del informe. Si bien las incertidumbres y limitaciones de datos impiden conclusiones firmes sobre el tamaño exacto de la brecha financiera de adaptación ahora y en el futuro, es poco probable que la superación de estos déficits cambie este mensaje clave.

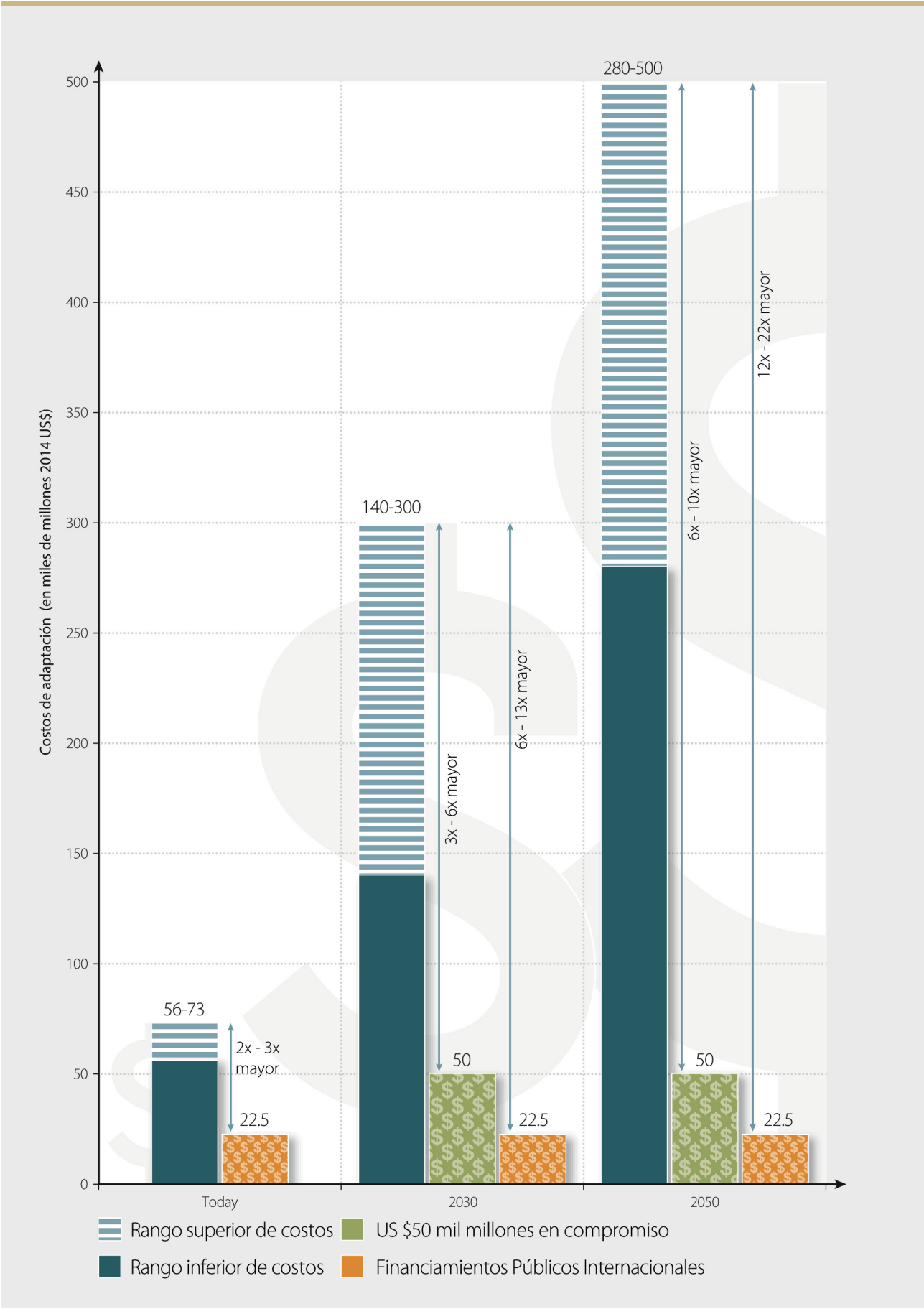
La figura 5.1 muestra cómo se podría desarrollar la brecha de financiamiento de adaptación para el período de tiempo hasta el 2050. Como lo ilustran los Capítulos 3 y 4, actualmente sólo es posible incluir datos sobre los flujos financieros internacionales de adaptación pública. Por consiguiente, la figura muestra cómo el financiamiento público internacional para la adaptación se compara con los costos estimados de la adaptación en tres momentos diferentes: ahora, en el 2030 y en el 2050. Para los años 2030 y 2050, la cifra ilustra cómo los costos estimados de adaptación se comparan con el compromiso de los países desarrollados de movilizar US\$ 100.000 millones por año para mitigación y adaptación a partir del 2020 (suponiendo que esta cantidad se dividirá por igual entre mitigación y adaptación). Por lo tanto, el Gráfico 5.1 da una indicación de cuánto más el financiamiento total para la adaptación tendría que ser para evitar una brecha financiera para la adaptación en estos tres puntos en el tiempo.

La Figura 5.1 muestra que los costos para la adaptación hoy en día probablemente serán por lo menos de dos a tres veces más altos que el financiamiento público internacional para la adaptación. Las estimaciones de los costos para la adaptación actuales (US\$ 56-73 mil millones por año para el período 2010 -2019) se toman del Banco Mundial (2010), que es la fuente principal para el costo global de adaptación de US\$ 70-100 millones para

los países en desarrollo para el período del 2010-2050, referido por el IPCC y citado en el Capítulo 2. Esta gama de costos de adaptación actuales es comparable a las estimaciones indicativas de costos de adaptación incluidas en los componentes de adaptación de los CDN de los países en desarrollo. La estimación del financiamiento público internacional de la adaptación pública que fluye a los países en desarrollo de US\$ 22.500 millones en el 2014 se toma del Capítulo 3.

Volviendo al 2030, la evaluación de los estudios nacionales y sectoriales en el capítulo 2 concluyó que para el 2030 los costos de adaptación probablemente oscilarán entre US\$ 140 y US\$ 300 mil millones al año, es decir, entre dos y tres veces más que las estimaciones del Banco Mundial de US\$ 70-100 millones. El financiamiento total para la adaptación tendría que ser entonces de seis a trece veces mayor que los niveles actuales de financiamiento internacional de adaptación pública para evitar una brecha financiera para la adaptación en el 2030. No obstante, es improbable que los financiamientos de adaptación pública internacional permanezcan en los niveles actuales hasta el 2030. Como se señaló anteriormente en el informe, el Acuerdo de París reafirmó el compromiso del 2020 de los países desarrollados de movilizar US\$ 100.000 millones anuales para la adaptación y mitigación hasta el 2025 y exige que las partes aumenten ese compromiso después del 2025. Por esta razón puede ser más pertinente comparar los costos de adaptación estimados en el 2030 con este compromiso internacional de financiamiento climático. Suponiendo que el compromiso de movilizar US\$ 100.000 millones a partir del 2020 se cumpla plenamente (y potencialmente aumentará después del 2025) y suponiendo que esta cantidad se distribuya equitativamente entre la mitigación y la adaptación, el flujo de financiamiento internacional para la adaptación desde países desarrollados a países en vía de desarrollo alcanzaría al menos US\$ 50.000 millones para el 2030. Bajo estas hipótesis, el financiamiento total para la adaptación tendría que ser aproximadamente de tres a seis veces mayor para satisfacer las necesidades financieras probables en el 2030.

Figura 5.1: Conceptualización de la brecha financiera para la adaptación



Cabe señalar que, como se especifica en el Capítulo 3, la cifra actual de US\$ 22.500 millones para el financiamiento público internacional que fluye a los países en desarrollo incluye todos los flujos financieros públicos internacionales para la adaptación. Esta cifra combina el financiamiento AOD y no AOD procedente de gobiernos de países desarrollados y en desarrollo, fondos multilaterales para el clima dedicados a la adaptación e instituciones financieras para el desarrollo. Estos flujos son mucho más amplios que la cantidad dirigida hacia el compromiso de los países desarrollados de movilizar US\$ 100 mil millones por año a partir del 2020. De ello se desprende que parte del financiamiento público internacional para la adaptación para el 2030 no estaría incluida en la cifra de US\$ 50.000 millones presentada anteriormente.

En el 2050, los costos de adaptación podrían estar en el rango de US\$ 280-500 millones (cuatro a cinco veces US\$ 70-100 millones, véase el capítulo 2). Por consiguiente, el déficit potencial de financiamiento para la adaptación sería mucho mayor en el orden de entre doce y veintidós veces los flujos actuales de

financiamiento internacional de adaptación pública o entre seis y diez veces el compromiso de US\$ 50.000 millones (asumiendo una división igual entre adaptación y mitigación).

Como se señaló anteriormente en el informe, los costos de adaptación y, por ende, las necesidades financieras dependen de las emisiones. Los costos de adaptación en el 2030, y en particular en el 2050, podrían ser aún más altos de lo indicado en esta sección si la meta de mitigación es insuficiente para mantener el mundo en una trayectoria de 2°C.

Por último, aunque el informe considera que los costos de adaptación probablemente sean mucho mayores que las estimaciones anteriores, todavía representan sólo una fracción del PIB actual y proyectado.

5.3 REDUCIR LA BRECHA FINANCIERA PARA LA ADAPTACIÓN

Para abordar eficazmente la brecha de financiamiento para la adaptación, se requiere una acción dirigida tanto a: i) reducir las necesidades de adaptación y, por lo tanto, los costos de adaptación, y ii) aumentar el nivel de financiamiento para la adaptación. La eficiencia es un problema principal para ambos tipos de acción. En la siguiente sección se destacan las opciones clave para reducir la brecha financiera para la adaptación de manera eficaz y eficiente en estas dos esferas, basándose en las conclusiones de los capítulos anteriores del informe.

5.3.1 MEJORAR LA AMBICIÓN DE MITIGACIÓN

La ambición de mitigación tiene implicaciones directas para las necesidades y costos de adaptación. La evaluación realizada en este informe y en el Informe preliminar sobre la brecha para la adaptación de ONU Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente 2014) confirma que los costos de adaptación dependen de las emisiones. Esto se espera para plazos más largos, mirando más allá del 2050, ya que hay un desfase entre el momento en que se emiten los gases de efecto invernadero y el punto en el tiempo cuando los impactos del cambio climático se materializan. Sin embargo, los resultados indicativos de los modelos de evaluación integrados muestran que los costos de adaptación pueden variar con diferentes trayectorias de emisiones a partir del 2030 (véase el Apéndice del presente informe). Esto subraya la urgencia de mejorar la ambición de mitigación y de impulsar las medidas de mitigación antes del 2020, para limitar el cambio climático y sus impactos y mantener los costos y desafíos de adaptación a niveles manejables. Además, destaca la pertinencia de vincular directamente la adaptación a la meta de temperatura de 2°C como parte del objetivo global de adaptación en el marco del Acuerdo de París.

5.3.2 HACER EL CLIMA DE DESARROLLO RESILIENTE

La tendencia del financiamiento público internacional para la adaptación en los últimos años refleja una creciente atención a la integración de la adaptación en las prácticas de cooperación para el desarrollo (ONU Medio Ambiente 2014) y un enfoque creciente en el desarrollo resiliente al clima. Como se señaló en la discusión del capítulo 2, es imperativo abordar los vacíos existentes en materia de adaptación y desarrollo, ya que tienen importantes consecuencias para la capacidad de los países para atender las necesidades de adaptación y reducir la vulnerabilidad en el futuro, así como los costos asociados.

5.3.3 AMPLIANDO EL FINANCIAMIENTO PARA LA ADAPTACIÓN

La sección 5.2 de este capítulo ilustra la urgencia de ampliar todas las fuentes de financiamiento. El Acuerdo de París insta a los países desarrollados a “aumentar significativamente el financiamiento de la adaptación desde los niveles actuales” (CMNUCC 2015) y el proceso de la CMNUCC es probable que sea crítico para aumentar los financiamientos internacionales para la adaptación. Si bien se reconoce ampliamente que es necesario incorporar todo tipo de financiamiento, también está claro que la adaptación en los países en desarrollo seguirá requiriendo subvenciones. El seguimiento del financiamiento interno es una prioridad, ya que se cree que esta fuente de financiamiento es importante a corto y largo plazo, y actualmente faltan datos sobre su tamaño y destinos.

Del mismo modo, se requiere un enfoque más sistemático y explícito para comprender en qué medida el financiamiento del sector privado complementa tanto los presupuestos del sector público, como las maneras en que se puede reforzar la participación del sector privado. Una de las lecciones emergentes es la necesidad de establecer marcos normativos y legislaciones que creen incentivos para la inversión del sector privado en la adaptación. Esta es un área donde la experiencia y las mejores prácticas de muchas otras áreas, en particular en mitigación y medio ambiente, están disponibles para informar al proceso.

Si bien las estimaciones cuantitativas de los flujos financieros privados para la adaptación carecen, la inversión interna privada y las remesas son buenos ejemplos de inversiones relevantes para la adaptación. Los niveles de inversión privada nacional están aumentando en los países en desarrollo y, si esta tendencia es válida para las micro y pequeñas empresas, se puede esperar que parte de esos fondos se destinen a actividades de adaptación, en particular para las empresas agrícolas, un sector especialmente sensible al cambio climático.

Las remesas pueden ser valiosas desde la perspectiva de la adaptación porque tienden a aumentar en casos de catástrofes climáticas y desastres naturales en los países de origen de los migrantes. Además, las remesas llegan directamente a los hogares, incluidos aquellos situados en zonas remotas y vulnerables, más que el flujo del financiamiento público.

Los puntos anteriores están bien alineados con la información proporcionada en los componentes de adaptación de los CDN, donde es evidente que los países perciben un déficit financiero actual y que se dan cuenta de la necesidad de presupuestos nacionales como parte clave de la solución para salvar ese déficit. Estos también son conscientes de la necesidad de una mayor movilización del financiamiento privado (tanto nacional como internacional). No obstante, el financiamiento público internacional sigue siendo percibido como una fuente clave de financiamiento para la adaptación.

5.3.4 GARANTIZAR LA EFICACIA Y LA EFICIENCIA DEL USO DE LOS RECURSOS

La eficacia y la eficiencia implican que los fondos disponibles se orienten hacia donde más se necesitan y se utilicen de manera óptima para asegurar que tengan el mayor impacto posible. Para ello, y además de otros objetivos, como maximizar el número de beneficiarios, dar prioridad a los más vulnerables o entregar el mayor valor por dinero, será de suma importancia dar prioridad a la adaptación (Capítulo 2). Existe una creciente evidencia que la adaptación tiene el potencial de ser extremadamente beneficiosa y rentable cuando se planifica, teniendo en cuenta la incertidumbre y la implementación. En este contexto, se reconoce cada vez más la importancia de la fase y el tiempo de las prácticas de adaptación: cada vez más, las acciones de adaptación se diferencian en función de si se dirigen a la variabilidad climática actual o al cambio climático futuro. En general, hay un cambio hacia las medidas de adaptación tempranas, las opciones de baja pérdida, la creación de capacidades y las opciones que incorporan flexibilidad y robustez para las decisiones a largo plazo, complementadas con una planificación temprana de los principales riesgos – todo integrado de manera progresiva en proyectos y acciones

regulares de desarrollo, como mencionado anteriormente.

No se conocen los flujos totales de financiamiento a la adaptación, lo que dificulta los intentos de evaluar la efectividad de los niveles de gasto actuales y determinar las necesidades futuras de financiamiento. Como se destacó en el Capítulo 3, es indispensable un sistema adecuado de medición, seguimiento y notificación de inversiones en adaptación para asegurar que los financiamientos se utilicen eficientemente y se orienten hacia los lugares donde más se necesitan. Hasta la fecha, los recursos desembolsados a través de los fondos climáticos orientados a la adaptación han tenido algunos de los países más pobres de África subsahariana y de Asia meridional como principales receptores, y los pequeños estados insulares en desarrollo figuran entre los principales destinatarios del financiamiento de la adaptación para la reducción del riesgo de desastres. El aumento de la transparencia de la presentación de informes por parte de los proveedores de financiamiento en general y, en particular, de los fondos dedicados a la adaptación, es fundamental para documentar y mejorar la eficacia y eficiencia del financiamiento climático.

Existe evidencia que los fondos dedicados al clima ayudan a romper las barreras a la inversión en proyectos de adaptación en los países en desarrollo y juegan un papel importante en la catalización de una amplia gama de inversiones relacionadas con la adaptación. Estos hacen esto fortaleciendo las capacidades de las partes interesadas locales, creando incentivos para las instituciones y los inversionistas (por ejemplo, ofreciendo condiciones de concesión) y, en última instancia, asumiendo riesgos de los que los financieros comerciales típicamente se alejarían.

Para resumir, cerrar la brecha financiera para la adaptación no es sólo una cuestión de movilizar más recursos. Como se señaló en el capítulo 4, tanto el financiamiento del sector público como el del sector privado tienen que situarse en el contexto de una prestación eficaz para garantizar que el financiamiento corresponda a las prioridades y necesidades de los países y comunidades receptoras y de resultados duraderos.

5.4 EL ACUERDO DE PARÍS Y EL CAMINO A SEGUIR

El Acuerdo de París contiene una serie de disposiciones que son fundamentales para los debates sobre los costos, necesidades y financiamiento de la adaptación. Esta sección destaca algunas de estas disposiciones, al mismo tiempo que sugiere opciones para reforzar el financiamiento de la adaptación y, en general, para avanzar hacia la adaptación.

Como se señaló anteriormente, es necesario establecer objetivos y metas claras para identificar las necesidades y opciones de adaptación, dirigir las inversiones, permitir el seguimiento del progreso y fortalecer la conciencia política y la acción. De hecho, esa es una premisa clave detrás de los informes de déficit de ONU Medio Ambiente. La experiencia de otros procesos globales, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, corroboran la importancia de fijar metas para mejorar el compromiso político y la acción.

El Acuerdo de París establece un objetivo global de adaptación “para mejorar la capacidad de adaptación, reforzar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático, con miras a contribuir al desarrollo sostenible y garantizar una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo de temperatura mencionado en el artículo 2” (CMNUCC 2015). El objetivo puede ser visto como el reconocimiento que la adaptación es tanto un reto global como un desafío local o refleja un principio implícito de necesidades de adaptación comunes pero diferenciadas. Sin embargo, puesto que es un objetivo altamente genérico y cualitativo, sigue siendo una cuestión central: cómo operacionalizar a diferentes escalas (local a global), como parte de la implementación del Acuerdo.

Las metas, los objetivos y los indicadores más específicos para la adaptación que se basan en una comprensión profunda de las vulnerabilidades, prioridades y necesidades locales y nacionales, parecen críticos desde una perspectiva operacional. Los CDN destacan las necesidades y prioridades actuales de adaptación y de corto plazo, y varios de los componentes de adaptación incluyen información que puede utilizarse como un primer paso hacia la consolidación de metas y metas de adaptación a nivel sectorial y nacional. Los CDN dejaron en claro que el conocimiento de los costos de adaptación y de los flujos de financiamiento es fundamental para que los países en desarrollo puedan manejar la adaptación a mediano y largo plazo. La necesidad de metodologías y métricas consistentes en torno a los costos de adaptación y el financiamiento se hizo evidente en los CDN, y se refleja en el Acuerdo de París.

La evaluación de las pruebas sobre las necesidades y los costos de adaptación y los flujos de financiamiento para la adaptación que se presentan en este informe pone de relieve que se necesitan marcos flexibles pero claros y amplios para guiar las evaluaciones nacionales y respaldar los esfuerzos de inventario mundial. Se hace hincapié en el desarrollo de la metodología y se requerirá que se apliquen las disposiciones del Acuerdo de París, tanto las que entrañan la acción de las partes en el convenio sobre el clima, como las que encomiendan a la secretaría de la convención un inventario mundial.

En cuanto a la estimación de los costos de la adaptación, surgen tres mensajes clave. En primer lugar, como se demostró en el capítulo 2, existe una necesidad urgente de más estudios empíricos para abordar las principales déficits de cobertura para aquellos sectores o riesgos que actualmente están mal o parcialmente cubiertos. Además, para asegurar el éxito de tales estudios empíricos, es necesario comprobar cómo la elección de métodos y supuestos afecta a las estimaciones de costos, por ejemplo, con pruebas de sensibilidad y análisis con múltiples modelos. En segundo lugar, hay importantes lecciones potenciales que se pueden extraer de la evaluación de los costos de salida (costos ex post) de las prácticas de adaptación existentes o tempranas, para tener mejor en cuenta los costos de oportunidad, transacción y ejecución. En tercer lugar, es importante comprender mejor la transferibilidad de las opciones (por escala de agregación y entre ubicaciones).

En lo que respecta a la estimación del financiamiento de la adaptación, tres disposiciones del Acuerdo de París son especialmente importantes. El Acuerdo de París insta a los países desarrollados a que “aumenten significativamente el financiamiento de la adaptación desde los niveles actuales” y se solicita a uno de los órganos subsidiarios de la convención que establezcan modalidades para contabilizar los recursos financieros proporcionados y movilizados mediante intervenciones públicas. Se espera que este esfuerzo incremente la rendición de cuentas de los compromisos financieros para el cambio climático. Además, se renueva el compromiso político para una economía baja en carbono y resiliente al clima, lo que refuerza la posición de los inversionistas y financieros de primer orden y representa un llamado a la acción de los rezagados. Esto es particularmente relevante en relación con los resultados de esta evaluación, ya que en el Capítulo 3 se demostró que el aumento de los flujos financieros para la adaptación sigue siendo una prioridad urgente.



REFERENCIAS

CAPÍTULO 1

Burton, I. (2004). Climate change and the adaptation deficit. Adaptation and Impacts Research Group Occasional Paper 1. Environment Canada. Quebec.

Chambwera, M., Heal, G., Dubeux, C., Hallegatte, S., Leclerc, L., Markandya, A., McCarl, B.A., Mechler, R. & Neumann, J.E. (2014). Economics of adaptation. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R. & White, L.L. (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 945-977.

IPCC (2014) Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Core Writing Team, Pachauri, R.K., and Meyer, L.A., (eds). Geneva: IPCC. Available at: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf

UNEP (2014). The Adaptation Gap Report: a Preliminary Assessment. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya. Available at: http://www.unep.org/climatechange/adaptation/gapreport2014/portals/50270/pdf/AGR_FULL_REPORT.pdf

UNEP (2015). The adaptation finance gap update: with insights from the INDCs. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya. Available at: http://web.unep.org/sites/default/files/gapreport/UNEP_Adaptation_Finance_Gap_Update.pdf

UNFCCC (2015). Draft Decision -/CP21 – Adoption of the Paris Agreement (FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1). United Nations Framework Convention on Climate Change. Bonn, Germany.

World Bank. (2010). The economics of adaptation to climate change: A Synthesis Report. The World Bank Group. Washington, DC., United States.

CAPÍTULO 2

Agrawala, S., Bosello, F., Carraro, C., De Bruin, K., De Cian, E., Dellink, R., & Lanzi, E. (2011a). Plan or react? Analysis of adaptation costs and benefits using integrated assessment models. *Climate Change Economics*, 2(03), 175-208.

Agrawala, S., Bosello, F., Carraro, C., De Cian, E., & Lanzi, E. (2011b). Adapting to climate change: costs, benefits, and modelling approaches. *International Review of Environmental and Resource Economics*, 5(3), 245-284.

Burton, I. (2004). Climate change and the adaptation deficit. Adaptation and Impacts Research Group Occasional Paper 3. Environment Canada. Quebec.

De Bruin, K., R. Dellink and S. Agrawala (2009). Economic Aspects of Adaptation to Climate Change: Integrated Assessment Modelling of Adaptation Costs and Benefits. OECD Environment Working Papers, No. 6, OECD Publishing. Available at: <http://www.oecd-ilibrary.org/content/workingpaper/225282538105>

ECONADAPT (2015). The Costs and Benefits of Adaptation: Results from the ECONADAPT Project. Watkiss, P. (ed.). Published by the ECONADAPT consortium.

Hallegatte, S., Green, C., Nicholls, R. J., & Corfee-Morlot, J. (2013). Future flood losses in major coastal cities. *Nature climate change*, 3(9), 802-806.

Hinkel, J., Lincke, D., Vafeidis, A. T., Perrette, M., Nicholls, R. J., Tol, R. S., & Levermann, A. (2014). Coastal flood damage and adaptation costs under 21st century sea-level rise. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(9), 3292-3297.

Hinkel, J., Nicholls, R. J., Tol, R. S., Wang, Z. B., Hamilton, J. M., Boot, G., & Klein, R. J. (2013). A global analysis of erosion of sandy beaches and sea-level rise: An application of DIVA. *Global and Planetary Change*, 111, 150-158.

IPCC (2014). Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R. & White, L.L. (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.

Klein, R.J.T., G.F. Midgley, B.L. Preston, M. Alam, F.G.H. Berkhout, K. Dow, and M.R. Shaw, 2014: Adaptation opportunities, constraints, and limits. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Field, C.B., Barros, V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R. & White, L.L. (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 899-943.

Mima S., Criqui P., & Watkiss P. (2011). The Impacts and Economic Costs of Climate Change on Energy in Europe. Summary of Results from the EC RTD Climate Cost Project. In: The Climate Cost Project. Final Report. Watkiss, P. (ed.). Volume 1: Europe. Published by the Stockholm Environment Institute Stockholm, Sweden.

Nordhaus, W. D., and Boyer, J. (1999). Roll the DICE again: the economics of global warming. Draft Version, 28, 1999. Available at: <http://www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/webchap4102599.pdf>

OECD (2008). Economic aspects of adaptation to climate change costs, benefits and policy instruments: costs, benefits and policy instruments. OECD Publishing. Organisation for Economic Co-

peration and Development. Paris, France.

Parry, M., Arnell, N., Berry, P., Dodman, D., Fankhauser, S., Hope, C., & Kovats, S. (2009). Assessing the costs of adaptation to climate change: a review of the UNFCCC and other recent estimates. *lie*.

Plambeck, E. L., Hope, C., & Anderson, J. (1997). The Page95 model: Integrating the science and economics of global warming. *Energy Economics*, 19(1), 77-101.

Ramsbottom, D., Sayers, P., & Panzeri, M. (2012). Climate change risk assessment for the floods and coastal erosion sector. DEFRA Project Code GA0204. Report to DEFRA. London, United Kingdom.

Stern, N. (2016). Economics: Current climate models are grossly misleading. *Nature*, 530(7591), pp.407-409.

UNDP (2011). Assessment of Investment and Financial Flows to Address Climate Change (Capacity Development for Policy Makers to Address Climate Change). Country summaries. Available at: <http://www.undpcc.org/en/financial-analysis/results>.

UNEP (2015). The adaptation finance gap update: with insights from the INDCs. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya. Available at: http://web.unep.org/sites/default/files/gapreport/UNEP_Adaptation_Finance_Gap_Update.pdf

UNFCCC. (2007). Climate change: impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries. UNFCCC Secretariat. Bonn, Germany. Available at: <https://unfccc.int/resource/docs/publications/impacts.pdf>

UNFCCC (2010). Synthesis report on the National Economic, Environment and Development Study (NEEDS) for Climate Change Project. UNFCCC Secretariat. Bonn, Germany. Available at: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/sbi/eng/inf07.pdf>

World Bank. (2010). The economics of adaptation to climate change: A Synthesis Report. The World Bank Group. Washington, DC., United States

CAPÍTULO 3

Averchenkova, A., Crick, F., Kocornik-Mina, A., Leck, H., & Surminski, S. (2015). Multinational corporations and climate adaptation—Are we asking the right questions? A review of current knowledge and a new research perspective (No. 183). Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. Available at: <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publication/multinational-corporations-and-climate-adaptation-are-we-asking-the-right-questions-a-review-of-current-knowledge-and-a-new-research-perspective>

Bird, N. (2014). Fair share: climate finance to vulnerable countries. Overseas Development Institute. London, United Kingdom.

Brown, J., Stadelmann, M., Wang, D., Boni, L., CPI, C. P. I., Jachnik, R., & Kato, T. (2015). Estimating mobilized private finance for adaptation: exploring data and methods. Climate Policy Initiative. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/estimating-mobilized-private-finance-for-adaptation-exploring-data-and-methods/> Climate Policy Initiative (2011)

Buchner, B., Falconer, A., Hervé-Mignucci, M., Trabacchi, C., and Brinkman, M. (2011). The Global Landscape of Climate Finance: A CPI Report. Climate Policy Initiative. Venice, Italy. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2011/10/The-Landscape-of-Climate-Finance-120120.pdf>

Buchner B., Trabacchi C., Mazza F., Abramskieshn A. and Wang D. (2015). Global Landscape of Climate Finance 2015: A CPI Report. Climate Policy Initiative. Venice, Italy. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2015/>

CPEIR (2015). CPEIR Country Database [Internet]. The Climate Public Expenditures and Institutional Review. Available from: <<http://climatefinance-developmenteffectiveness.org/CPEIR-Database>> [Accessed February 2016]

GCF (2014). 6th Board Meeting, Agenda item 11: Policies and procedures for the initial allocation of Fund resources, Decision B.06/06. Green Climate Fund. Available at: https://www.greenclimate.fund/documents/20182/46529/3.4_-_Allocation_of_Fund_Resources.pdf/e717fcd0-3f85-4a5d-81aa-9199c5df4c3d

OECD (2011). Handbook on the OECD-DAC Climate markers. OECD DAC. Paris, France. Available at: <http://www.oecd.org/dac/stats/48785310.pdf>

OECD (2015a). Climate finance in 2013-14 and the USD 100 billion goal. OECD & Climate Policy Initiative. Available at: <http://www.oecd.org/environment/cc/OECD-CPI-Climate-Finance-Report.htm>

OECD (2015b). Climate Change: OECD DAC External Development Finance Statistics [Internet]. Paris. Available from:< <http://www.oecd.org/dac/stats/climate-change.htm>> [Accessed January 2016].

OECD (2015c). Climate Change Risks and Adaptation: Linking Policy and Economics. OECD Publishing. Paris, France.

ODI (2016). Climate Funds Update Database [Internet]. London; Washington DC. Available from: <<http://www.climatefundsup-date.org>> [Accessed April 2016].

ODI and HBS (2015). Ten things to know about climate finance in 2015. ODI and H. London, United Kingdom. Available at:<https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/10093.pdf>

Stumhofer, T., Detken, A., Harnisch, J., & Lueg, B. (2015). Proposal of a methodology for tracking publicly mobilized private climate finance. KfW Development Bank. Frankfurt, Germany. Available at: https://www.kfw-entwicklungsbank.de/PDF/Download-Center/Materialien/Nr.-9_Proposal-of-a-methodology-for-tracking-publicly-mobilized-private-climate-finance.pdf.

Terpstra, P., Peterson, C.A., and Wilkinson, E. (2013). The Plumbing of Adaptation Finance: Accountability, Transparency, and Accessibility at the Local Level. WRI. Washington, DC. Available at: <http://www.wri.org/publication/the-plumbing-of-adaptation-finance>

Trabacchi, C. and Mazza, F. (2015). Emerging solutions to drive

private investment in climate resilience: a CPI Working Paper. Climate Policy Initiative. Venice, Italy. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/06/Finance-for-Climate-Resilience.pdf>

UNEP (2015). The adaptation finance gap update: with insights from the INDCs. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya. Available at: http://web.unep.org/sites/default/files/gapreport/UNEP_Adaptation_Finance_Gap_Update.pdf

UNFCCC (2010). The Cancun Agreements: outcome of the work of the ad-hoc working group on long-term cooperative action under the convention (Decision 1/CP.16). United Nations Framework Convention on Climate Change. Bonn, Germany. Available at: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>

UNFCCC (2014). Standing Committee on Finance: Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows [Internet]. Bonn. Available from: <http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/standing_committee/items/8034.php> [Accessed April 2016].

Vivid Economics (2015). Building an Evidence Base on Private Sector Engagement in Financing Climate Change Adaptation. Report prepared for EBRD. Available at: <http://www.ebrd.com/documents/climate-finance/building-an-evidence-base-on-private-sector-engagement-in-financing-climate-change-adaptation.pdf>

World Bank (2012). World Development Report 2013: Jobs. Washington, DC., United States

World Bank (2015). Mainstreaming Climate Action Within Financial Institutions Five Voluntary Principles [Internet]. Washington, DC. Available from: <<http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Climate/5Principles.pdf>> [Accessed April 2016].

CAPÍTULO 4

Agrawala, S., Carraro, M., Kingsmill, N., Lanzi, E., Mullan, M., & Prudent-Richard, G. (2011). Private sector engagement in adaptation to climate change: approaches to managing climate risks. OECD Environment working paper no. 39. Organisation for Economic Cooperation and Development. Paris, France.

Ballard, D., C. Bond, N. Pyatt, K. Lonsdale, G.P. Whitman, S. Dessai, M. Evans, & Tweed, J.H. (2013). PREPARE – Barriers and enablers to organisational and sectoral adaptive capacity – qualitative study. Part of the PREPARE Programme of research on preparedness, adaptation and risk. Final Report for project ERG1211 by Ricardo-AEA for Defra. Reference Ricardo-AEA/R/ ED58163/PREPARE R1a/Issue 1.0.

Banerjee, S. (2011). Remittances: A key to adaptation? Perspectives from communities exposed to water stress in the Himalayan Region. Information Sheet #1/11. International Centre for Integrated Mountain Development. Kathmandu. Nepal.

Bendandi, B. and Pauw, W.P. (2016). Remittances for adaptation: an 'alternative source' of international climate finance. In: Mi-

gration, Risk Management and Climate Change: Evidence and Policy Responses. Warner, K., Cascone, N., Schraven, B. & Milan, A. (eds.). Springer.

Brown, J., Stadelmann, M., Wang, D., Boni, L., CPI, C. P. I., Jachnik, R., & Kato, T. (2015). Estimating mobilized private finance for adaptation: exploring data and methods. Climate Policy Initiative. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/estimating-mobilized-private-finance-for-adaptation-exploring-data-and-methods/>

Buchner B., Trabacchi C., Mazza F., Abramskieshn A. and Wang D. (2015). Global Landscape of Climate Finance 2015: A CPI Report. Climate Policy Initiative. Venice, Italy. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2015/>

IBC (2015). Bonds and Climate Change: The State of the Market in 2015. Climate Bonds Initiative. London, United Kingdom. Available at: <http://www.climatebonds.net/files/files/CBI-HSBC%20report%20July%20JG01.pdf>

Dalberg (2011). Report on Support to SMEs in Developing Countries Through Financial Intermediaries. SME Briefing Paper, EIB Draft version. European Investment Bank. Luxembourg, Luxembourg

Danielson, M. G., and Scott, J. A. (2006). The capital budgeting decisions of small businesses. *Journal of Applied Finance*, 16(2), 45.

Dougherty-Choux, L., Terpstra, P.Q., Kurukulasuriya, P., & Kammila, S. (2015). Adapting from the Ground Up. World Resources Institute. Washington, DC., United States.

Dzebo, A., Atteridge, A. & Davis, M. (2015). The SEI Initiative on Climate Finance. SEI Fact Sheet. Stockholm Environment Institute. Stockholm, Sweden. Available at <http://www.sei-international.org/publications?pid=2866>.

ECA-Watch (2010). Export Credit Agencies and Climate Change – a briefing for Cancun. FERN. Gloucestershire, UK & Brussels, Belgium.

EIB (2014). Joint Report on MDB climate finance 2014. European Investment Bank. Luxembourg, Luxembourg. Available at: http://www.eib.org/attachments/documents/flyer_joint_report_on_mdb_climate_finance_2013_en.pdf

Eurodad (2015). What lies Beneath? A Critical Assessment of PPPs and their Impact on Sustainable Development. Eurodad. Brussels, Belgium. Available at: <http://www.eurodad.org/files/pdf/55cb-59060d9d4.pdf>

GIZ (2014). Final Evaluation: Adaptation to Climate Change and Insurance (ACCI): Kenya. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. Eschborn and Bonn, Germany.

IFC and EBRD (2013). Climate Risk Case Study: Pilot Climate Change Adaptation Market Study: Turkey. International Finance Corporation (IFC) and European Bank for Reconstruction and Development (EBRD).

IFRC (2014). World Disasters Report: Focus on Culture and Risk. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies.

Geneva, Switzerland.

Available at: <http://www.ifrc.org/Global/Documents/Secretariat/201410/WDR%202014.pdf>

IOB (2013). Public-Private Partnerships in developing countries: A systematic literature review. IOB Study No 378. Ministry of Foreign Affairs. The Netherlands.

Kennedy, C. and Corfee-Morlot, J. (2012). Mobilising Investment in Low Carbon, Climate Resilient Infrastructure. OECD Environment Working Papers, No. 46. OECD Publishing. Available at: <http://dx.doi.org/10.1787/5k8zm3gxxmnq-en>

MDB Joint Report (2015). 2014 Joint Report on Multilateral Development Banks' Climate Finance. African Development Bank (AfDB), the Asian Development Bank (ADB), the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), the European Investment Bank (EIB), the Inter-American Development Bank (IDB) and the World Bank Group. Available at: www.worldbank.org/climate/MDBclimatefinance2014

Naidoo, T., Vaz, K., & Byaba, L., (2012). Background paper on adaptation: An introduction to adaptation in view of developing a private financing approach for adaptation related projects using the CTI PFAN model. Verde Azul, and PPL International. Available at: www.cti-pfan.net/upload/event/file/CTIPFANAdaptationPaper_Final_270212.pdf

OECD (2014). Revised Sector Understanding on Export Credits For Renewable Energy, Climate Change Mitigation and Adaptation, and Water Projects. OECD TAD/PG(2014)4. Paris, France.

OECD (2016). Net ODA (indicator) [Internet]. Paris. Available from: <https://data.oecd.org/oda/net-oda.htm> [Accessed on 25 April 2016].

Pauw, W. P. (2015). Not a panacea: private-sector engagement in adaptation and adaptation finance in developing countries. *Climate Policy*, 15(5), 583-603.

Pauw, W. P., Klein, R. J. T., Vellinga, P., & Biermann, F. (2015). Private finance for adaptation: do private realities meet public ambitions? *Climatic Change*, 1-15.

Pereira, J., Orenstein, K., and Chan, M. (2013). Pro-poor climate finance: is there a role for private finance in the Green Climate Fund? Friends of the Earth and PanAfrican Climate Justice Alliance. Washington, DC., United States. Available at: <http://www.foe.org/news/archives/2013-04-pro-poor-climate-finance-is-there-a-role-for-private>

Pierro, R., and Desai, B. (2011). The potential role of Disaster Insurance for disaster risk reduction and climate change adaptation. *Climate and Disaster Governance*, and Christian Aid. Available at: <http://www.preventionweb.net/english/professional/publications/v.php?id=18210>

Stenek, V., Amado, J.C. & Greenall, D. (2013). Enabling Environment for Private Sector Adaptation: An Index Assessment Framework. International Finance Corporation. Washington, DC., United States.

Surminsky, S. (2013). Private-sector Adaptation to Climate Risk. *Nature Climate Change*, 3, 943-945.

Trabacchi, C. and Mazza, F. (2015). Emerging solutions to drive private investment in climate resilience: a CPI Working Paper. Climate Policy Initiative. Venice, Italy. Available at: <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/06/Finance-for-Climate-Resilience.pdf>

UNDP (2013). Small Businesses: Impact of Disasters and Building Resilience. Background Paper prepared for the 2013 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. UNISDR. Geneva, Switzerland.

UNEP (2011). Innovative Climate Finance: Examples from the UNEP Bilateral Finance Institutions Climate Change Working Group. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya. Available at: http://www.unep.org/pdf/UNEP_Innovative_climate_finance_final.pdf

UNEPFI (2014). Demystifying Private Climate Finance. UNEP Finance Initiative. Geneva, Switzerland. Available at: <http://www.unep.org/pdf/DemystifyingPrivateClimateFinance.pdf>

UNISDR (2013). From Shared Risk to Shared Value: The Business Case for Disaster Risk Reduction. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. UNISDR. Geneva, Switzerland. Available at: http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2013/en/gar-pdf/GAR2013_EN.pdf

Vivid Economics (2015). Building an Evidence Base on Private Sector Engagement in Financing Climate Change Adaptation. Report prepared for EBRD. London, United Kingdom.

World Bank (2012). World Development Report 2013: Jobs. Washington, DC., United States.

World Bank (2015). Migration and Remittances Factbook 2016. Washington, DC, United States.

CAPÍTULO 5

UNEP (2014). The Adaptation Gap Report-a Preliminary Assessment. United Nations Environment Programme (UNEP). Nairobi, Kenya. Available at: http://www.unep.org/climatechange/adaptation/gapreport2014/portals/50270/pdf/AGR_FULL_REPORT.pdf

UNFCCC (2015). Draft Decision -/CP21 – Adoption of the Paris Agreement (FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1). United Nations Framework Convention on Climate Change. Bonn, Germany.

World Bank (2010). The Costs to Developing Countries of Adapting to Climate Change: New Methods and Estimates. The Global Report of the Economics of Adaptation to Climate Change Study. Consultation Draft. Washington DC: The World Bank. Available at: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2016/03/30/090224b084246b88/2_0/Rendered/PDF/The0costs-0to0d0climate0change0study.pdf



www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 – 00100 Nairobi, Kenya
Tel.: +254 20 762 1234
Fax: +254 20 762 3927
e-mail: uneppub@unep.org
www.unep.org

ISBN: 978-92-807-3498-0
Job Number: DEP/1912/NA

