

**Cambio climático y su efecto sobre la economía en América Latina, estudio sobre la
variable de desempleo**



Alejandro Londoño Cardona

Santiago Mesa Ramírez

Universidad Eafit

Escuela de Economía y Finanzas

Programa de Economía

Medellín, Antioquia

2021

Cambio climático y su efecto sobre la economía en América Latina, estudio sobre la variable de
desempleo



Trabajo de grado para optar al título profesional de economía

Alejandro Londoño Cardona

Santiago Mesa Ramírez

Docente asesor

Brian Hugo Feld

Universidad Eafit

Escuela de Economía y Finanzas

Programa de Economía

Medellín, Antioquia

2021

Tabla de contenido

Resumen.....	2
Introducción	3
Objetivos.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
Justificación	7
Marco teórico.....	9
Cambio climático.....	9
Economía	10
Desempleo.....	11
Metodología	12
Enfoque metodológico.....	12
Tipo de estudio.....	12
Hipótesis	13
Resultados.....	14
Conclusiones.....	17
Referencias.....	19

Resumen

Uno de los grandes retos del siglo actual es el cambio climático debido a las consecuencias globales, el impacto desigual de países y grupos socioeconómicos. El desafío del cambio climático está relacionado con patrones de producción y consumo insostenibles, que dependen, entre otras cosas, del manejo de combustibles fósiles que genera emisiones de carbono. Por tanto, el cambio climático impone restricciones y limitaciones, y obliga a reposicionar paradigmas de producción y patrones de consumo. Si bien se reconocen capacidades heterogéneas y responsabilidades comunes, los desafíos simultáneos de adecuarse a las nuevas condiciones climáticas e implementar estrategias de mitigación son, por supuesto, extraordinarios y determinarán las condiciones del desarrollo en el siglo XXI. Se ha puesto en consideración en este trabajo de investigación un modelo de revisión bibliográfica para identificar las repercusiones que tienen los cambios ambientales sobre la economía de América Latina, específicamente sobre la variable desempleo.

Palabras clave: Cambio climático; Desempleo; Economía; Efectos; Latino América.

Introducción

El cambio climático y la economía son temas que han ocupado las agendas políticas de los últimos gobiernos alrededor del mundo, pues se procura analizar los efectos que generan sobre las economías. En relación a los riesgos que deben asumir las comunidades cuando se presentan choques climáticos, Granados (2017) menciona que los aspectos físicos (infraestructura), económicos y sociales deben pensarse a partir del desarrollo de estrategias de prevención ante este tipo de condiciones. Según Galindo y Samaniego (2010), en los últimos años, América Latina ha mostrado un importante crecimiento económico, lo que ha llevado a mejoras en las condiciones sociales y económicas. Sin embargo, esto también ha traído efectos adyacentes negativos, como el aumento de la contaminación del aire en las zonas urbanas y el grave deterioro de diversos activos naturales como los recursos no renovables, el agua y los bosques. Además, todas las economías y sociedades son susceptibles a impacto climático.

En los próximos años se debe promover en la dirección del desarrollo sostenible estrategias de mitigación sobre el impacto del cambio climático, preservando los activos económicos, sociales y naturales para las generaciones futuras. Es decir, considerar estos elementos como parte de la necesidad de abordar planes de acción y formas de intervención, ya que las catástrofes ambientales no son predecibles. Bajo esta idea es importante entender cómo los desafíos del cambio climático son un reto del desarrollo sostenible y que para aportar soluciones a esta problemática se debe llegar a un acuerdo global, en el que se reconozcan formas para disminuir el impacto.

Por otro lado, el cambio climático, entre otros factores, tiene la capacidad por afectar los mercados laborales, pues las regiones sufren impactos directos e indirectos de sus actividades cotidianas (Alaimo, 2017). Estos efectos sobre la economía pueden ser tanto positivos como negativos e impactar de diferentes maneras entre sectores. Incluso, los efectos causados por los

choques climáticos sobre la economía se pueden ver potenciados o mitigados dependiendo del mecanismo de respuesta que se utilice. Para entender un poco mejor sobre cómo esto afecta determinadas variables económicas, es relevante identificar los tipos de choques, analizar sus posibles consecuencias, identificar la población más vulnerable y evaluar sus capacidades adaptativas con el fin de identificar un mecanismo óptimo (Terceiro, 2008).

Según Barandiaran y Vogt-Schilb (2017), el calentamiento global y el cambio climático local han obligado a los productores de café a cambiar a cultivos y convertirse en productores de cacao en grano. En las zonas costeras, los arrecifes de coral son la principal fuente de ingresos para el turismo y el blanqueamiento amenaza la vida de miles de personas. Además, el aumento del nivel del mar obliga a millones de personas a migrar, el derretimiento de los glaciares y la pérdida de biodiversidad afectarán a la industria del turismo y a sus trabajadores. Estos ejemplos ilustran cómo la lenta aparición del cambio climático afecta los trabajos de los agricultores, los trabajadores del turismo y otros, y los obliga a adquirir nuevas habilidades para adaptarse al entorno cambiante. Otros cambios lentos y lentos (como el aumento del nivel del mar) afectarán el desempeño económico y financiero de muchos puertos.

Dentro del punto de vista económico bajo la concepción de externalidad explicada por Vázquez (2014) como aquellos efectos secundarios que resultan de una actividad y podría repercutir de forma negativa o positiva es importante considerar que: el cambio climático es uno de los agentes que generan un impacto sobre las naciones. Por mencionar un ejemplo, sin pagar ningún costo económico las emisiones de gases de efecto invernadero se emitirán a la atmósfera, lo que provocará el cambio climático (Galindo & Samaniego, 2010). Esto significa que es necesario implementar un conjunto de políticas públicas para corregir las fallas de mercado que provocaron estos cambios y exacerbaron su impacto. En este sentido, el cambio climático expresa

y agrava las consecuencias y presiones económicas, sociales y ambientales de los métodos de desarrollo actuales, por lo que sólo a través de la transición al desarrollo sostenible se podrán resolver los desafíos que trae consigo. Por lo que cabe preguntarse **¿cuáles son los efectos que se distinguen en la economía producto de los choques climáticos?**

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el impacto económico que tiene el cambio climático en el desempleo en América Latina.

Objetivos específicos

- Realizar una revisión sistemática del contexto actual económico para la variable desempleo.
- Conocer el impacto que tiene el cambio climático para el desempleo en América Latina.
- Estudiar las medidas usadas para combatir el cambio climático y sus efectos sobre la economía y el desempleo en América Latina.

Justificación

El desarrollo sostenible es un proceso complejo y extenso que requiere grandes cambios estructurales y el establecimiento de un conjunto de políticas públicas y una nueva matriz público-privada. En este sentido, el resumen integral de la economía del cambio climático en América Latina tiene como objetivo proponer un análisis de los efectos que trae consigo. El presente trabajo de corte monográfico pretende recopilar información donde se logre analizar el impacto de los choques climáticos en la economía, determinar su vulnerabilidad y adaptabilidad a diferentes temas, y reconocer el mecanismo de respuesta más adecuado y consistente con las políticas públicas para facilitar la transferencia de mano de obra o estimular el crecimiento económico para generar bienestar social.

El conocimiento producido en esta investigación busca servir a los economistas en la optimización de una perspectiva sobre el impacto económico sufrido posterior a un choque climático que traiga consigo consecuencias importantes para el desarrollo de los países. La información recopilada en este estudio se puede utilizar para desarrollar planes de acción para mejorar la estabilidad económica de estos países, lo que también se verá reflejado en asegurar la sostenibilidad. Para la Universidad Eafit, especialmente para la profesión de economía dentro de su Facultad de Economía y Finanzas, es una herramienta de indagación, pues como entidad académica, está muy interesada en el proceso de investigación que contribuye al enriquecimiento del conocimiento y la producción intelectual para la resolución de problemas. en la vida diaria. Insertar el eje temático como objeto de aprendizaje ha contribuido al desarrollo y creación de ideas y fortalecido la estrategia de motivación de los universitarios.

De igual manera, para el autor de este trabajo; economista capacitado, la realización de esta investigación puede desarrollar las capacidades investigativas necesarias para el crecimiento

académico, profesional y laboral; pues la investigación puede incluso brindar un adecuado desempeño competitivo, por lo tanto, se puede entender en la forma correcta, y la teoría y la práctica se pueden combinar para buscar nuevas opciones en el desarrollo de la práctica profesional.

Marco teórico

Cambio climático

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el cambio climático hace referencia a los procesos que de forma directa o indirecta a las actividades humanas, cambian la composición de la atmósfera global y aumentan la variabilidad natural del clima. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) lo define como cambio climático en cualquier momento debido a variaciones naturales o actividades humanas. Por lo general, estos son cambios en el orden natural, pero en la actualidad, están relacionados con la influencia humana en la tierra.

La definición de cambio climático involucra muchas variables, como el ciclo del agua, el viento solar y la posición de la luna. Todas estas variables producirán cambios en las condiciones atmosféricas, desencadenando así la enorme complejidad de caracterizar el clima terrestre. Esto suele explicar la gran dificultad para definir el cambio climático. Diferentes teorías sobre este fenómeno explican los cambios en el propio sol (viento, manchas solares, sus propios fenómenos meteorológicos, órbitas, influencias meteorológicas, deriva continental, composición atmosférica, corrientes oceánicas, campo magnético terrestre, influencia humana, etc.) como factor de influencia que incide en el clima. A su vez, un conjunto específico de teorías propone que, en este caso, la Tierra puede responder potenciando el efecto o mitigando el efecto y restaurando el equilibrio natural. En cualquier caso, la mayoría de los cambios observados afectarán la calidad de vida de las personas (Costa, 2007).

Economía

En primer lugar, es importante mencionar que el concepto de economía reúne múltiples disposiciones y ha sido explorado por diferentes autores; partiendo de esta premisa, se espera realizar una alusión general del concepto como parte de la presente investigación a la luz de algunos autores que permiten vislumbrar una idea de lo que representa.

Entonces, Mankiw y Rabasco (2007), consideran que la etiología del término proviene del contexto griego que representa la administración del hogar. Bajo esta idea, los autores refieren que la economía y los hogares tiene cierta similitud, cuanto la sociedad requiere gestión adecuada de los recursos, puestos estos son escasos. Por otro lado, Samuelson y Nordhaus (2006, p.4) definen economía como "el estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos."

Definiciones más antiguas, como la mencionada por Adam Smith en su libro *La Riqueza de las Naciones*, indican que la economía es "el estudio de la riqueza de una nación, refiriéndose a las cuatro categorías que concibió de la riqueza: producción de la riqueza, el intercambio de la riqueza, la distribución de la riqueza y el consumo de la riqueza (Smith, 1958, p.68). Por su parte, el Diccionario de la Real Academia Española, define la economía como:

"1) la administración eficaz y razonable de los bienes, 2) el conjunto de bienes y actividades que integran la riqueza de una colectividad o un individuo, 3) la ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos." (Real Academia Española, 2021, párr.1)

Desempleo

La definición de desempleo hace alusión al proceso cuando una persona que no tiene trabajo busca empleo de forma activa y no lo consigue. Esto también se puede expresar como la incapacidad de la economía para absorber toda la mano de obra. Para Mankiw y Rabasco (2007), existen 4 factores causantes del desempleo. Su primera premisa consiste en que las condiciones del gobierno frente a quienes no encuentran empleo a través de sus políticas de seguros para el desempleo, aumentan la sensación de asistencialismo en sus ciudadanos, y esto afecta la necesidad por acceder a una posición laboral.

En segundo lugar, las legislaciones sobre el salario mínimo generan un desequilibrio sobre las condiciones de los empleados; la tercera causa hace alusión a los sindicatos, pues en este escenario, contrario al punto dos, el hecho de conseguir sectores con salario superiores, se genera el desequilibrio que desencadena en un exceso de trabajo. Finalmente, la causa número cuatro son los salarios de eficiencia, entendidos como el modelo donde se asignan salarios superiores a los de equilibrio para reducir el impacto de rotación y asegurar a sus empleados (Mankiw & Rabasco, 2007).

Otras causas por considerar es la introducción nuevas tecnologías para reemplazar los puestos de trabajo de los trabajadores. Generalmente porque representan menores costos y/o ganancias de productividad. Por ejemplo, cuando una máquina robótica puede completar la misma cantidad de trabajo que un empleado pero tiene menos tiempo y menos fallas. También, la formación insuficiente o inadecuada de la población económicamente activa. A veces, el mercado laboral requiere mano de obra en áreas donde las personas no están preparadas.

Metodología

Enfoque metodológico

La propuesta metodológica de esta investigación está planteada como una estrategia que permita abordar el tema tratado, así se muestran a continuación los aspectos metodológicos que conforman este estudio:

Tipo de estudio

Este es un trabajo de carácter explorativo, con fines investigativos y de orden cualitativo, para verificar los resultados, por medio de herramientas de análisis de información, aplicadas en un modelamiento como producto final de entrega a través de un plan de mejora propuesto.

Según el planteamiento anterior, esta investigación se basa en un marco cualitativo porque este método tiene la capacidad de comprender la realidad a través de la subjetividad y el carácter multidimensional de la situación de penetración. Permite “interpretar el mundo desde la interacción de actores, cómo estudiar los modos de aparecer de las configuraciones, cómo se construyen los significados que se asignan al mundo que les rodea” (Galeano, 2004, p.17).

Esta investigación será de tipo descriptivo, “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p. 92).

Además, Hernández, Fernández y Baptista (2014, .92) afirman que “los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación”. Una buena descripción nos lleva a la comprensión del

fenómeno actual sobre el impacto que los cambios climáticos tienen sobre el desempleo en América Latina.

Además, para el desarrollo de esta investigación se utilizaron dos métodos. En un primer momento se realizó una revisión documental en diferentes bases de datos (EBSCOhost, Scielo, Dialnet Plus y Scopus) y repositorios de diferentes universidades colombianas con los siguientes descriptores de búsqueda: Impacto Económico AND Cambio Climático; Cambio Climático AND Desempleo en América Latina; Cambio Climáticos AND Economía de América Latina; entre otras. Después, se revisó el material encontrado y seleccionaron los trabajos cuyo contenido permitieran aportar a la presente investigación.

Hipótesis

H1: El cambio climático desencadena efectos negativos en la economía y el desempleo de América Latina.

Resultados

La exploración documental permite en primer lugar reconocer las condiciones generales sobre las cuales se han venido desarrollando los países en medio de su impacto sobre el cambio climático; uno de los ejemplos encontrados se ve en la economía de India, donde sus años más calurosos estuvieron asociados con una menor producción económica, debido a que el efecto de la temperatura sobre el trabajo es una parte importante. Según Somanathan et al. (2015) al utilizar los microdatos de empresas seleccionadas en India, encontraron una reducción de la productividad de los trabajadores y un aumento del ausentismo en los días calurosos. En un panel nacional de fábricas indias, la producción anual de la planta cae aproximadamente un 2% por grado Celsius (Somanathan, et al., 2015).

Así mismo, Aragón et al. (2021) en su investigación sobre el cambio climático y su relación con la agricultura encontraron que los productores responden al calor extremo de forma más lenta según su producción. Este análisis llevado a los hogares peruanos, muestra que las altas temperaturas reducen la productividad agrícola, aumentan el área sembrada y cambian la mezcla de cultivos. Estos hallazgos son consistentes con los agricultores que utilizan ajustes de insumos como un mecanismo a corto plazo para atenuar el efecto del calor extremo en la producción. Esta respuesta parece complementar otras estrategias de supervivencia, como la venta de ganado, pero exagera la caída de los rendimientos, una medida estándar de la productividad agrícola (Aragón, et al., 2021).

Otro de los criterios importantes es la sequía de oportunidades, entendida como los procesos laborales de las regiones, donde sus impactos contemporáneos y a largo plazo por los choques de lluvia tienen impacto en el capital humano. Lo anterior, expuesto por Shah y Steinberg (2017) quienes creen que los salarios más altos aumentan la producción de capital humano,

particularmente en el mundo en desarrollo. En su indagación presentan un modelo simple de producción de capital humano en el que las inversiones y la asignación de tiempo difieren según la edad. Para esto, utilizaron datos sobre los resultados de las pruebas y la escolarización de las zonas rurales de la India, demostrando que los salarios más altos aumentan la inversión en capital humano en la vida temprana, pero reducen el capital humano entre los 5 y los 16 años.

Ahora bien, dando lugar al asunto específico del artículo actual, los desafíos del siglo presente en relación a las consecuencias del cambio climático, implican que las actividades económicas enfrentan pérdidas causadas por el cambio climático (Stern, 2007). Así pues, este fenómeno es un problema global, por lo que a menudo se observa que regiones como América Latina son particularmente vulnerables a los efectos adversos.

Para hacer frente al cambio climático, es necesario realizar importantes ajustes estructurales en el modo de desarrollo actual. De hecho, la alta vitalidad económica de América Latina está respaldada por el auge de las exportaciones y los precios de los recursos naturales renovables y no renovables, lo que ayuda a reducir la pobreza y mejorar las condiciones sociales (Galindo & Samaniego, 2010).

Sin embargo, se han provocado diversas influencias externas negativas, como la contaminación ambiental y del aire y el cambio climático. En este sentido, estas externalidades han traído consigo enormes y crecientes costos económicos, e incluso erosionaron los cimientos del actual método de desarrollo. La insostenibilidad del desarrollo actual puede ser ilustrada por los patrones de consumo actuales en la región. El reciente crecimiento económico en la región ha llevado a la formación de nuevos grupos de ingresos bajos y medios. Si consideramos la famosa ley de Engel se puede concluir que a medida que aumentan los ingresos, la participación de los alimentos en el gasto total disminuirá, lo que proporciona un nuevo espacio para el consumo.

El método de desarrollo de la región muestra inercia y debilita sus propios cimientos, el cambio climático representa una externalidad global negativa, agravando estos problemas y paradojas (Stern, 2007). Las estructuras productivas, la infraestructura específica, los paradigmas tecnológicos dominantes (con poca innovación), las políticas que controlan los incentivos y subsidios económicos y la matriz de consumo de productos públicos y privados han liderado y consolidado el camino hacia la baja sostenibilidad ambiental. Cambiar estas tendencias requiere un cambio profundo en el paradigma del desarrollo.

Conclusiones

El cambio climático tiene incidencias en cada una de las personas, su impacto potencial en el planeta es enorme, incluso se prevé que habrá falta de agua potable, cambios importantes en las condiciones de producción de alimentos y el derretimiento de los polos, lo que resultará en un aumento del nivel del mar, erosión costera, pérdida de la seguridad alimentaria y mayor seguridad alimentaria. Incluso, mortalidad por inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor (Alaimo, 2017).

En el análisis final, el cambio climático no es solo un fenómeno ambiental, sino que también tiene consecuencias económicas y sociales de gran alcance. En relación a la dinámica de desempleo, en América Latina se presentan impactos representativos cuando los cambios o choques climáticos aparecen, trayendo consigo implicaciones tales como la disminución en la calidad de vida, el sistema de salud y las posibilidades de desarrollo social (Barandiaran & Vogt-Schilb, 2017). El panorama anterior, apunta a un elemento circunstancial, es decir, que no se tiene con exactitud los momentos en los cuales se va a presentar algún tipo de fenómeno climático.

También, los cambios climáticos han traído efectos colaterales negativos, como el aumento de la contaminación del aire en las zonas urbanas y el grave deterioro de diversos activos naturales como los recursos no renovables, el agua y los bosques. Entonces, en línea con la hipótesis seleccionada, se logra evidenciar como el cambio climático tiene efectos sobre la economía de América Latina, incluso, su proceso de desarrollo social y cultural considera como relevante el proceso adaptativo para el presente siglo.

Superar la barrera de los cambios climáticos tendrá un impacto en el mercado laboral, especialmente en los sectores económicos clave de los países de ingresos medios que dependen de la agricultura, la construcción, la minería, la manufactura y la energía fósil. El futuro de la

empleabilidad en la próxima década estará marcado por los efectos impredecibles de la transición energética y el cambio climático. Los nuevos puestos de trabajo en la economía circular y la economía verde no han alcanzado el impacto potencial.

Referencias

- Alaimo, V. (2017, 17 noviembre). El impacto del cambio climático en los trabajos en América Latina y el Caribe. *Factor Trabajo*. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/como-afecta-el-cambio-climatico-a-los-trabajos-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Aragón, F. M., Oteiza, F., & Rud, J. P. (2021). Climate Change and Agriculture: Subsistence Farmers' Response to Extreme Heat. *American Economic Journal: Economic Policy*, 13(1), 1-35.
- Barandiaran, M., & Vogt-Schilb, A. (2017). El impacto del cambio climático en los trabajos en América Latina y el Caribe. *BID*. <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/como-afecta-el-cambio-climatico-a-los-trabajos-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Costa Posada, C. (2007). La adaptación al cambio climático en Colombia. *Revista de ingeniería*, (26), 74-80.
- Galeano, M. E. (2004). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Galindo, L. M., & Samaniego, J. (2010). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: algunos hechos estilizados. *Revista Cepal*.
- Gass, A. C. (2007). El informe Stern sobre la economía del cambio climático. *Ecosistemas*, 16(1).
- Granados, A. (2017). Vulnerabilidad social por género: riesgos potenciales ante el cambio climático en México. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (22), 274-296.

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Maccini, S., & Yang, D. (2009). Under the weather: Health, schooling, and economic consequences of early-life rainfall. *American Economic Review*, 99(3), 1006-26.
- Mankiw, N. G., & Rabasco, E. (2007). *Principios de economía*; traducción Esther Rabasco y Luis Tohoria. Madrid: McGraw.
- Martínez, M. (2006). *La Investigación Cualitativa (Síntesis Conceptual)*. UPSI, 123 - 146.
- Real Academia Española. (2021). Definición Economía. *Real Academia Española*.
<https://dle.rae.es/econom%C3%ADa>
- Samuelson, P.A., & Nordhaus, W. D. (2006). *Economía* (23a ed). McGraw-Hill: México.
- Shah, M., & Steinberg, B. M. (2017). Drought of opportunities: Contemporaneous and long-term impacts of rainfall shocks on human capital. *Journal of Political Economy*, 125(2), 527-561.
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones*. México: F. C. E.
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (edición Cannan). Traducción y Estudio Preliminar por Gabriel Franco. México: Fondo de Cultura Económica.
- Somanathan, E., Somanathan, R., Sudarshan, A., & Tewari, M. (2015). The impact of temperature on productivity and labor supply: Evidence from *Indian manufacturing*. *Indian Statistical Institute: New Delhi, India*, 212-231.

- Stern, N. (2013). The structure of economic modeling of the potential impacts of climate change: grafting gross underestimation of risk onto already narrow science models. *Journal of Economic Literature*, 51(3), 838-59.
- Terceiro Lomba, J. (2008). Economía del cambio climático. In ANALES DE LA REAL Academia de ciencias morales y políticas (pp. 547-582). Ministerio de Justicia.
- Vázquez, V. M. (2014). Externalidades y medioambiente. *Revista Iberoamericana de Organización de Empresas y Marketing*, 1, 1-15.
- Vergara, W., Rios, A. R., Paliza, L. M. G., Gutman, P., Isbell, P., Suding, P. H., & Samaniego, J. (2013). *El desafío climático y de desarrollo en América Latina y el Caribe: opciones para un desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono*. Inter-American Development Bank.