Octubre 2026

Regulaciones externas, capacidades domésticas

Respuestas del Sur Global frente a las regulaciones comerciales ambientales

María Victoria Arias Mahiques

Regulaciones verdes al comercio

Transiciones verdes

OPEN SOCIETY FOUNDATIONS

fundar

Sobre el proyecto Transiciones verdes

El proyecto Transiciones Verdes se propone contribuir con información, conocimiento aplicado, metodologías, redes de colaboración y recomendaciones de política orientadas a una inserción estratégica del Sur en la transición energética global. Su propósito es claro: que este proceso se convierta en una palanca para avanzar hacia un modelo de desarrollo más justo, equitativo y ambientalmente sostenible.

Sobre la serie Regulaciones verdes al comercio

El presente documento forma parte de la serie **Regulaciones verdes al comercio**, uno de las tres verticales del proyecto Transiciones Verdes. Las otras investigaciones que conforman la serie son La ambientalización del comercio internacional en el Norte Global (documento 1), Las estrategias internacionales del Sur Global frente a las nuevas regulaciones comerciales verdes. Los casos del CBAM y EUDR (documento 2) y Desvío del comercio e incentivos desalineados (documento 3). En conjunto, la serie articula infraestructura empírica, contextualización regulatoria, análisis estratégico internacional, evaluación de impactos comerciales y estudio de las respuestas nacionales del Sur Global, con el objetivo de construir una economía política integral del comercio ambiental.

Sobre Fundar

Somos un centro de innovación en políticas de desarrollo que busca impulsar transformaciones estructurales para la Argentina y Latinoamérica. Creemos que innovar es pensar nuestros problemas desde un punto de vista integral y ofrecer soluciones concretas que puedan ser aplicadas y testeadas de manera situada. Nuestro objetivo es que esas soluciones contribuyan al desarrollo de Argentina y de América Latina. Trabajamos por una región productiva y sustentable, estable, inteligente y conectada, y de bienestar compartido.

Cita sugerida

Arias Mahiques, M. V. (2026). Regulaciones externas, capacidades domésticas: Respuestas del Sur Global frente a las regulaciones comerciales ambientales. Fundar.

Licencias

Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-SinDerivadas Licencia Pública Internacional (CC-BY-NC-ND 4.0). Queremos que nuestros trabajos lleguen a la mayor cantidad de personas en cualquier medio o formato, por eso celebramos su uso y difusión sin fines comerciales.

Índice

Puntos de partida 4

Resumen ejecutivo 5

Mensajes clave 7

El estudio 9

El problema 10

Marco de análisis 11

Metodología 12

Caracterización de las respuestas nacionales 13

Patrones transversales 17

Análisis de las respuestas al CBAM: medición, precio del carbono y renta regulatoria 19

Análisis de las respuestas al EUDR: trazabilidad, datos territoriales e inclusión productiva 23

Recomendaciones 29

Conclusiones 33

Bibliografía 35

Acerca del equipo autoral 37

1

Puntos de partida

Resumen Ejecutivo

Cuando la Unión Europea inició los procesos para aprobar el Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM) primero, y el Reglamento contra la Deforestación (EUDR) después, el debate en el Sur Global se organizó en torno a una pregunta: ¿cómo afectaría esto a los países exportadores? Este documento propone una pregunta distinta: ¿qué hacen esos países con esa presión, y qué determina si logran convertirla en oportunidad para su desarrollo? A partir de un relevamiento documental comparado de 108 iniciativas públicas, privadas y público-privadas en trece países, la respuesta es contraintuitiva: la exposición comercial al CBAM o al EUDR es condición necesaria pero no explica por sí sola la profundidad de la respuesta por el desarrollo. Lo que la explica son las capacidades domésticas acumuladas antes de que las regulaciones entraran en vigor.

Ese resultado no implica que la presión regulatoria sea irrelevante. Implica que funciona como catalizador: tiende a amplificar lo que cada país ya tiene. Países con sistemas de trazabilidad, mercados de carbono o institucionalidad sectorial consolidada (Colombia, India, Malasia, Brasil) en los casos relevados logran reutilizar y reorientar esas capacidades frente a las nuevas exigencias. Países sin ese acervo (Mozambique, Senegal, en ciertos sectores Ecuador), tienden a un cumplimiento orientado a lo defensivo, para intentar evitar un potencial pérdida de acceso al mercado. En otros términos, la transición verde puede profundizar una estratificación dentro del propio Sur Global: entre países capaces de convertir la presión regulatoria en ventajas competitivas y países que enfrentan esa misma presión como un costo adicional. Lo que marca la diferencia no es solo la exposición comercial a la Unión Europea, sino la capacidad doméstica para procesar, absorber y transformar esa presión.

El CBAM y el EUDR no pueden analizarse como un mismo tipo de norma. El CBAM implica un problema de gobernanza fiscal y técnica del carbono: exige medir y registrar emisiones y asignar un precio al carbono. El EUDR es también un problema de datos, pero, en particular, de gobernanza territorial: exige registrar productores, georreferenciar parcelas, demostrar legalidad productiva y asegurar trazabilidad a lo largo de cadenas con gran número de actores. Un país puede tener capacidades para uno pero exhibir debilidades en el otro campo. Continuar anclando la discusión sólo en el marco de la categoría genérica de "normas de proteccionismo verde" produce diagnósticos imprecisos y respuestas mal calibradas. No se trata de un debate meramente académico, ya que estos supuestos son los que informan las posiciones de los Estados.

A partir de esta distinción, el trabajo construye una tipología de respuestas en tres niveles: cumplimiento comercial inmediato (ajustes operativos para preservar el acceso al mercado en el corto plazo); construcción institucional (creación de instrumentos domésticos de gobernanza ambiental y de datos bajo control nacional); y transformación productiva (uso de la presión regulatoria como catalizador de upgrading productivo y reposicionamiento en cadenas globales de valor). El relevamiento muestra que 54 de las 108 iniciativas son de cumplimiento, 30 de construcción institucional y 17 de transformación productiva. Esta distribución refleja el umbral de capacidades que cada nivel exige.

El punto estratégico para el Sur Global no es sólo adaptarse a estándares externos, sino decidir activamente quién produce los datos territoriales, quién captura las rentas regulatorias y qué capacidades institucionales quedan instaladas como resultado de esa adaptación. Esas decisiones se construyen simultáneamente, tanto en las representaciones y delegaciones en las cancillerías, en las cooperativas que deben dar los insumos para cumplimentar los requisitos de debida diligencia, como en los institutos de monitoreo forestal que construyen y alimentan los mapas de deforestación y uso de suelo, y también en los ministerios de hacienda que diseñan sistemas de precio al carbono. Reconocer que la discusión se da en paralelo en todos esos ámbitos es el primer paso para una toma de posición (y decisión) informada y estratégica.

Mensajes clave

1 **La exposición comercial no determina por sí sola la respuesta: países con exposición similar al CBAM o al EUDR adoptan estrategias distintas según sus capacidades domésticas previas (estatales, sectoriales y gremiales) y su acceso a financiamiento.**

Para los diseñadores de política pública, el punto de partida no debe ser sólo cuánto exporta ese país a la UE, sino con qué herramientas cuenta para atravesar la implementación de la norma.

2 **La narrativa de "imposición unilateral total" o de "alineamiento regulatorio inevitable" omite una consideración clave: el CBAM y EUDR exigen capacidades cualitativamente diferentes.**

El CBAM es fundamentalmente un problema de gobernanza fiscal del carbono: exige sistemas MRV (monitoreo, reporte y verificación), instrumentos de precio al carbono e industrias con capacidad de descarbonización sectorial. El EUDR es un problema de gobernanza de datos y ordenamiento territorial: exige trazabilidad, registros georreferenciados e inclusión de pequeños productores. En ambos casos, el cumplimiento no es sólo un costo a absorber: podría generar demanda de servicios basados en conocimiento (medición de emisiones, verificación de trazabilidad, análisis de polígonos satelitales, software de cadena de custodia) que hoy el Sur Global mayormente importa de proveedores del Norte. Desarrollar esas capacidades localmente convierte una obligación regulatoria en una oportunidad de desarrollo productivo en torno a los servicios.

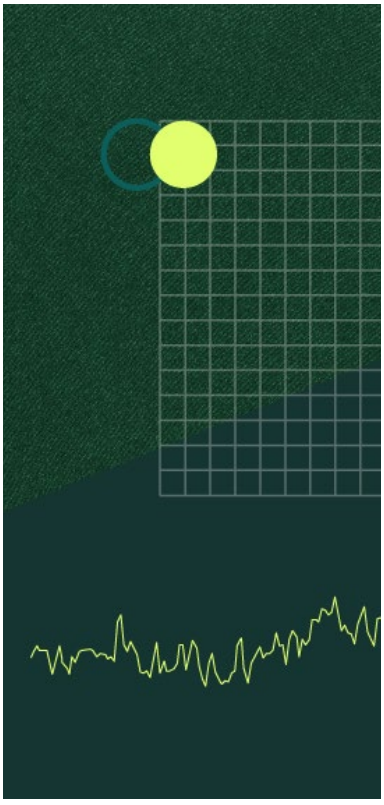
3 **La agencia previa importa. Muchas respuestas no nacen con las regulaciones europeas: impuestos al carbono, sistemas de monitoreo forestal, registros de productores y estrategias de hidrógeno verde ya se encontraban en desarrollo previo a la implementación del CBAM y el EUDR.**

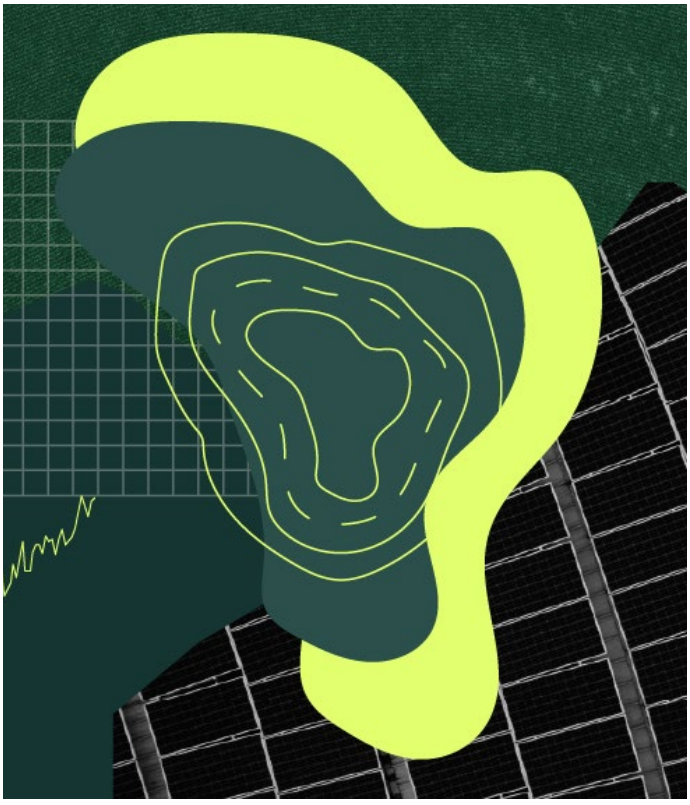
En esos casos, las regulaciones europeas operan como factores de aceleración, reencuadre o priorización de estas iniciativas. Reconocer esa preexistencia permite identificar agencia propia de los países del Sur Global.

4

Sin consideraciones y apoyos que atiendan las diferencias entre países, pero también hacia el interior de las cadenas productivas, las regulaciones pueden ampliar brechas: los costos de cumplimiento recaen de manera desigual sobre PYMEs, pequeños productores y países con menor capacidad institucional.

Para los decisores de políticas pero también para el universo de bancos de desarrollo y agencias de cooperación, la prioridad debe ser diseñar mecanismos financieros y técnicos que reconozcan estas asimetrías estructurales.





2

El estudio

Regulaciones externas, capacidades domésticas. Respuestas del Sur Global frente a las regulaciones comerciales ambientales

El problema

La gobernanza del nexo comercio-clima atraviesa una reconfiguración gradual pero persistente. En las últimas dos décadas se observa un incremento en el flujo de medidas comerciales con objetivos ambientales empujadas por gran parte del Norte Global. Este proceso no reemplaza el multilateralismo, pero transfiere parte de la autoridad regulatoria hacia mercados de destino capaces de condicionar en la práctica el acceso mediante estándares ambientales definidos unilateralmente.

Entre 2009 y 2024 el *stock* acumulado de regulaciones vigentes pasó de 333 a 2997 medidas **(Mendoza, 2026)**, pero el rasgo más significativo del periodo reciente no es sólo el incremento sino el cambio cualitativo en su enfoque: el giro de los productos a los procesos, lo que implica pasar de regular las características del bien final a exigir estándares sobre procesos productivos realizados fuera de la jurisdicción del país regulador. El CBAM y el EUDR son los exponentes más visibles de este giro[1].

El **CBAM (Reglamento UE 2023/956)** entró en régimen definitivo el 1 de enero de 2026, cubriendo cemento, hierro y acero, aluminio, fertilizantes, electricidad e hidrógeno. Por su parte, el **EUDR (Reglamento UE 2023/1115)**, aplicable desde el 30 de diciembre de 2026 para grandes y medianas empresas (y desde junio de 2027 para micro y pequeñas empresas), regula la comercialización y exportación de ganado, madera, cacao, soja, aceite de palma, café y caucho.

Estas dos regulaciones redefinen condiciones de competitividad y acceso a mercados para países del Sur Global, imponen nuevos requisitos de gobernanza territorial y pueden afectar los márgenes de política industrial disponibles en economías dependientes de exportaciones primarias o manufacturas intensivas en carbono. La preocupación central no radica únicamente en los costos de ajuste inmediatos: cuando la UE encarece importaciones intensivas en carbono mediante certificados CBAM o admite únicamente el cacao proveniente de áreas sin deforestación reciente, está redefiniendo qué países pueden acceder a mercados de alto valor.

---

1 Para un desarrollo detallado del CBAM y el EUDR como casos del régimen regulatorio verde de la Unión Europea y la evolución general de las regulaciones comerciales ambientales véase el primer documento de esta serie: **La ambientalización del comercio internacional en el Norte Global. Mapeo del régimen regulatorio verde y el caso del ajuste de carbono en frontera y la regulación contra la deforestación de la Unión Europea**. Este texto toma ese diagnóstico como punto de partida y se concentra en las respuestas domésticas que esas regulaciones activan o reordenan.

Esa redefinición puede abrir oportunidades de *upgrading* productivo, pero también puede cristalizar asimetrías existentes si los recursos para cumplir los nuevos estándares están distribuidos desigualmente. La pregunta que organiza este documento no es cuánto pueden perder los países del Sur Global frente a estas regulaciones, sino qué hacen con esa presión y cuándo pueden lograr convertirla en construcción institucional o transformación productiva, en lugar de apuntar a esfuerzos de cumplimiento mínimo.

Marco de análisis

Las regulaciones comerciales ambientales pueden operar simultáneamente como incentivos ambientales, condiciones de acceso a mercado y restricciones al margen de política de los países exportadores (Vogel, 1995; Disdier, Fontagné y Mimouni, 2008). **Para los países del Sur Global, el desafío no es únicamente cumplir con estándares externos, sino potenciar capacidad para definir trayectorias propias de transición productiva.** Este documento entiende el *policy space* como el margen jurídico, fiscal, institucional, tecnológico y político disponible para responder a una regulación externa sin resignar objetivos domésticos de desarrollo (Schteingart y Möhle, 2026). En términos operativos, ese margen depende de las capacidades acumuladas por cada país (estatales, sectoriales y gremiales), que es el nivel en el que se apoya el análisis empírico de las secciones siguientes.

La profundidad de las respuestas depende de las capacidades domésticas disponibles previamente. En ese sentido, la exposición comercial es condición necesaria, pero no las explica linealmente. Estas capacidades se organizan en tres dimensiones. La primera es la capacidad estatal general: recursos fiscales, burocracia técnica y coordinación interagencial (Mann, 1984). La segunda es la gobernanza sectorial institucionalizada: registros, entes rectores, estándares, mecanismos de trazabilidad y control en sectores específicos. La tercera es la capacidad gremial o privada: asociaciones, cooperativas, cámaras empresariales o certificadoras capaces de producir datos, verificar cumplimiento y coordinar actores de la cadena (Evans, 1995; Bartley, 2018). Estas dimensiones no siempre avanzan juntas: un país puede tener capacidad estatal general pero baja organización sectorial, o contar con gremios fuertes que compensan debilidades estatales.

A pesar de que el CBAM y el EUDR son expresiones visibles de la "ambientalización" del comercio, plantean desafíos distintos y exigen diferentes capacidades. El CBAM plantea un problema de gobernanza fiscal y técnica del carbono: exige medir emisiones de instalaciones industriales, asignar un precio al carbono embebido en los productos exportados y demostrar la existencia de instrumentos domésticos de precio al carbono reconocibles bajo reglas CBAM. El EUDR, en cambio, plantea un problema de

gobernanza territorial y de datos: exige registrar productores, georreferenciar parcelas, demostrar legalidad productiva y asegurar trazabilidad a lo largo de cadenas con millones de actores dispersos en el territorio.

Metodología

El análisis se apoya en un relevamiento documental comparado realizado sobre trece países del Sur Global: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa de Marfil, Ecuador, India, Indonesia, Malasia, Marruecos, Mozambique, Senegal y Sudáfrica. El corpus incluye literatura académica, literatura gris, legislación y reglamentación vinculada a los sectores alcanzados por el CBAM o el EUDR, documentos de política pública (NDCs, estrategias industriales, planes sectoriales) e iniciativas regulatorias documentadas en registros públicos. La unidad de análisis es el conjunto de medidas e instrumentos identificados para caracterizar su respuesta doméstica.

El relevamiento distingue entre iniciativas creadas como respuesta directa o indirecta al CBAM o al EUDR, incluyendo entre estas últimas instrumentos anteriores a las regulaciones (impuestos al carbono, sistemas de trazabilidad de productos forestales y registros productivos) que adquirieron nueva relevancia a partir de ellas. Reconocer esta temporalidad permite identificar agencia propia del Sur Global y evitar lecturas excesivamente reactivas[2].

Asimismo, el relevamiento incluye también respuestas privadas y público-privadas. Esta decisión refleja un hallazgo analítico: en varios casos, los actores críticos en la respuesta al CBAM y al EUDR son sectores empresariales, gremios exportadores, certificadoras y plataformas privadas que operan con anterioridad a (o en paralelo con) la política pública estatal. El criterio de inclusión exigió conexión (explícita o inferible) con el CBAM o el EUDR. La metodología completa se presenta en el **Anexo I**.

2 Los hallazgos de este relevamiento se integran al mapeo de respuestas internacionales (contestación jurídica en la OMC, disputas técnicas sobre datos satelitales y cooperación entre países productores), que constituye el objeto de análisis del documento de estrategias internacionales de la serie (Zelicovich, 2026).

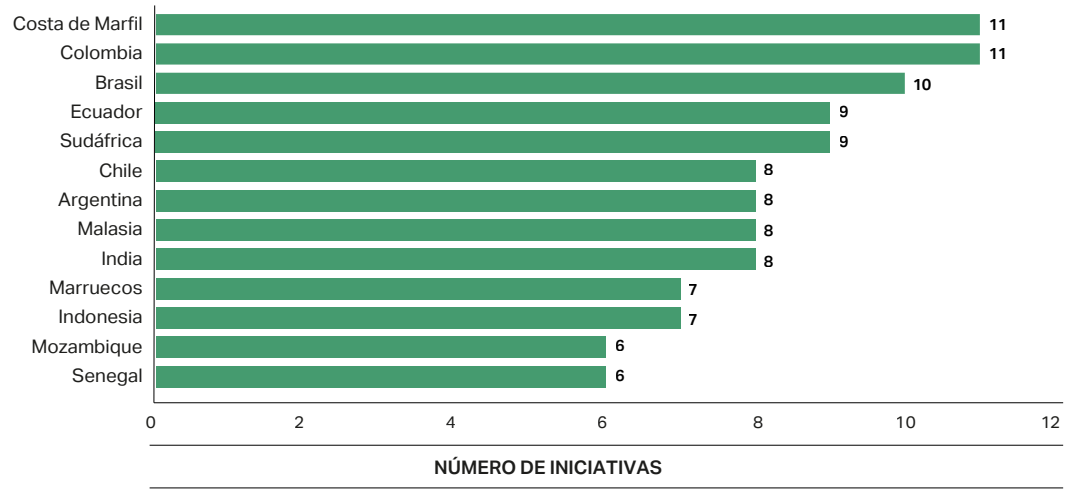
Caracterización de las respuestas nacionales

Respuestas directas e indirectas

El relevamiento documental comparado identificó 108 iniciativas públicas, privadas y público-privadas con conexión explícita o inferible al CBAM o al EUDR. Se clasifican como directas las iniciativas diseñadas explícitamente para cumplir o responder a uno de los dos instrumentos, e indirectas las que tienen una conexión inferible, pero no fueron creadas con ese propósito específico. Dentro de las indirectas se incluyen tanto instrumentos preexistentes que adquirieron nueva relevancia a partir de la regulación europea (por ejemplo, un impuesto al carbono diseñado antes del CBAM, que hoy facilita su cumplimiento sin haber sido creado para eso) como instrumentos de creación posterior que responden a objetivos de política doméstica más amplios y sólo inciden en el cumplimiento de manera colateral (por ejemplo, el Plan Nacional de Identificación Individual de Bovinos y Búfalos de Brasil (PNIB), lanzado en 2024 como política sanitaria y de competitividad ganadera, que se volvió relevante para los requisitos de trazabilidad del EUDR sin haber sido diseñado con ese propósito). .

GRÁFICO 1

Iniciativas por país



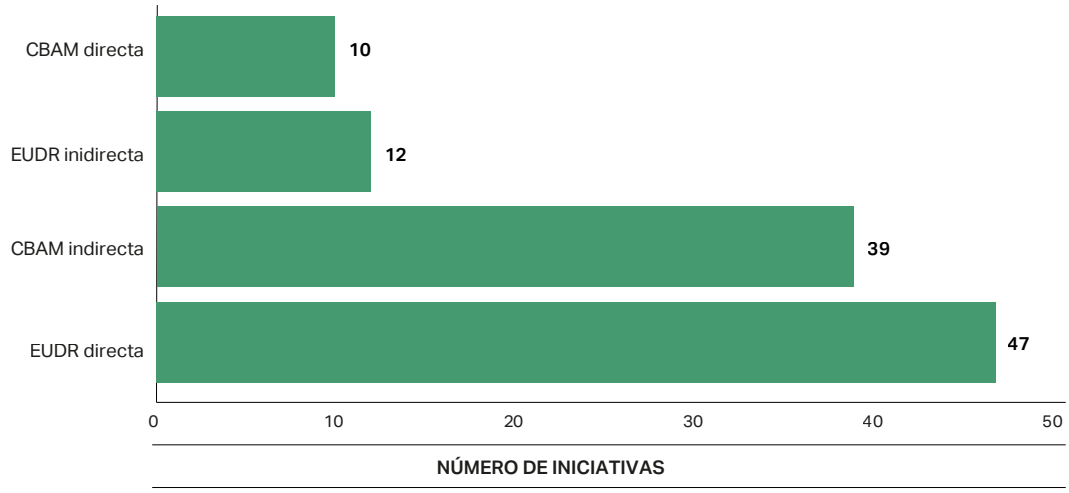
Fuente: Fundar.

El número de iniciativas por país (Gráfico 1) no debe leerse como una medida de profundidad de respuesta ni de capacidades domésticas: refleja, en parte, la disponibilidad de documentación pública para cada país, que es asimétrica (véase Anexo I, Limitaciones). De la lectura surge que el total de iniciativas se reparte de forma relativamente pareja

entre instrumentos: 59 iniciativas están orientadas al EUDR (47 directas y 12 indirectas) frente a 49 al CBAM (10 directas y 39 indirectas). Sin embargo, cuando se analiza el tipo, el 80% de las iniciativas EUDR son directas, frente a apenas el 20% en el caso del CBAM.

GRÁFICO 2

Distribución por medida de la UE



Fuente: Fundar.

Tipología: cumplimiento comercial, institucionalidad y transformación productiva

Para el análisis de profundidad, se elaboró una tipología de tres niveles[3], construida inductivamente a partir de la codificación de las iniciativas y organizada según el tipo de transformación que cada respuesta produce en las capacidades estatales y en el posicionamiento productivo del país.

(a) Respuestas de cumplimiento comercial inmediato. Implican ajustes operativos orientados a mantener el acceso al mercado europeo en el corto plazo: construcción de capacidad sobre reporte de emisiones, adopción de estándares de trazabilidad, desarrollo de sistemas de verificación, preparación de exportadores para requisitos de debida diligencia.

3 La tipología dialoga con el marco Decarbonise, Emulate, Challenge, Avoid (DECA) propuesto por Byiers y Medinilla (2024) para caracterizar las respuestas estratégicas al CBAM. Ese marco captura con precisión las opciones externas disponibles para países exportadores, incluyendo la contestación jurídica en la OMC y la diversificación de mercados. El aporte de esta propuesta está en mirar lo que ocurre hacia adentro de los países. Mientras DECA presenta la emulación como una decisión puntual (adoptar o no un instrumento de precio al carbono), esta tipología muestra que las respuestas domésticas pueden avanzar con distintos niveles de profundidad. Un país puede, por ejemplo, desarrollar sistemas de monitoreo, reporte y verificación (MRV) sin fortalecer su autonomía regulatoria; puede crear un sistema de comercio de emisiones (ETS por sus siglas en inglés) sin generar cambios estructurales en su matriz productiva; o puede avanzar de forma integrada en ambas dimensiones. Esta diferencia es clave porque el nivel de profundidad de la respuesta influye en quién captura el valor económico asociado a la regulación y qué capacidades estatales e institucionales se consolidan.

(b) Respuestas de construcción institucional. Comprenden la creación o fortalecimiento de instrumentos domésticos de gobernanza ambiental (sistemas de precio al carbono, marcos regulatorios de monitoreo forestal, entre otros) que dialogan parcialmente con los esquemas planteados por los instrumentos regulatorios europeos, pero bajo control nacional.

(c) Respuestas de transformación productiva. Se trata de estrategias de *upgrading* productivo, diversificación exportadora y reposicionamiento en cadenas globales de valor que utilizan la presión regulatoria como catalizador de cambios productivos de mayor profundidad.

Estos niveles no deben entenderse como etapas lineales ni como una secuencia que todos los países siguen. Un mismo país puede desplegar estrategias en distintos niveles al mismo tiempo, o priorizar uno sobre otro según el tipo de regulación, el sector involucrado y sus intereses productivos.

El tránsito entre niveles tampoco es automático: cada uno exige un piso distinto de capacidades domésticas, en el sentido definido en la sección en la que presentamos el marco de análisis de esta investigación. El cumplimiento comercial inmediato es alcanzable con capacidad gremial o sectorial básica (un registro de productores, una cámara exportadora activa) incluso en ausencia de capacidad estatal general. La construcción institucional, en cambio, requiere capacidad estatal general: sólo el Estado puede crear un sistema de precio al carbono o dotar de reconocimiento legal a una infraestructura oficial de datos. La transformación productiva exige sostener las tres dimensiones de forma simultánea, junto con acceso a financiamiento. Los casos de Marruecos y Mozambique (Tabla 1) y de Colombia y Ecuador (Box 3), desarrollados más adelante, ilustran este umbral: la diferencia entre cada par no es de exposición comercial, sino de qué dimensión de capacidad tenía construida cada país antes de que llegara la regulación.

TABLA 1

Tipología de respuestas domésticas: niveles y características

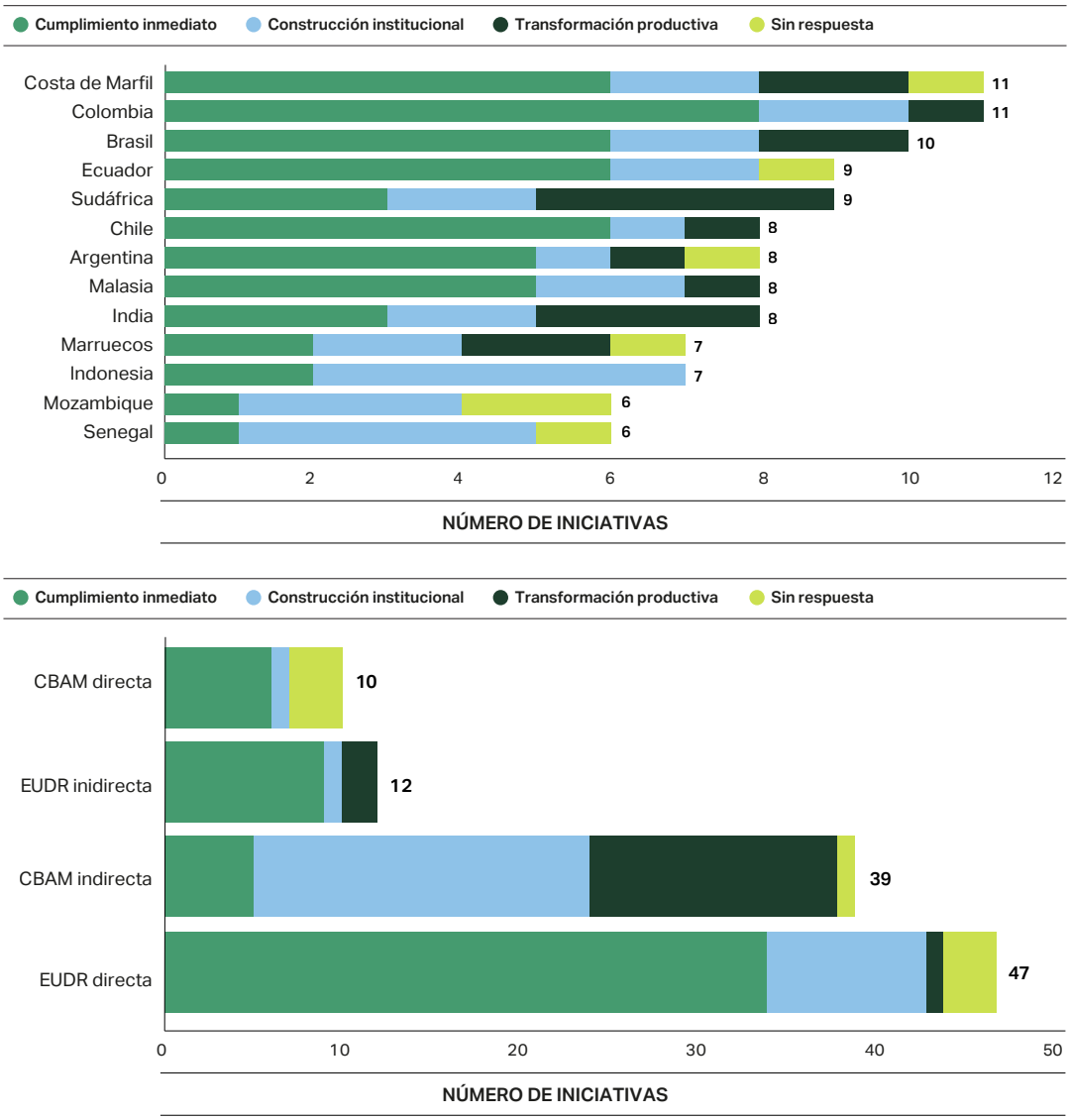
Nivel	Lógica	Instrumentos típicos
(a) Cumplimiento comercial inmediato	Reactiva: preservar acceso a mercado	Reporte de emisiones MRV Estándares de trazabilidad Due diligence documental
(b) Construcción institucional	Apropiación: retener recursos asociados a la regulación bajo control nacional	Sistemas de precio al carbono Infraestructura soberana de datos Marcos de monitoreo forestal
(c) Transformación productiva	Desarrollista: convertir presión externa en ventaja competitiva de largo plazo	Incentivos fiscales o créditos blandos para sectores exportadores verdes Programas de *upgrading* tecnológico o I+D dirigida Fondos de transición productiva sectorial

El análisis de las respuestas nacionales muestra que, en algunos casos, las presiones derivadas del comercio internacional pueden impulsar mejoras regulatorias y

productivas cuando existen instituciones capaces de capturar esos beneficios (Vogel, 1995). La tipología opera de manera distinta según el instrumento europeo. Para el EUDR, la cuestión central es quién produce, valida y controla la información territorial: es un problema de gobernanza de datos sobre el territorio. Para el CBAM, la cuestión es quién mide emisiones, quién verifica y si existe un instrumento doméstico que permita retener la renta de carbono.

GRÁFICOS 3 Y 4

Tipología de respuestas por país y por medida de la UE



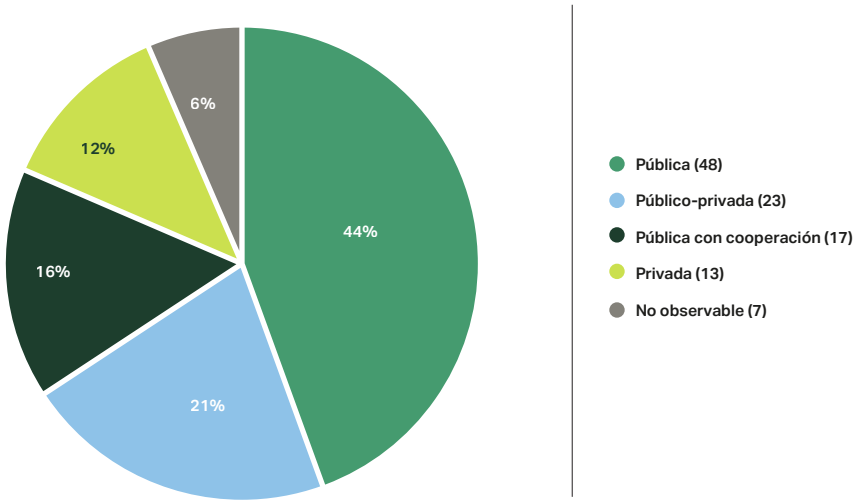
Fuente: Fundar.

Desde el punto de vista de los actores, el 60% de las iniciativas relevadas tienen componente público exclusivo o público con cooperación internacional. En tanto, el otro 33% involucra actores privados o público-privados, con mayor presencia en cadenas

agroforestales del EUDR, donde cooperativas y gremios asumen funciones de debida diligencia que en otros contextos corresponden al Estado (véase Gráfico 5).

GRÁFICO 5

Tipología de respuestas por actores promotores



Fuente: Fundar.

Patrones transversales

El análisis comparado de los trece países permite identificar cuatro patrones transversales que atraviesan las respuestas domésticas al CBAM y al EUDR —más allá de diferencias de sector, región o ingreso— y que tienen implicancias directas para el diseño de políticas.

El primer patrón es que la exposición comercial al CBAM o al EUDR es condición necesaria pero no explica la profundidad de la respuesta. Lo que la explica son las capacidades acumuladas antes de que ambas regulaciones entraran en vigor. Países con niveles de exposición similares muestran trayectorias radicalmente distintas según su institucionalidad previa: capacidades estatales, infraestructura de datos, mecanismos de coordinación interagencial, junto con el acceso a financiamiento y organización sectorial. El relevamiento aporta evidencia cuantitativa a este patrón: el 21% de las iniciativas relevadas son instrumentos anteriores a las regulaciones que el CBAM o el EUDR aceleraron o resignificaron, y ese grupo concentra de forma desproporcionada las respuestas de mayor profundidad.

El segundo patrón es que el CBAM y el EUDR no movilizan los mismos actores ni las mismas capacidades estatales. El CBAM tiende a involucrar ministerios de hacienda, reguladores energéticos e industrias exportadoras; exige sistemas MRV, mecanismos de precio al carbono y estrategias de descarbonización sectorial. El EUDR, por su parte, supone la intervención de cooperativas, sistemas de monitoreo forestal y cadenas agroforestales fragmentadas; exige registros de productores, trazabilidad territorial y gobernanza de datos. En la mayoría de los países del relevamiento, las respuestas son más densas frente al EUDR que frente al CBAM, lo que refleja tanto la mayor urgencia operativa de la regulación forestal como la mayor presencia de actores privados y gremiales capaces de asumir funciones que en otros contextos corresponden al Estado. Esta asimetría no es neutra: significa que un mismo país puede tener respuestas avanzadas en un ámbito y ausentes en el otro, y que el diseño de intervenciones de cooperación debe distinguir entre los dos problemas de gobernanza en lugar de tratarlos como una misma agenda.

El tercer patrón es que la profundidad de la respuesta tiende a determinar quién captura el valor económico asociado a la regulación. El cumplimiento inmediato preserva el acceso al mercado, pero no necesariamente genera capacidades nuevas ni retiene recursos domésticos: parte del costo puede terminar pagándose en la UE y los datos se terminan validando con plataformas externas. La construcción institucional (sistemas de precio al carbono domésticos, plataformas soberanas de datos, registros propios de productores) permite retener esas rentas y fortalecer la gobernanza nacional. La transformación productiva, el nivel más exigente, convierte la presión regulatoria en ventaja competitiva de largo plazo. La distribución observada en el relevamiento (54 iniciativas de cumplimiento, 30 de construcción institucional, 17 de transformación productiva, las restantes son medidas sin una asignación de categoría específica) es consistente: refleja el umbral de capacidades que cada nivel exige y señala dónde está concentrado el margen de mejora para la mayoría de los países del Sur Global.

Un cuarto patrón, transversal a los tres anteriores, es que la bifurcación del Sur Global no ocurre sólo entre países sino dentro de cada cadena productiva. El mapa sectorial (Gráfico 6, más adelante) muestra dónde se concentra la actividad (acero, café y cacao, madera, ganadería), pero la profundidad de la respuesta dentro de cada sector también se reparte de forma desigual entre actores: en el acero indio, los grandes operadores invierten en hornos de arco eléctrico mientras las plantas menores quedan rezagadas; en la palma malaya, la oleoquímica de mayor valor agregado convive con *smallholders* que concentran el 40% de la superficie cultivada y no acceden a esos beneficios; en el cacao de Costa de Marfil y Ecuador, la falta de registro impacta de forma desproporcionada en los productores de menor escala. La estratificación, en suma, opera en dos niveles simultáneos (entre países y dentro de cada cadena), y en ambos niveles responden, en buena medida, a la misma causa: la desigual dotación de capacidades previas.

La Tabla 3 del **Anexo I** desagrega estos patrones con evidencia por país, instrumento regulatorio y tipo de respuesta, y puede consultarse como referencia sistemática del relevamiento comparado.

Análisis de las respuestas al CBAM: medición, precio del carbono y renta regulatoria

Como ya se mencionó, el CBAM plantea para los países exportadores un problema de gobernanza fiscal y técnica del carbono. La cuestión central es quién mide emisiones, quién verifica, quién paga el carbono incorporado, y si existe un instrumento doméstico que permita retener parte de los recursos que de otro modo se captarían en el mercado europeo. El instrumento incluye una cláusula clave: los importadores pueden deducir del ajuste en frontera cualquier precio de carbono efectivamente pagado y reconocido conforme reglas CBAM, lo que genera un incentivo fiscal-regulatorio directo para que los países exportadores desarrollen sistemas de precio al carbono domésticos.

Cumplimiento inmediato: capacidad de reporte MRV

Una de las respuestas más extendidas frente al CBAM ha sido el desarrollo de capacidades de MRV a nivel de instalación. Cuando los productores no pueden proporcionar datos reales y verificables sobre sus emisiones, la regulación permite recurrir a valores por defecto definidos por la Comisión Europea. Estos valores no reemplazan neutralmente la información primaria: funcionan como una estimación conservadora y, desde 2026, incorporan ajustes al alza para desalentar la dependencia de defaults. En la práctica, esto genera una penalización implícita para quienes no pueden demostrar emisiones efectivas menores mediante sistemas robustos de MRV.

En el mapa sectorial del CBAM, acero y hierro concentran la mayor actividad del relevamiento (16 iniciativas), seguidos por sectores de carbono transversal (8) e hidrógeno verde (6). Esta concentración refleja dónde la carga económica del mecanismo es más significativa y dónde existen cadenas exportadoras con capacidad de respuesta (véase Gráfico 6, más adelante).

India ha avanzado en la construcción de su Carbon Credit Trading Scheme (CCTS), administrado por el Bureau of Energy Efficiency (BEE), cuyo portal de registro y MRV tiene relevancia directa para la preparación ante el CBAM (aunque el sector del acero, el más expuesto, aún no fue incorporado a la primera fase operativa)[4]. Marruecos ha integrado los requisitos de reporte CBAM a su sistema nacional de inventario de gases de efecto invernadero[5]. Este patrón no es exclusivo del universo de estudio: Turquía, caso externo de alta exposición al CBAM en acero y aluminio, desarrolló guías

4 Bureau of Energy Efficiency (BEE), India – Portal de registro CCTS
5 NDC actualizada de Marruecos 2021 – UNFCCC

sectoriales equivalentes con asistencia del PMR del Banco Mundial, lo que ilustra la convergencia de respuestas técnicas de cumplimiento entre países con alta exposición exportadora independientemente de su nivel de ingreso[6]. El denominador común de estas respuestas es su carácter técnico-operativo: no cuestionan el instrumento, sino que adaptan las capacidades previas para operar dentro de las reglas.

Construcción institucional: instrumentos domésticos de precio al carbono

El segundo nivel de respuesta va más allá del cumplimiento operativo: los países crean o fortalecen instrumentos de gobernanza ambiental que replican el esquema regulatorio europeo. La motivación es fiscal y estratégica: si un productor pagara un precio por el carbono, resulta preferible que ese pago ingrese al fisco nacional antes que al presupuesto europeo. La descarbonización del sector exportador no es una opción, sino una condición de acceso al mercado europeo. En ese contexto, la pregunta central no es si el carbono será pagado, sino quién capturará esa renta: el Estado de origen o el presupuesto europeo. Un país que no desarrolla un instrumento doméstico de precio al carbono asume, en los hechos, un doble costo: financia la transición productiva y, al mismo tiempo, transfiere a otro bloque una renta que podría haber retenido internamente.

La aceleración de los instrumentos de precio al carbono es notable. Brasil aprobó en diciembre de 2024 el Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE)[7]; Indonesia implementó un ETS obligatorio para generación eléctrica a carbón en 2023[8]; y Sudáfrica cuenta con un impuesto al carbono vigente desde junio de 2019[9]. Sin embargo,la réplica del esquema puede ser parcial: los precios observados en los sistemas emergentes del Sur Global tienden a ubicarse muy por debajo del EU ETS (Indonesia ha registrado precios piloto cercanos a USD 2/tCO_2[10]), mientras el EU ETS opera en torno a 50-70 euros por tonelada (promedio 2022-2024)[11].

6 Partnership for Market Readiness II (PMR II, P168730) – Banco Mundial
7 Lei nº 15.042/2024 – Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) – Planalto
8 Indonesia Carbon Trading Scheme (ETS) – IEA
9 Carbon Tax Act 15 of 2019 – National Treasury, Sudáfrica
10 Indonesia: Nilai Ekonomi Karbon (NEK) / Economic Value of Carbon – ICAP
11 Carbon Price Viewer – Ember Climate

BOX 1

Marruecos y Mozambique ante el CBAM: exposición similar, respuestas opuestas

Marruecos y Mozambique comparten una característica estructural relevante para el CBAM: ambos exportan productos cubiertos por el mecanismo (fertilizantes y aluminio respectivamente) y ambos destinan una proporción significativa de sus exportaciones industriales al mercado europeo. Sin embargo, las respuestas han sido diferentes.

Marruecos respondió con construcción institucional activa. Su principal exportador de fertilizantes, OCP, ha lanzado una hoja de ruta de descarbonización e inversión en amoníaco verde. El gobierno integró el reporte CBAM en su sistema nacional de inventario de GEI, generando una infraestructura de doble uso que reduce el costo marginal del cumplimiento. El Acuerdo de Asociación con la UE y el Estatuto Avanzado le ofrecen además un canal diplomático directo para negociar el reconocimiento de su precio doméstico de carbono bajo la cláusula de deducción del CBAM.

Por su parte, Mozambique enfrenta una exposición aún más concentrada: más del 90% del aluminio producido por Mozal (su principal fundición y uno de los mayores activos industriales del país) se exporta a la UE, lo que implica un ajuste potencial de 78,4 millones de euros anuales bajo el CBAM12. A pesar de esta exposición, el relevamiento no identifica ninguna iniciativa doméstica verificable de respuesta: ni sistema de precio al carbono, ni infraestructura MRV a nivel de instalación, ni estrategia de negociación de la cláusula de deducción. El cierre de Mozal en marzo de 2026 —tras no asegurar suministro eléctrico de largo plazo a precio viable, en negociaciones con el gobierno mozambiqueño, HCB y Eskom agravadas por la sequía que afecta la generación de HCB— no fue causado por la inacción regulatoria, pero revela la vulnerabilidad de una estructura mono-activo sin capacidades domésticas de respuesta frente a shocks regulatorios, energéticos y comerciales combinados.

La diferencia entre ambos casos no es de exposición sino de capacidades previas: Marruecos contaba con institucionalidad regulatoria, relaciones diplomáticas estructuradas con la UE y un actor privado con capacidad de inversión en descarbonización. Mozambique carecía de las tres. El CBAM no creó esa asimetría sino que la visibilizó.

Transformación productiva y actividades verdes adyacentes

La transformación productiva es el nivel más exigente de respuesta: supone usar la presión regulatoria como palanca para reposicionarse en cadenas globales de valor, no sólo para cumplir estándares. El relevamiento identifica tres modalidades distintas. La primera es la transformación productiva directa, donde la regulación opera como incentivo principal para modificar la forma en que se produce en los sectores alcanzados: cambios en procesos, insumos, tecnologías, fuentes de energía, trazabilidad o composición de la oferta exportable. No se trata necesariamente de reemplazar una estructura productiva por otra, sino de alterar atributos centrales de la producción para responder a una nueva demanda regulatoria. La segunda es el reposicionamiento

12 Debe precisarse que esta cifra corresponde a una estimación previa al cierre de la planta. Mozambique's strategic responses to the implementation of CBAM

verde adyacente, entendido como la orientación de capacidades productivas ya existentes hacia productos o segmentos verdes próximos, donde la regulación acelera agendas industriales preexistentes que ya apuntaban en esa dirección[13]. La tercera es el reencuadre de capacidades instaladas, donde activos ya existentes (plantas, certificaciones, sistemas MRV) se resignifican como ventajas competitivas frente a la nueva demanda regulatoria. Esta distinción importa porque define quién captura el valor y qué capacidades quedan radicadas domésticamente.

El caso más claro de transformación directa es India, en el sector del acero. Las inversiones en hornos de arco eléctrico (EAF), que reducen emisiones por tonelada entre 60% y 70% y que están realizando empresas como ArcelorMittal India y Tata Steel responden en parte a que el CBAM funciona como señal de precio de largo plazo: volver a exportar acero a la UE sin descarbonizar implica un costo creciente y predecible, lo que altera los cálculos de inversión en el presente.

Chile y Sudáfrica ilustran el reposicionamiento adyacente: ninguno está directamente cubierto por el CBAM en sus principales sectores exportadores, pero ambos identifican en la demanda europea de energía limpia una oportunidad de reposicionamiento. La Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde de Chile busca convertir al país en exportador de hidrógeno producido con renovables, aprovechando su dotación solar y eólica, infraestructura portuaria y posición como productor de cobre. Sudáfrica explora una trayectoria análoga con los minerales del grupo del platino (PGM): la demanda europea de celdas de combustible podría transformar una exportación primaria en insumo estratégico para la transición energética. En ambos casos la agenda es preexistente; el CBAM y la regulación climática europea operan como aceleradores y fuentes de legitimación, no como causas originarias.

Sin embargo, la viabilidad de estas trayectorias depende críticamente del acceso a financiamiento verde, que sigue siendo el principal cuello de botella estructural. IEA estima que los países en desarrollo necesitan triplicar sus inversiones en energía limpia para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París[14], mientras que el costo del capital para proyectos renovables en África subsahariana es entre 2 y 3 veces superior al de Europa[15]. Sin mecanismos de financiamiento diferenciados, la transformación productiva queda reservada a los países que ya tienen capacidades industriales previas, reproduciendo, en lugar de corregir, las asimetrías existentes.

---

13 La noción de "adyacencia" retoma el enfoque de complejidad económica verde, que identifica productos verdes próximos a la estructura productiva actual por requerir capacidades similares a las ya existentes. Véase Palazzo et al. (2021), El potencial productivo verde de la Argentina, Fundar.

14 Scaling Up Private Finance for Clean Energy in Emerging and Developing Economies (2023) – IEA

15 Financing Clean Energy in Africa (2023) – IEA

Análisis de las respuestas al EUDR: trazabilidad, datos territoriales e inclusión productiva

El EUDR plantea una arquitectura de gobernanza distinta. Su eje es la producción, validación y circulación de información territorial, de uso del suelo y de legalidad productiva. La unidad de verificación no es la instalación industrial sino la parcela productiva, lo que genera una carga de cumplimiento cualitativamente diferente: los operadores europeos deben acreditar que cada envío proviene de parcelas sin deforestación posterior a diciembre de 2020 y que la producción cumplió la legislación del país de origen[16].

Cumplimiento inmediato: trazabilidad y registro de productores

El análisis se apoya de manera central en el relevamiento de buenas prácticas públicas y privadas en América Latina documentado por Olmos Soto y Palomo Parada (2025), que ofrece la evidencia más sistemática disponible sobre implementación del EUDR en cadenas agroforestales de la región. Los patrones y casos que se describen a continuación, en particular los de Costa Rica, Colombia, Honduras y Ecuador, se apoyan en ese relevamiento.

Para países con alto porcentaje de producción de pequeña escala, los costos de cumplimiento inmediato son altos. Costa de Marfil, donde el 90% de la producción de cacao proviene de explotaciones familiares de menos de 5 hectáreas[17], ha acelerado su *Système de Traçabilité du Cacao* con apoyo francés y alemán, pero los desafíos logísticos de registrar y georreferenciar a más de 920.000 productores son barreras importantes para la efectiva implementación. Colombia ha aprovechado la infraestructura preexistente de la Federación Nacional de Cafeteros, cuyo sistema de cédula cafetera registra individualmente a más de 540.000 productores[18], para desarrollar trazabilidad desde finca hasta puerto[19]. Ecuador enfrenta el desafío adicional de una cadena de intermediación informal que dificulta la trazabilidad directa finca-exportación.

En el mapa sectorial del EUDR, cacao (13 iniciativas directas), café y cacao combinados

---

16 Reglamento (UE) 2023/1115 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de mayo de 2023, relativo a la comercialización en el mercado de la Unión y a la exportación desde la Unión de determinados productos y productos derivados asociados a la deforestación y a la degradación forestal. DOUE L 150/206, 9.6.2023.

17 World Bank Group (2023): producción de cacao de Costa de Marfil, 920.000 productores, 2,4 millones de hectáreas. Dato de estructura productiva (parcelas menores de 5 ha).

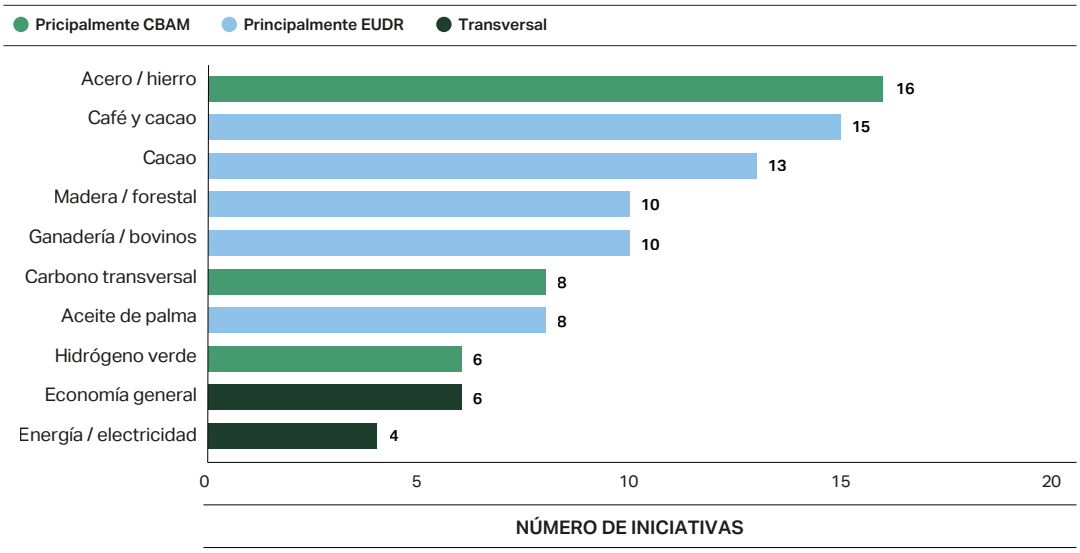
18 Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC): 'La Federación representa a más de 540 mil familias cafeteras'. Página oficial de la FNC.

19 Federación Nacional de Cafeteros (agosto 2024): habilitación del servicio de consulta de geolocalización para cumplimiento EUDR a través del Portal de Regulación Cafetera.

(15) y madera/forestal (10) concentran la mayor actividad. Esta distribución coincide con los resultados del relevamiento en relación a los commodities de mayor exposición comercial hacia la UE y con los sectores donde la cadena de intermediación entre productor y exportador es más compleja (véase Gráfico 6).

GRÁFICO 6

Top 10 sectores / commodities



Fuente: Fundar.

La evidencia comparada entre países muestra que el registro completo y actualizado de productores con geolocalización es una precondición de toda la arquitectura de cumplimiento, que es anterior y distinta de la trazabilidad tecnológica. En tanto no exista un registro, no se pueden desarrollar mecanismos de trazabilidad robusta, lo que, a su vez, impide cumplir procesos de debida diligencia verificable.

Esta secuencia tiene consecuencias directas para el diseño de intervenciones: las iniciativas de cooperación internacional dirigidas a construir plataformas de monitoreo satelital deberían antes identificar el estatus de la registración de productores. Honduras ilustra el cuello de botella: entre 20.000 y 30.000 productores de café carecen de registro en el IHCAFE y, por ende, no han proporcionado ninguna información geográfica (Olmos Soto, A. y Palomo Parada, M. ,2025). En Ecuador, la mayoría de los cacaoteros son agricultores campesinos sin formalización documentada. En Costa de Marfil, el desafío es registrar y georreferenciar a más de 920.000 productores de cacao de pequeña escala. En contraste, la ventaja de Costa Rica en café no proviene de tecnología superior sino de que ICAFE cuenta con registros de todos los actores de la cadena (productores, beneficios y exportadores), lo que convierte la trazabilidad

en una extensión incremental de una infraestructura ya existente[20]. Los registros de productores son, en este sentido, un bien público crítico: su ausencia bloquea al resto de la cadena.

Construcción institucional: infraestructura soberana de datos

En el ámbito del EUDR, la construcción institucional adopta una forma específica: en lugar de sistemas de precio, los países desarrollan infraestructura soberana de monitoreo, trazabilidad y verificación forestal. La pregunta de gobernanza es: ¿quién produce y valida la información territorial sobre deforestación y legalidad? Detrás de esa pregunta técnica hay una disputa de autoridad: no se trata sólo de quién mide, sino de quién tiene legitimidad para decidir qué cuenta como bosque y qué cuenta como deforestación.

Brasil ha articulado una de las estrategias más documentadas. Su sistema PRODES, operado por el INPE desde 1988, constituye el sistema de monitoreo de deforestación tropical más antiguo y reconocido del mundo[21]. En ese sentido, se han documentado discrepancias entre Global Forest Watch y PRODES, que alcanzan hasta el 30% en áreas totales reportadas (Olech et al.[22]). Indonesia ha avanzado con su One Map Initiative[23]; Malasia ha hecho obligatorio su estándar MSPO desde 2020[24]; Colombia ha fortalecido el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM[25]. El patrón común es la construcción de soberanía sobre los datos territoriales. **La producción de datos territoriales no es un acto técnico neutral: es un acto de autoridad regulatoria, que define qué cuenta como evidencia válida y quién tiene autoridad para producirla** (Taylor, 2017). La respuesta de Brasil, Indonesia y Malasia trasciende entonces la cuestión técnica, ya que se convierte en una tensión alrededor de la producción de conocimiento sobre su propio territorio. Paradójicamente, al invertir en capacidades de monitoreo para disputar los datos , los países fortalecen su gobernanza forestal doméstica.

La construcción institucional en torno a los datos del EUDR adopta, sin embargo, tres modelos distintos que el análisis comparado permite distinguir. El primero es el modelo de datos como bien público nacional: el Estado produce, valida y pone a disposición la información territorial de manera centralizada (es el caso de Brasil con PRODES/INPE o la dirección que ha tomado Colombia con IDEAM/SMBYC). El segundo es el

---

20 El sistema CR-CAFÉ del ICAFE registra productores, beneficios y exportadores con geolocalización.

21 INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais): 'PRODES — Deforestation Monitoring'. El sistema PRODES produce tasas anuales de deforestación en la Amazonia Legal brasileña desde 1988.

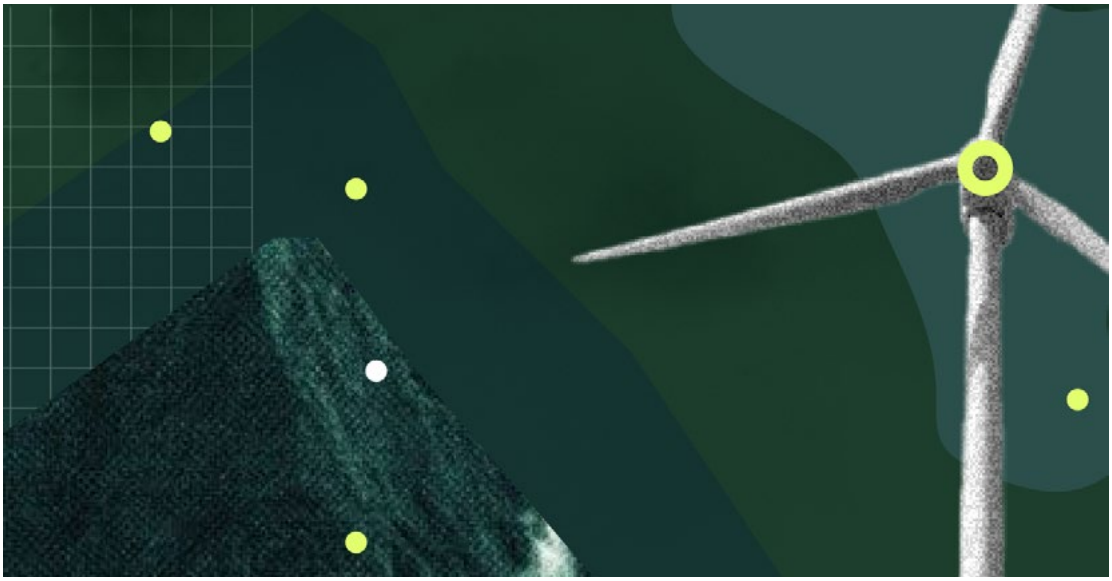
22 El estudio encuentra que GFW reporta en promedio un 30% más de pérdida forestal anual que PRODES para el período 2002-2024. Tree cover loss data 2024: explained – Global Forest Watch Blog explica que esta discrepancia responde a diferencias metodológicas (definición de bosque, umbral de detección de 0,09 ha vs. 6,25 ha, y período de observación agosto-julio vs. año calendario).

23 WRI Indonesia: One Map Initiative / Kebijakan Satu Peta. Iniciada por Decreto Presidencial No. 9/2016 sobre la Política de Un Solo Mapa.

24 MPOB (Malaysian Palm Oil Board): MSPO hecho obligatorio a partir del 1 de enero de 2020. MPOC (2025): 'The Malaysian Sustainable Palm Oil certification became mandatory in 2020'.

25 IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia): Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC). Acuerdo Café, Bosque y Clima: análisis comparativo de herramientas GFW, IDEAM y TMF para el EUDR.

modelo de datos como activo gremial: la federación o asociación sectorial produce y gestiona los datos de trazabilidad como insumo de valor para sus miembros, con acceso controlado a importadores (ICAFE en Costa Rica y Fedepalma[26] en Colombia ilustran este modelo) . El tercero es el modelo de dependencia de plataformas externas: los operadores nacionales utilizan herramientas de certificadoras internacionales (RSPO, Rainforest Alliance, Control Union) o plataformas tecnológicas extranjeras (Satelligence, GFWPro) para producir la información requerida, sin que el conocimiento ni la infraestructura queden radicados domésticamente. Para la mayoría de países de la región, el tercer modelo es la norma actual, no la excepción. **La interoperabilidad entre los sistemas de trazabilidad sectorial y las ventanillas únicas de comercio exterior, aún pendiente en casi todos los países analizados, es un paso crítico para consolidar los modelos 1 y 2: permitiría que la trazabilidad deje de ser un costo adicional de exportación y se integre al proceso exportador como flujo de información soberano.**



BOX 2

26 La caracterización de Fedepalma en este modelo se apoya en literatura secundaria (Olmos Soto y Palomo Parada, 2025) y no fue registrada como iniciativa independiente en el relevamiento propio de este trabajo.

BOX 2

Malasia: la carrera entre el upgrading oleoquímico y el avance del EUDR

Malasia enfrenta una exposición singular al EUDR: el aceite de palma es su segundo producto de exportación más importante[27], la UE es su tercer mercado, y la palma aceitera ha sido señalada como una de las explotaciones impulsoras de la deforestación. La respuesta malaya se ha orientado hacia el impulso de la oleoquímica avanzada y la bioeconomía. El país aspira a transformar domésticamente en oleoquímicos, biodiésel de segunda generación, bioplásticos y surfactantes. Malasia concentra actualmente alrededor del 20% de la capacidad mundial de producción de oleoquímicos básicos[28]. La estrategia malaya se apoya en capacidades estatales acumuladas a lo largo de décadas en torno al sector palmero: organismos de certificación (MSPO), infraestructura de I+D oleoquímica y sistemas regulatorios sectoriales que le permiten pivotar hacia productos de mayor valor agregado con menor exposición regulatoria. Aun así, el impacto es diferenciado: los *smallholders* (que representan el 40% de la superficie cultivada)[29] enfrentan los costos de cumplimiento sin acceso directo a los beneficios del upgrading.

Es importante destacar que esta estrategia reduce la exposición regulatoria sólo parcialmente, y contra un blanco móvil: el Anexo I del EUDR ya cubre varios derivados oleoquímicos básicos de la palma, como el glicerol de alta pureza, el ácido palmítico y esteárico (con sus sales y ésteres), y los ácidos grasos industriales[30]. Aunque los derivados más *downstream*, por ejemplo, los etoxilatos de alcoholes grasos (típicamente clasificados bajo el código HS 3402), a pesar de derivar de aceite de palma[31] permanecen fuera del alcance actual, la tendencia regulatoria va en sentido contrario a la estrategia malaya: el acto delegado en borrador de 2026 amplía la cobertura a más derivados oleoquímicos de palma usados en pinturas, farmacéutica, lubricantes y cosmética, incluyendo alcoholes grasos, ésteres de ácido palmítico y esteárico, y otros ácidos monocarboxílicos industriales adicionales[32]. El *upgrading* oleoquímico malayo, por lo tanto, reduce la exposición al EUDR solo en el margen, en una carrera activa con la extensión del *scope* regulatorio europeo.

Transformación productiva en cadenas agroforestales

El caso más ilustrativo de cómo las capacidades previas determinan la profundidad de respuesta en cadenas agroforestales es la comparación entre Colombia y Ecuador. Ambos exportan a la UE productos cubiertos por el EUDR, la exposición comercial es relevante, y ambos promueven sistemas agroforestales que combinan producción de *commodity* con captura de carbono monetizable en mercados voluntarios. Lo que los diferencia es la dotación institucional con la que cada uno recibió la regulación.

---

27 Malaysian Palm Oil Board (MPOB): Malaysia, segundo productor mundial de aceite de palma (23% de la producción mundial). OFI Magazine (2025): segundo producto de exportación más importante del país.

28 Malaysian Investment Development Authority (MIDA): 'Malaysia contributes about 20% to the global oleochemical capacity'. Malaysian Oleochemical Manufacturers Group (MOMG): 'one of the world's largest producer of basic oleochemicals'.

29 Sustainalytics (2024): 'smallholders' production currently accounts for 40% of total palm oil production in Malaysia'. Pulitzer Center (2024): '40% of palm oil production in Malaysia comes from smallholding oil palm farmers'. https://pulitzercenter.org/stories/changes-may-ease-burdens-european-deforestation-regulation-small-palm-farms-not-confusion

30 (Annex I Under the EUDR: Full Product List and Scoping Rules – LiveEO)

31

32 (Delegated act EUDR 2026: New products in scope – LawCode)

BOX 3

Colombia y Ecuador ante el EUDR: misma presión, distintas capacidades.

En cuanto a su producción de café, Colombia llegó al EUDR con una infraestructura de trazabilidad ya construida. La Federación Nacional de Cafeteros registra individualmente a más de 540.000 productores con coordenadas GPS, historial agronómico y cadena de custodia hasta exportación[33]. Colombia no tuvo que crear ese sistema sino que trabaja en la interoperabilidad con los formatos de reporte que exige el operador europeo. El programa Café y Bosques de la Federación vincula esa base de datos con la cobertura boscosa del IDEAM, lo que permite demostrar no sólo trazabilidad sino ausencia de deforestación a nivel de parcela. El resultado es una respuesta que opera simultáneamente en los tres niveles de la tipología: cumple los requisitos inmediatos del EUDR, construye infraestructura soberana de datos y posiciona sistemas agroforestales como modelo exportable de mayor valor. La Federación también promueve esquemas silvopastoriles que combinan producción cafetera con captura de carbono monetizable en mercados voluntarios, abriendo una segunda fuente de ingresos para productores que ya cumplen con la regulación europea.

Ecuador exporta cacao fino de aroma, una variedad con potencial premium justamente en los mercados europeos que el EUDR busca regular. Sin embargo, esa cadena se comercializa en gran proporción a través de intermediarios informales que acopian producto de múltiples fincas sin trazabilidad individual[34]. ANECACAO ha avanzado en registros a nivel exportador, pero la brecha entre ese nivel y el nivel finca sigue siendo el cuello de botella estructural. A diferencia de Colombia, Ecuador no cuenta con una institución gremial con alcance territorial equivalente a la Federación de Cafeteros. La respuesta depende entonces de exportadores individuales de mayor escala, con capacidad propia de trazabilidad directa, mientras los pequeños cacaoteros, que representan la mayor parte de la producción y son precisamente los portadores del perfil fino de aroma, quedan en situación de vulnerabilidad frente al cumplimiento. La ausencia de un registro completo de productores es la razón por la que plataformas como GUIA, con potencial para articular trazabilidad a escala nacional, no pueden todavía operar con cobertura plena.

La comparación ilumina el argumento central de este documento: el EUDR no creó la diferencia entre ambos países sino que la visibilizó. Colombia tenía institucionalidad sectorial, registro de productores y datos de cobertura forestal antes de que la regulación entrara en vigor; el EUDR los reencuadró como activos estratégicos. Ecuador tiene el producto pero el escaso desarrollo de sus capacidades convierte a la norma en un desafío de implementación.

Cooperativas, asociaciones y gobernanza de la debida diligencia

Un hallazgo es el papel de las cooperativas y asociaciones sectoriales como operadores efectivos de la debida diligencia hacia la Unión Europea. No se trata de un rol auxiliar o complementario: en las cadenas de café y cacao, las cooperativas son, en la práctica, el eslabón que conecta la producción de pequeña escala con los requerimientos formales del operador europeo.

---

33 FNC (Federación Nacional de Cafeteros): sistema de Cédula Cafetera Inteligente con registro individual de más de 540.000 productores en el Sistema de Información Cafetera (SICA). Portal EUDR de la FNC (agosto 2024): habilitación de consulta de coordenadas GPS o polígonos por productor.

34 ANECACAO (Asociación Nacional de Exportadores de Cacao del Ecuador): representa exportadores pero la brecha entre nivel exportador y nivel finca es el cuello de botella documentado en el relevamiento.

Las funciones que las cooperativas asumen en los casos más avanzados son múltiples: recopilan los datos de geolocalización de los productores miembros, verifican el cumplimiento de legalidad de uso del suelo, gestionan la segregación física del producto certificado respecto del no certificado, emiten declaraciones de debida diligencia hacia los exportadores y actúan como interlocutores directos con importadores europeos. En el piloto costarricense de Café Libre de Deforestación, es el beneficiario (que en la cadena cafetalera opera con lógica cooperativa) quien determina el cumplimiento del productor y quien emite la declaración[35]. En el caso de la palma colombiana, la extractora (que es la equivalente funcional de la cooperativa en esa cadena) es la responsable de verificar el cumplimiento de los requisitos de geolocalización y uso del suelo de los palmicultores proveedores[36]. En ambos casos, la cooperativa o el actor intermediario no sólo 'facilita' el cumplimiento sino que de hecho lo produce.

Esta centralidad tiene tres implicancias para el marco de análisis. Primera, caracterizar la existencia de una respuesta de "construcción institucional gremial" como subtipo distinto de la construcción institucional estatal. Las federaciones como Fedepalma (Colombia), GREPALMA (Guatemala) o ICAFE (Costa Rica) generan estándares propios de cumplimiento, infraestructura de datos sectorial y mecanismos de verificación que operan con anterioridad o en paralelo a las respuestas estatales[37]. En segundo lugar, la capacidad de las cooperativas de pequeños productores para asumir funciones de debida diligencia depende de recursos técnicos y financieros que requieren inversión específica en equipos técnicos, software y capacitación en análisis de polígonos que el Estado o la cooperación internacional deben proveer con lógica de fortalecimiento de capacidades permanentes. Finalmente, la inclusión o exclusión de pequeños productores del sistema de cumplimiento EUDR es definida de acuerdo a si su cooperativa tiene o no la capacidad de operar como operador de debida diligencia. Los productores individuales sin acceso a una cooperativa con esa capacidad enfrentan el riesgo, en la práctica, de quedar excluidos del mercado europeo con independencia de sus prácticas productivas.

Recomendaciones

A partir del análisis comparado de las respuestas nacionales frente a las regulaciones comerciales ambientales, y de los patrones identificados en términos de capacidades institucionales, costos de cumplimiento y riesgos de exclusión de pequeños

35 El piloto Café Libre de Deforestación (CLDD) en Costa Rica opera a través de CoopeTarrazú.
36 En la cadena de palma colombiana, las extractoras operan como responsables de verificar el cumplimiento de geolocalización y uso del suelo de los palmicultores proveedores (APSColombia/Fedepalma).
37 Fedepalma (Colombia), GREPALMA (Guatemala) e ICAFE (Costa Rica) son referentes de construcción institucional gremial previa al EUDR.

productores, se proponen las siguientes recomendaciones de política. Estas recomendaciones no buscan replicar un modelo único, sino orientar intervenciones diferenciadas según las capacidades previas de cada país y sector.

Para países, sectores o cadenas con predominio de cumplimiento inmediato

- **Inversión prioritaria en infraestructura de datos.** Los sistemas de trazabilidad, medición de emisiones y monitoreo territorial son condición necesaria. La interoperabilidad con sistemas europeos es clave y el diseño debe prever escalabilidad.
- **Apoyo financiero focalizado en pequeños productores y PYMEs**. Líneas de crédito verde, subsidios parciales a certificación y plataformas colectivas de cumplimiento.
- **Fortalecer los registros de productores como primera acción.** Ningún sistema de trazabilidad puede funcionar sin un padrón actualizado con datos georeferenciados.
- **Articulación sectorial:** El mapeo de la institucionalidad sectorial preexistente debe preceder al diseño de los programas. Las intervenciones más efectivas articulan la cooperación a través de gremios y federaciones sectoriales con mandato formal y cobertura territorial (ICAFE en Costa Rica, Fedepalma en Colombia, IHCAFE en Honduras) y no exclusivamente a través de ministerios con capacidad de implementación dispersa.
- **Fortalecimiento de cooperativas como operadores de debida diligencia.** Financiar la capacidad en equipos técnicos, software de trazabilidad, formadores en análisis de polígonos es condición para que la agenda de cumplimiento no concentre el acceso al mercado en grandes operadores.

Países, sectores o cadenas con predominio de respuestas de construcción institucional

- **Desarrollo de instrumentos de retención de recursos nacionales.** Sistemas de comercio de emisiones, impuestos al carbono o fondos de compensación forestal, equilibrando ambición ambiental con competitividad exportadora.
- **Inversión en capacidades diplomáticas especializadas.** Equipos interministeriales con capacidad de interlocución técnica y política simultánea en foros internacionales.
- **Definición del modelo de gobernanza de datos desde el inicio.** Los sistemas de trazabilidad deben prever desde el diseño inicial los mecanismos de protección de

datos personales, propiedad de la información y acceso diferenciado (productores, cooperativas, exportadores, importadores).

- **Avance hacia la interoperabilidad entre sistemas de trazabilidad sectorial y ventanillas únicas de comercio exterior (VUCE).** Esta integración reduce la carga administrativa sobre exportadores, genera incentivos para la formalización de intermediarios y permite al Estado capturar datos de trazabilidad como insumo de política sectorial.
- **Fortalecimiento de los diálogos con la Comisión Europea sobre la clasificación de riesgo por país.** Este diálogo puede ser determinante para el nivel de carga de cumplimiento que se exige a cada país: una clasificación de riesgo bajo simplifica el proceso de debida diligencia de manera sustancial. Los países con institucionalidad sectorial avanzada deben invertir en construir la evidencia que justifique esa clasificación ante la Comisión, articulando sus datos nacionales de monitoreo forestal con los formatos que la UE reconoce.

Países, sectores o cadenas con predominio de respuestas de transformación productiva

- **Articulación explícita entre política industrial verde y respuesta regulatoria.** Los países que avanzan son aquellos donde la presión del CBAM o del EUDR fue integrada en estrategias industriales más amplias formalizadas en políticas y programas públicos.
- **Participación activa en el debate técnico sobre estándares y métricas**. Involucramiento y seguimiento de la definición de metodologías de medición de emisiones, criterios de deforestación, protocolos de trazabilidad y sistemas de clasificación de riesgo, así como participación e inclusión de la temática en la agenda de foros multilaterales (OMC, UNFCCC, G20).
- **Construcción de coaliciones Sur-Sur con contenido técnico.** Coaliciones organizadas en torno a propuestas concretas como sistemas alternativos de clasificación de riesgo o plataformas compartidas de datos satelitales.
- **Transferencia Sur-Sur de arquitecturas institucionales sectoriales.** En este caso, la forma de cooperación Sur-Sur más beneficiosa es la transferencia de la arquitectura institucional de los casos más avanzados (cómo funciona ICAFE, cómo opera la cédula cafetera de la Federación de Cafeteros de Colombia) a los contextos más rezagados.
- **Desarrollo de una política productiva de servicios de cumplimiento ambiental.** La medición de emisiones, la verificación de trazabilidad, el análisis de polígonos satelitales y el software de cadena de custodia son economía del conocimiento exportable. Importar estos servicios puede reproducir una forma de dependencia que la propia regulación podría revertir; los países con base tecnológica e industrial

relevante deberían incorporar el desarrollo de estos servicios, y su eventual exportación a otros países del Sur Global, como un objetivo explícito de política productiva, no como un subproducto incidental del cumplimiento.

Para agencias de cooperación, bancos de desarrollo y reguladores

- **Reconocer las asimetrías de capacidad en el diseño regulatorio:** plazos de implementación diferenciados, interoperabilidad de sistemas nacionales y mecanismos de reconocimiento de instrumentos domésticos.
- **Mapear capacidades previas** antes de diseñar intervenciones de cooperación, financiamiento o asistencia técnica.
- **Complementar restricciones comerciales con incentivos positivos a la conservación** y financiamiento diferenciado para cumplimiento.
- **Avanzar hacia marcos multilaterales o plurilaterales** que incorporen la voz de países productores en el diseño de regulaciones que afectan directamente su espacio de política.
- **Condicionar el financiamiento de cooperación a metas explícitas de inclusión de pequeños productores.** La evidencia comparada muestra que, sin esta condición, los programas de cumplimiento tienden a concentrar el acceso al mercado europeo en grandes operadores con mayor capacidad preexistente, mientras la pequeña escala queda marginada. El financiamiento verde de bancos de desarrollo (BID, CAF, BNDES) y fondos climáticos debería incluir el porcentaje de pequeños productores incorporados al sistema de trazabilidad como indicador de resultado obligatorio.
- **Adoptar un enfoque gradual y diferenciado en la asistencia técnica**, según el nivel de capacidades institucionales de cada país. Los países sin registro completo de productores y sin gobernanza sectorial mínima necesitan primero construir esa base. La cooperación internacional debe distinguir entre intervenciones básicas (registro, georreferenciación, gobernanza sectorial básica), o más sofisticadas (trazabilidad digital, segregación, interoperabilidad con VUCE).

Conclusiones

El CBAM y el EUDR son regulaciones europeas que suelen analizarse juntas bajo la categoría de "proteccionismo verde". Ese encuadre es impreciso: imponen problemas de gobernanza cualitativamente distintos. El CBAM obliga a resolver cómo gobernar el carbono industrial: capacidad fiscal, sistemas MRV y mecanismos de precio. El EUDR exige gobernar la información territorial (registros de productores, trazabilidad de cadena y soberanía sobre los datos). Un país puede tener una capacidad y carecer de la otra, y esa distinción determina qué actores resultan más afectados, qué respuestas son posibles y qué cooperación internacional resulta útil.

Las respuestas nacionales deben apuntar no a adaptarse al cumplimiento de los requisitos establecidos por la normativa europea: se trata de entender que son decisiones estratégicas sobre qué capacidades construir, qué datos controlar y qué márgenes de política preservar. **El CBAM y el EUDR no producen automáticamente ni exclusión ni *upgrading*: funcionan como catalizadores que amplifican lo que cada país ya tiene.** Países con infraestructura institucional robusta, gobernanza sectorial consolidada y acceso a financiamiento verde pueden convertir la presión en palanca de transformación productiva. Países sin esas condiciones tienden al cumplimiento defensivo o a la pérdida de mercado. En ese sentido, la transición verde estratifica al Sur Global: separa a quienes pueden dar la pelea y capturar parte del valor regulatorio de quienes quedan, en los hechos, sin poder acceder al mercado europeo. La variable determinante no es sólo cuánto exporta un país a la UE —condición necesaria pero no suficiente—, sino con qué dotación de capacidades domésticas (estatales, sectoriales y gremiales) y de acceso a financiamiento recibe esa presión.

Los países del Sur Global no rechazan los objetivos de descarbonización o protección forestal. Lo que cuestionan buena parte de las respuestas es la forma en que esos objetivos se operacionalizan: mediante estándares definidos unilateralmente, sin reconocimiento de capacidades diferenciadas, sin mecanismos de financiamiento proporcionales y sin participación en el diseño de las reglas. Se trata, en definitiva, de la aplicación, o más bien de la ausencia, del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas en el plano del comercio verde Esa objeción se materializa de forma concreta en disputas sobre qué datos son válidos para clasificar el riesgo de deforestación o en qué sistemas domésticos de precio al carbono deben ser reconocidos.

El diseño regulatorio importa más de lo que el debate sobre *green protectionism* reconoce. Regulaciones ambiciosas pero rígidas (con fechas de corte fijas, precios sin diferenciación por nivel de capacidad) pueden mejorar la trazabilidad formal y, si no hay apoyos, al mismo tiempo, profundizar desigualdades productivas, ya que los grandes operadores cumplen y los pequeños productores quedan excluidos. Esto no es un efecto colateral menor: la transición verde puede agravar la heterogeneidad estructural típica de los países en desarrollo, ampliando la brecha entre unidades productivas pequeñas y grandes operadores ya consolidados. Como esa heterogeneidad

productiva es, en sí misma, una de las causas históricas de la desigualdad de ingresos en el Sur Global, una regulación pensada en términos puramente ambientales puede terminar profundizando una desigualdad que no estaba en su agenda original. La probabilidad de que el CBAM o el EUDR catalicen construcción institucional genuina aumenta cuando el diseño incorpora gradualidad y mecanismos de soporte financiero diferenciado.

En el marco de esta serie, el aporte específico de este documento es mostrar dónde se juegan las decisiones estratégicas del Sur Global frente a estas regulaciones: en la producción soberana de datos territoriales, en la disputa sobre qué sistemas de medición son reconocidos como válidos, en la captura doméstica de rentas regulatorias y en la capacidad de transformar obligaciones externas en infraestructura institucional. Esas decisiones no ocurren sólo en las cancillerías: ocurren en los entes rectores sectoriales, en las cooperativas que asumen la debida diligencia, en los institutos de monitoreo forestal y en los ministerios de hacienda que diseñan sistemas de precio al carbono. Quienes son conscientes de esta complejidad y se anticipan pueden incidir en las reglas y sacar provecho de ellas; quienes no, las padecen.

Bibliografía

- Bartley, T. (2018). Rules without Rights: Land, Labor, and Private Authority in the Global Economy. Oxford: Oxford University Press.
- Byiers, B. y Medinilla, A. (2024). The EU's Carbon Border Adjustment Mechanism and developing countries: Threats, opportunities and strategic responses. Discussion Paper No. 380. Maastricht: ECDPM.
- Disdier, A.-C., Fontagné, L. y Mimouni, M. (2008). The impact of regulations on agricultural trade: evidence from the SPS and TBT agreements. American Journal of Agricultural Economics, 90(2), 336-350.
- Evans, P. (1995). Embedded Autonomy: States and Industrial Transformation. Princeton: Princeton University Press.
- Fischer, R. y Serra, P. (2000). Standards and protection. Journal of International Economics, 52(2), 377-400.
- Henson, S. y Jaffee, S. (2008). Understanding developing country strategic responses to the enhancement of food safety standards. World Economy, 31(4), 548-568.
- International Growth Centre (2023). Mozambique's strategic responses to the implementation of CBAM. IGC Blog.
- Kemp, R. (1997). Environmental policy and technical change. Edward Elgar.
- Mendoza, F. (2026). La ambientalización del comercio internacional en el Norte Global. Documento de mapeo de la serie Regulaciones verdes al comercio.
- Olech, I.; Krupska, K.; Kosior, K. (2025). The Problem of Enforcing Environmental Clauses in the EU–Mercosur Partnership Agreement in the Context of the Discrepancy in Deforestation Indices. Forests, 16(1821). https://doi.org/10.3390/f16121821
- Olmos Soto, X. y Palomo Parada, L. (2025). Comercio libre de deforestación y degradación forestal: buenas prácticas públicas y privadas para la adecuación a la normativa europea en América Latina. Casos de aceite de palma, cacao y café. Nota Técnica IDB-TN-03127. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), FAO e IICA.
- Palazzo, G., Feole, M., Gutman, M., Pezzarini, L., Dias Lourenco, M. B. y Bril Mascarenhas, T. (2021). El potencial productivo verde de la Argentina: evidencias y propuestas para una política de desarrollo. Fundar.
- Park, L.(2026). Desvío del comercio e incentivos desalineados: Una evaluación de las regulaciones comerciales unilaterales contra la deforestación. Documento 3 de la serie Regulaciones verdes al comercio.
- Mann, M. (1984). The autonomous power of the state: its origins, mechanisms and results. Archives Européennes de Sociologie, 25(2), 185-213.

- Schteingart, D. y Möhle, E. (2026). When Will Is Not Enough: Mapping Green Industrial Policy Space across Countries. FUNDAR / Universidad Nacional de San Martín / Center for Development and Transition. [Mimeo]
- Taylor, L. (2017). What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally. Big Data & Society, 4(2), 1-14.
- Vogel, D. (1995). Trading Up: Consumer and Environmental Regulation in a Global Economy. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zelicovich, J. (2026). Las estrategias internacionales del Sur Global frente a las nuevas regulaciones comerciales verdes. Documento 2 de la serie sobre respuestas internacionales frente a CBAM y EUDR. Fundar.

Acerca del equipo autoral

María Victoria Arias Mahiques

Coordinadora de Desarrollo productivo y sostenible de Fundar

Abogada por la Universidad Nacional del Sur, especialista en Derecho Ambiental por la Universidad de Buenos Aires, diplomada en Cambio Climático por la Universidad de Quilmes – Universidad Nacional de Jujuy y maestranda en Energía por la Universidad de Buenos Aires. Fue funcionaria y asesora en áreas de ambiente e innovación municipales y del GCBA y se desempeñó como especialista en planificación de políticas públicas en la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental y Análisis de Riesgo Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Sus áreas de trabajo incluyen el desarrollo regulatorio, la gobernanza ambiental y la participación pública.

Equipo de Fundar

Dirección ejecutiva: Martín Reydó

Dirección de proyectos: Lucía Álvarez

Coordinación editorial: Gonzalo Fernández Rozas

Corrección: Gonzalo Fernández Rozas

Revisión institucional: Marcelo Mangini

Diseño: Jimena Zeitune

Arias Mahiques, María Victoria
Regulaciones externas, capacidades domésticas / María Victoria Arias Mahiques. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Fundar , 2026.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-631-6610-69-0

1. Ambiente. 2. Comercio Exterior. 3. Desarrollo Económico. I. Título.
CDD 330

ISBN 978-631-6610-69-0
9 786316 610690

fundar

www.fund.ar @fundar.politicas info@fund.ar