



Raíces y Conexiones

raicesyconexiones.org

RECARBONIZACIÓN DE LOS SUELOS AGRÍCOLAS

*Descarbonización de los sistemas agroalimentarios
Financiamientos para una transición sostenible*

" Porque el conocimiento es un derecho, no un privilegio "

SÍNTESIS EDITORIAL

2° Foro Internacional
Recarbonización de
los Suelos Agrícolas

CIMMYT · Texcoco
23 oct. 2025

Organizado por:
IICA · CIMMYT · CGIAR · FIRA

Foto: Proyecto AVIA / Raíces y Conexiones

UN SISTEMA AL LÍMITE

1/3

de los suelos del planeta
están degradados

Mas de
30%

de las emisiones globales
proviene de la agricultura
y ganadería intensiva

70%

de las tierras agrícolas
mundiales
son gestionadas por familias
productoras

∞

Potencial para regenerar la
tierra y capturar carbono
con prácticas sostenibles

En manos de los pequeños productores está la posibilidad de transformar sus fincas en sumideros de carbono.



¿POR QUÉ EL CARBONO EN EL SUELO?

Resultados inmediatos

La captura de carbono comienza tan pronto como cambian las prácticas y puede escalarse rápidamente.

Múltiples co-beneficios

Regenera suelos y pastizales, recupera biodiversidad, mejora resiliencia a sequía y recarga mantos freáticos.

Justo e inclusivo

Las barreras de baja tecnología permiten amplia participación. Los agricultores obtienen la mayor parte de los ingresos.

Conocimiento existente

Se fundamenta en el saber tradicional mientras incorpora medición científica moderna.

PRÁCTICAS PARA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO



Agricultura regenerativa o de conservación

Labranza mínima o cero, cobertura vegetal permanente.



Agrosilvicultura

Integración de árboles en sistemas productivos agrícolas



Reforestación y restauración

Recuperación de ecosistemas degradados



Manejo forestal mejorado

Optimización de la captura en bosques existentes



Elaboración de biocarbón

Pirólisis de biomasa para secuestro permanente de Carbono



Biorremediación

Uso de microorganismos para restaurar suelos degradados



CÓMO FUNCIONA UN PROYECTO DE CAPTURA DE CARBONO

1

COMPRADOR

Empresa que requiere
compensar sus
emisiones de GEI

2

**COMUNIDAD
VENDEDORA**

Ejido, comunidad o
pequeños propietarios
que capturan CO₂

3

PROTOCOLO

Determina cuánto
carbono se captura y
emite créditos
verificables

4

DESARROLLADOR

Aplica el protocolo que
se ajusta a las
condiciones del medio

5

**VERIFICADOR
EXTERNO**

Asegura cumplimiento
del protocolo y emisión
de créditos válidos

Comprador paga → Protocolo verifica → Créditos emitidos → Comunidad recibe ingreso

OPORTUNIDAD ECONÓMICA REAL

16%

de créditos voluntarios
globales representa ALC

América Latina y el Caribe

5.3
USD

por tCO₂e puede valer
un crédito en suelo
(Agricultura Regenerativa)

Valoración estimada

2 Gt

de CO₂e/año es la demanda
proyectada para 2030

Mercado Voluntario de Carbono

Las prácticas como labranza cero ya generan créditos. ALC tiene ventaja competitiva con ecosistemas tropicales y comunidades con tenencia de tierra.

¿QUÉ ESTÁ FRENANDO ESTA OPORTUNIDAD?

1

Costos iniciales elevados

Fragmentación de productores y derechos de tenencia inseguros encarecen la estructuración de proyectos.

2

Acceso limitado a MRV

Las plataformas de Monitoreo, Reporte y Verificación son costosas y complejas para pequeños productores.

3

Marcos regulatorios débiles

Falta de señales claras de precio y ausencia de políticas nacionales que den certidumbre.

4

Desconexión ciencia-práctica

Sin alineación entre ciencia, política pública y práctica de campo no hay escalamiento legítimo.

Sin integridad no hay confianza · Sin confianza no hay escala · Sin escala no hay impacto

INTEGRIDAD: CONDICIÓN MÍNIMA DEL MERCADO

iC

THE INTEGRITY COUNCIL
for the Voluntary Carbon Market

LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE CARBONO (CCP)

Estándar global para garantizar la integridad en el
mercado voluntario de carbono.

Gobernanza

Transparencia y validación independiente
Cadena de custodia (Col) verificada

Impacto de emisiones

Adicionalidad, permanencia, cuantificación robusta
Control de doble contabilidad y fuga

Desarrollo Sostenible

Salvaguardas sociales y ambientales
Distribución equitativa de beneficios

DE LO GLOBAL AL MERCADO MEXICANO DE CARBONO

Mercado Voluntario de Carbono (MVC)

- Solo 3.5% de los proyectos del MVC global son agropecuarios; la silvicultura domina.
- El mercado regulado (SCE ①) se enfoca en industrias y energía; la agricultura depende del MVC internacional.

Marco regulatorio nacional

- México cuenta con un SCE piloto (36 meses) sin efectos económicos formales.
- Establecido por la Ley General de Cambio Climático.

Claves para competir globalmente

- Los proyectos deben demostrar sostenibilidad, eficiencia, automatización y trazabilidad.
- Innovación: proyectos pioneros con biodigestores y manejo de pastizales.

① SCE = Sistema de Comercio de Emisiones (ETS por sus siglas en inglés). Mecanismo regulatorio que fija un límite máximo de emisiones para industrias y empresas, permitiéndoles comprar y vender permisos de emisión entre sí. El SCE piloto de México (2020-2023) operó sin transacciones económicas reales.

CASOS PRÁCTICOS EN MÉXICO

Agricultura regenerativa en cadenas de valor

BIMBO · GRUMA · HEINEKEN · APEAM · ANEBERRIES · AMEG · Heifer International

Empresas líderes incorporan prácticas regenerativas en sus cadenas de suministro agropecuario.

Certificaciones y reconocimientos clave

Grupo Bafar · Sigma · Yara · Bimbo · SuKarne

Certificaciones de sostenibilidad, Fertilizers Europe Stewardship y estrategia ESG con alta gobernanza ambiental.

Energías renovables y reforestación

Sigma · Bimbo · Alpura · APEAM · Grupo Bafar · SuKarne

Impulso a energía renovable y programas de reforestación vinculados a bonos de carbono y REDD+.



HEIFER INTERNATIONAL MÉXICO: RESULTADOS EN CAMPO

RESULTADOS LOGRADOS

- Adopción de prácticas regenerativas
- Incremento en la productividad agrícola
- Mayor acceso a alimentos sanos
- +8,000 ha bajo manejo sostenible
- Preservación de la biodiversidad
- Revalorización cultural del territorio

EN PROCESO

- Indicadores de paisaje y territoriales
- Medición del impacto de prácticas regenerativas: salud del suelo y captura de carbono
- Proceso de aprendizaje sobre mecanismos financieros climáticos, incluyendo mercados de carbono

FIRA COMO PLATAFORMA DE OFERTA DE CARBONO

FIRA cuenta con más de 400,000 productores usuarios con prácticas potencialmente elegibles para el mercado voluntario de carbono.

OPORTUNIDAD: Plataforma FIRA de estructuración de oferta de carbono

1

Información accesible

Llevar al productor cliente alternativas para desarrollar proyectos adecuadas a sus capacidades.

2

Agregación de proyectos

Facilitar la agregación de proyectos individuales para alcanzar la masa crítica requerida.

3

Red de desarrolladores

Facilitar acceso a lista de desarrolladores especializados elegibles para documentar proyectos.

4

FIRA como interfaz

Establecer a FIRA como agregador para llevar los proyectos originados a plataformas de ejecución.

RECOMENDACIONES ESTRATÉGICAS PARA EL MERCADO MEXICANO

Priorizar créditos de alta integridad

Carbono en suelo vía Agricultura Regenerativa como pilar: precio premium y acceso a compradores globales. Mitigación de metano con Protocolo Ganadero.

Blended Finance para mitigar riesgos

Financiamiento mixto para fases iniciales: apoyo público que atraiga capital privado y facilite escalamiento.

Asegurar demanda corporativa (Insetting)

Incentivar que grandes empresas compren créditos producidos en su propia cadena de suministro.

MRV digital como habilitador clave ①

Monitoreo, Reporte y Verificación con IA, satélites y teledetección: reduce costos y abre el mercado a pequeños productores.

Fortalecer el marco regulatorio

Seguro rural con incentivos ambientales, instrumentos de verificación y control, y metas claras de reducción de emisiones.

Incentivar bioinsumos y vocación del suelo

Producir en función de la vocación de los suelos e incentivar el uso de bioinsumos como estrategia de largo plazo.

① MRV = Monitoreo, Reporte y Verificación. Sistema técnico que mide, documenta y certifica la captura de carbono. Es el requisito indispensable para emitir créditos válidos en el mercado internacional. Ver diapositiva siguiente →

¿QUÉ ES MRV?

M

Monitoreo

Medir cuánto carbono captura el suelo o bosque. Se hace con sensores, satélites y muestreos de campo.

R

Reporte

Documentar las mediciones en formatos estandarizados reconocidos por los mercados internacionales.

V

Verificación

Un auditor externo independiente certifica los datos. Solo entonces se emiten los créditos de carbono.

EL PROBLEMA HOY

El MRV tradicional requiere auditorías costosas y equipos especializados inaccesibles para ejidos, comunidades y pequeños productores. El costo de verificar puede superar el ingreso que genera el proyecto — haciendo inviable la participación de quienes más podrían beneficiarse.

LA PROPUESTA: MRV DIGITAL PÚBLICO Y GRATUITO

Impulemos una plataforma nacional de MRV digital — gratuita, accesible y basada en satélites, inteligencia artificial y teledetección — que ponga la verificación de carbono al alcance de cualquier ejido, comunidad o pequeño productor con acceso a internet.



Perspectiva RyC —

Raíces y Conexiones trabaja para que ejidos, comunidades agrarias y pueblos indígenas accedan al mercado de carbono con conocimiento, herramientas y acompañamiento. El MRV digital público es el eslabón que falta. Convocamos a los gobiernos federal y estatales a sumarse a esta ruta — porque democratizar la verificación del carbono es una decisión de política pública que no puede esperar.

DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA MÉXICO

DIMENSIÓN	DESAFÍO	OPORTUNIDAD
Gobernanza	Coordinación entre ministerios y programas	Creación de sistema unificado de política climática
Técnica	Estandarizar el MRV en agricultura y energía	Liderar la innovación en metodologías tropicales
Económica	Precios justos y liquidez para productores	Crear nuevo mercado de carbono de alta integridad
Social	Incluir a pequeños productores y comunidades	Generación de ingresos y empleos verdes
Internacional	Evitar la doble contabilidad	Ser reconocido como exportador de créditos confiables



CONCLUSIONES CLAVE

- El agro tiene potencial climático real, pero enfrenta una brecha de financiamiento estructural.
- Sin integridad no hay confianza; sin confianza no hay escala en el mercado de carbono.
- Los mercados solo sirven si son justos y si los productores están en el centro.
- Conectar ciencia, política pública y práctica de campo es la acción más urgente.
- El potencial climático sin financiamiento es oportunidad perdida.



Raíces y Conexiones

raicesyconexiones.org

*" Porque el conocimiento
es un derecho,
no un privilegio "*

Gonzalo Villalobos López

Director · Raíces y Conexiones

Síntesis editorial — 2º Foro Internacional
CIMMYT · Texcoco · Oct. 2025
Foto: Proyecto AVIA © RyC