

Oportunidades y Obstáculos para la Inversión del Sector Privado en Proyectos de Desarrollo Rural Sustentable Bajo en Carbono

Los proyectos de desarrollo rural sustentable, además de generar beneficios ambientales y contribuir a la mitigación del cambio climático, pueden ser más lucrativos en el mediano plazo que las formas de producción tradicionales, ofreciendo así atractivas oportunidades de negocio para el sector privado. La creación de políticas públicas dirigidas a incrementar el acceso al crédito, la transferencia tecnológica y el financiamiento público-privado para este tipo de proyectos puede impulsar la producción agropecuaria, la conservación ambiental y la reducción de emisiones en el campo mexicano.

Introducción

Reducir emisiones por deforestación y degradación forestal en México requiere ampliar la implementación de sistemas de producción agropecuaria más sustentables, capaces de reducir la presión que ejerce este sector sobre los bosques, mejorar la producción de alimentos y fomentar el desarrollo rural. En el país, ya existen ejemplos de proyectos exitosos que, mediante técnicas agroecológicas y nuevas tecnologías, logran intensificar la producción agrícola y ganadera generando beneficios económicos, ambientales y climáticos. Este documento explora dos de estos proyectos –el primero enfocado a la agricultura y el segundo a la ganadería–, los cuales presentan un potencial importante para ser replicados. Este artículo también provee información básica para empresarios, productores y tomadores de decisiones acerca de las oportunidades y obstáculos para invertir en proyectos de desarrollo rural sustentable bajo en carbono en México.

Proyecto EnerAll en Yucatán: Un ejemplo exitoso de agricultura sustentable

La pérdida de suelos fértiles es un problema grave en México que impacta de manera significativa la productividad, la economía y la seguridad alimentaria. Existen prácticas agrícolas para la conservación y restauración de suelos que, además de incrementar la productividad y rentabilidad de los cultivos, secuestran grandes cantidades de carbono mediante la incorporación de material orgánico en descomposición.

La empresa EnerAll S.A.P.I. de C.V., localizada en Tizimín, Yucatán, ha desarrollado un paquete tecnológico para transformar suelos degradados con alto contenido de roca caliza en suelos altamente productivos. Este paquete integra técnicas mecánicas y biológicas para la transformación y manejo de suelos, infraestructura de riego, prácticas de agricultura de conservación y diversificación de cultivos. En conjunto, estas técnicas logran acelerar el proceso natural de formación de suelos y hacerlos aptos para la agricultura mecanizada. La incorporación permanente de materia orgánica al suelo (28 a 30 toneladas/hectárea anuales) mejora la capacidad de retención de humedad, reduce la erosión e incrementa la fertilidad y las reservas de carbono en los suelos. La tecnología de riego hace posible obtener dos a tres ciclos de producción por año dependiendo del cultivo.

El resultado es un incremento paulatino de los rendimientos agronómicos por unidad de superficie. La tecnología EnerAll ha demostrado ser capaz de obtener un rendimiento promedio de 7.6 toneladas/hectárea (ton/ha) de maíz, muy superior al

BENEFICIOS DE LOS PROYECTOS DE AGRICULTURA Y GANADERÍA SUSTENTABLE

Aumenta

- La productividad por unidad de superficie
- La rentabilidad de cultivos y ganado
- El valor de la tierra
- La captura de carbono en suelos y árboles
- Las áreas para la conservación y restauración
- La calidad de vida en el medio rural

Disminuye

- La deforestación y degradación forestal causadas por la expansión de tierras de cultivo y pastoreo
- Las emisiones derivadas de la pérdida y degradación de los bosques



Proceso de formación de suelo en sitio del proyecto EnerAll.

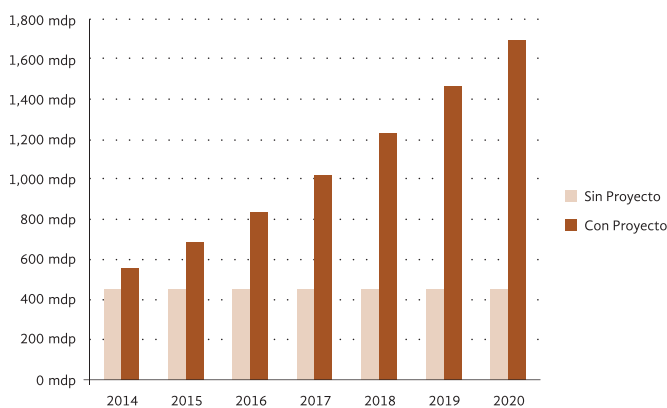
promedio del estado de Yucatán de 3.27 ton/ha en condiciones de riego y 0.79 ton/ha en temporal. Los resultados han sido igualmente positivos para otros cultivos, entre ellos el sorgo, la soya, la caña de azúcar, el kenaf, el sorgo dulce y la higuera. Actualmente, esta tecnología está siendo implementada en 1,750 hectáreas y EnerAll planea transformar 25,000 hectáreas más mediante la adquisición y renta de tierras y la asociación



Foto: ALRO Factor Económico Integral S.C., 2014

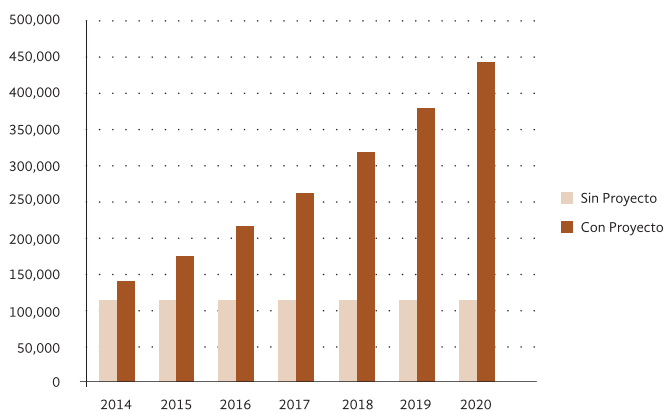
Antes y después de la generación de suelos fértiles a partir de suelos degradados y pedregosos bajo el sistema EnerAll.

Valor de la producción de maíz en Yucatán con proyecto y sin proyecto



ALRO Factor Económico Integral S.C., 2014.

Volumen de la producción de maíz en Yucatán con proyecto y sin proyecto



ALRO Factor Económico Integral S.C., 2014.

con propietarios. De realizarse este proyecto destinándose la totalidad de la superficie al cultivo de maíz, se podría duplicar la producción anual de maíz en Yucatán en tan solo 4 años sin incrementar la superficie agrícola del estado.

El proyecto de expansión de EnerAll considera una inversión inicial por hectárea de \$93,125 pesos, la cual es realizada una sola vez durante la vida útil del proyecto y se planea amortizar en un periodo de 10 años. Después del primer año, la inversión por ciclo para la aplicación del paquete tecnológico es de \$17,000 por hectárea y \$11,500 por hectárea anuales por capital de trabajo. El modelo financiero del proyecto contempla pérdidas económicas en los dos primeros años debido a que la productividad inicial aún es baja. Sin embargo, a partir del tercer año, el incremento productivo genera ingresos suficientes para cubrir los costos de operación y obtener un margen de utilidades. La liquidez aumenta año con año y los pasivos disminuyen hasta llegar a cero en el año 10. El modelo financiero asume la obtención de apoyos públicos a fondo perdido y créditos refaccionarios y de avío (con dos años de gracia) para financiar cerca del 60% de la inversión inicial del proyecto.

Sistemas Silvopastoriles Intensivos en Michoacán: Un ejemplo exitoso de ganadería sustentable

La expansión ganadera es una de las principales causas de deforestación en México. En particular, la ganadería extensiva desencadena graves procesos de degradación de suelos y reducción de la cobertura vegetal. Los Sistemas Silvopastoriles Intensivos (SSPI) combinan la producción pecuaria (ovinos o bovinos) y forestal mediante la siembra de arbustos leguminosos, granos y pastos forrajeros y árboles (maderables o frutales) en zonas de agostadero. El sistema también involucra la rotación de la carga animal en la superficie del agostadero y puede o no incluir la instalación de sistemas de riego.

De esta manera, los SSPI generan una gran cantidad de beneficios ambientales y económicos. Por un lado, maximizan la productividad animal por hectárea; mejoran la alimentación y salud del ganado y con ello la calidad de la leche y la carne; mantienen biomasa comestible todo el año y reducen el uso de insumos externos como fertilizantes, pesticidas, herbicidas

y alimento. De esta manera, se obtienen menores costos de producción y mayores ingresos por unidad de superficie en comparación a los sistemas de pastoreo tradicionales. Por otro lado, los SSPI permiten la conservación y restauración de áreas poco aptas para el pastoreo –incluyendo zonas boscosas–, reducen la erosión e incrementan la captura de carbono en los suelos. La vegetación arbórea mejora el microclima del terreno, por lo que se considera también una alternativa para la adaptación de la ganadería ante el cambio climático.

La Fundación Produce Michoacán A.C. es una organización de productores que ha estado trabajando en la investigación, generación e implementación de SSPI en México desde 2006. De manera similar al caso anterior sobre agricultura sustentable, la Fundación reporta que la inversión requerida al inicio del proyecto es significativamente mayor que la del sistema tradicional y se utiliza en obras que se realizan una sola vez durante la vida útil del proyecto. En el caso del estado de Michoacán, la inversión inicial por hectárea para el establecimiento de un SSPI con sistema de riego es de \$83,500 pesos incluyendo asesoría técnica, infraestructura, capital de trabajo y la compra de 5 becerros. Por su parte, el SSPI de temporal requiere una inversión inicial de \$33,700 por hectárea, esto incluye todo lo anterior excepto el sistema de riego y únicamente contempla la adquisición de 2 becerros. En comparación, el sistema tradicional requiere una inversión inicial de \$14,000 por hectárea.

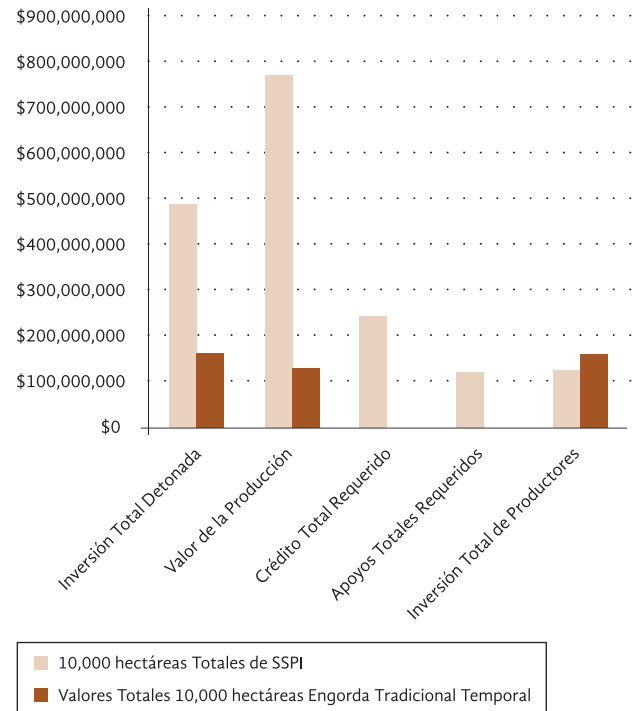
Para financiar el establecimiento de este nuevo sistema, el productor aporta entre 23% y 27% de la inversión inicial mientras que el resto proviene de financiamiento público y créditos refaccionarios y de avío. Amortizando las inversiones en un periodo de 7 años, los modelos financieros para el SSPI de riego y temporal en Michoacán indican que ambos sistemas generan utilidades desde el primer año, mismas que incrementan una vez que se terminan de pagar los créditos. De esta forma, el acelerado aumento en la productividad y la disminución en los costos de operación generados por el SSPI se ven rápidamente reflejados en la economía del productor.

Oportunidades y obstáculos para la inversión del sector privado

Oportunidades

- Los proyectos de desarrollo rural sustentable como el sistema EnerAll en Yucatán y el SSPI en Michoacán, además de generar múltiples beneficios ambientales, han demostrado ser económicamente viables y más redituables en el mediano plazo que la agricultura y ganadería tradicional.
- Bajo el sistema EnerAll, las tierras aumentan su productividad rápidamente y con ello el rendimiento económico por hectárea ofreciendo atractivas oportunidades de negocio sin dañar el medio ambiente; incluso, es posible generar utilidades a partir del tercer año dadas ciertas condiciones de financiamiento.
- Los SSPI incrementan la calidad y cantidad de la producción de carne y leche arrojando ganancias desde el primer año bajo ciertas condiciones de financiamiento.
- Ambos sistemas realizan un uso más eficiente del territorio logrando producir más en áreas de menor tamaño. Esto aumenta la rentabilidad por hectárea y permite la restauración, conservación y aprovechamiento sustentable de las áreas boscosas a su alrededor.
- Las empresas y productores interesados en implementar estos sistemas pueden beneficiarse de desarrollos tecnológicos y conocimientos novedosos de efectividad comprobada.
- Finalmente, existen algunos esquemas de financiamiento público que pueden ayudar a solventar los costos iniciales, aunque hace falta mejorarlos.

Gráfica comparativa entre el proyecto de 10,000 hectáreas de SSPI* y 10,000 hectáreas de esquema tradicional



*3,000 hectáreas de riego + 7,000 hectáreas de temporal.
ALRO Factor Económico Integral S.C., 2014.

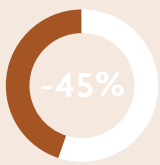


Sistema Silvopastoril Intensivo con ganado vacuno.

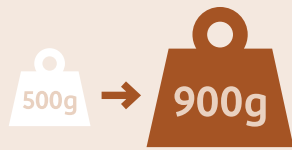


Sistema Silvopastoril Intensivo con ganado ovino.

VENTAJAS PRODUCTIVAS DE LOS SSPI SOBRE LOS SISTEMAS TRADICIONALES



Reducción de costos con SSPI en comparación con el sistema tradicional



Ganancia de peso en bovinos en gramos diarios



Aumento en capacidad de carga animal por hectárea bajo el sistema de riego



Aumento de producción de leche en litros diarios por vaca

Estadísticas de la Fundación Produce Michoacán, A.C. para la región del trópico michoacano.

Obstáculos

- Uno de los principales retos para el inversionista privado es acceder a esquemas de financiamiento adecuados y oportunos. Este tipo de proyectos requieren inversiones iniciales altas y, en algunos casos, los rendimientos son bajos los primeros años. Por lo tanto, requieren de créditos con un periodo de gracia para el pago de capital e intereses en los primeros años. Además, los requerimientos de garantías frecuentemente son muy elevados y no incorporan esquemas de revaluación de las mismas que consideren los incrementos de valor que adquirirán los terrenos.
- Dado que la rentabilidad de estos proyectos varía considerablemente con la disponibilidad y el tamaño de la inversión pública en ellos, la falta de apoyos públicos puede desalentar la inversión privada.
- Aún no existen mecanismos de mercado o programas institucionales que reconozcan, junto con la productividad, el valor agregado de los servicios ambientales que estos proyectos proveen.
- Por último, muchas zonas rurales carecen de la infraestructura, mano de obra capacitada y servicios públicos y privados necesarios para implementar los paquetes tecnológicos, cuestión que puede incrementar significativamente las necesidades de inversión y la participación de alianzas público-privadas.

Recomendaciones de política pública para los tomadores de decisiones

Los proyectos de desarrollo rural sustentable juegan un papel clave en el avance de las metas económicas, ambientales, alimentarias, sociales y de cambio climático de México. En particular, las estrategias REDD+ a nivel nacional y subnacional destacan la importancia de transformar los sistemas productivos rurales para disminuir la degradación y deforestación en el país, mejorando la calidad de vida de productores y comunidades. A pesar de esto, aún hace falta elevar su importancia en la agenda política del país e incrementar la coordinación interinstitucional y los recursos humanos y financieros destinados a este tipo de programas para que el desarrollo rural sustentable sea una realidad en México.

Como ya se ha destacado antes, el papel del financiamiento público para este tipo de proyectos es fundamental ya que requieren de una inversión inicial mucho mayor a la que presentan los métodos productivos tradicionales. Para garantizar la sostenibilidad de los proyectos en el largo plazo, el financiamiento a fondo perdido debe acompañarse de créditos o esquemas de financiamiento multianuales –con garantías flexibles y periodos de gracia– y asistencia técnica y financiera. Igualmente, es necesario invertir en generar la tecnología, infraestructura y capital humano necesarios para replicar las experiencias exitosas y desarrollar nuevos modelos de producción sustentable apropiados para la diversidad del paisaje rural mexicano. Finalmente, hay mucho por hacer para difundir las tecnologías y prácticas productivas alternativas ya existentes y capacitar a los productores agrícolas y pecuarios en su utilización.

Conclusión

La mitigación del cambio climático y el desarrollo sustentable en México exigen la implementación de prácticas forestales, agrícolas y pecuarias más productivas y ambientalmente benéficas. Apoyando proyectos de desarrollo rural sustentable, la iniciativa privada y las instituciones públicas pueden detonar el potencial que tiene el sector rural para reducir emisiones por deforestación y degradación forestal y aumentar las reservas de carbono en suelos y biomasa. Además, como se ha demostrado aquí, estos proyectos pueden generar ganancias económicas superiores a las derivadas de la agricultura y ganadería tradicional, ofreciendo oportunidades de negocio y de desarrollo compatibles con la conservación y restauración del medio ambiente. Apoyar la expansión de este tipo de proyectos en México mediante la creación de programas adecuados de financiamiento, soporte técnico, acceso al crédito, transferencia de tecnología, fomento a la inversión privada y valorización de los servicios ambientales que generan, contribuirá de manera significativa a la sustentabilidad ambiental y económica de la producción agropecuaria y la seguridad alimentaria en el país.

Referencias

La información expuesta en este documento proviene del informe: ALRO Factor Económico Integral S.C. (2014). *Informe final consultoría segunda etapa de análisis de riesgos y oportunidades para la estrategia hacia el sector privado sobre REDD+*. México: Alianza México REDD+.

Créditos: Jessica Fong Cisneros (redacción), Lorena Mondragón Rodríguez (diseño)