

Reporte de Investigación Reciente

ANÁLISIS DE BRECHAS DE RENDIMIENTOS CON RELEVANCIA LOCAL HACIA LO GLOBAL – UNA REVISIÓN

van Ittersum, M.K., K.G. Cassman, P. Grassini, J. Wolf, P. Tittonell, y Z. Hochman. 2013. *Yield gap analysis with local to global relevance—A review*. *Field Crops Research*. 143(1):4–17.

Los rendimientos de los cultivos deben aumentar sustancialmente en las próximas décadas para satisfacer la demanda mundial de alimentos, impulsada por el crecimiento demográfico y el de los ingresos. En última instancia la capacidad mundial de producción de alimentos se verá limitada por la cantidad de tierra y los recursos hídricos disponibles y aptos para la producción agrícola, y por los límites biofísicos sobre el crecimiento de los cultivos. Es necesario cuantificar la capacidad de producción de alimentos en cada hectárea de tierra de cultivo actual de una manera coherente y transparente, para la toma de decisiones informadas sobre políticas, investigación, desarrollo e inversiones que finalmente pueden afectar el rendimiento de los cultivos y el futuro uso de la tierra, y para orientar la acción sobre el terreno de los agricultores locales a través de sus redes de conocimientos. La capacidad de producción de cultivos puede ser evaluada mediante la estimación del rendimiento potencial y el rendimiento limitado por agua, siendo estos puntos de referencia para la producción agrícola bajo riego y secano respectivamente. Las diferencias entre los niveles de rendimiento teóricos y los rendimientos actuales de los agricultores definen las brechas de rendimiento y el conocimiento preciso, espacialmente explícito, sobre estas brechas de rendimiento es esencial para guiar la intensificación sostenible de la agricultura. Este artículo revisa los métodos para estimar las brechas de rendimiento, con un enfoque en la relevancia local a lo mundial de los resultados. Con métodos empíricos es posible estimar el rendimiento potencial en los percentiles 90 a 95 para el rendimientos de agricultores, los rendimientos máximos en estaciones experimentales, los resultados de concursos de rendimiento o funciones límites, todos los cuales son comparados con la simulación de rendimientos potenciales o limitados por agua. Se realizaron comparaciones utilizando bases de datos detalladas para el oeste de Kenia, Nebraska (EE.UU.) y Victoria (Australia). A continuación, revisamos estudios globales, a menudo llevados a cabo por científicos no agrícolas, orientados a rendimiento y, a veces a la evaluación de brechas de rendimiento se comparó los diversos estudios en términos de resultados para las regiones de Nebraska, Kenia y Holanda. Basados en nuestra revisión, recomendamos componentes clave para una evaluación de las brechas de rendimiento que se puede aplicar tanto a escalas locales como globales.✪

El artículo completo "*Yield gap analysis with local to global relevance—A review*" está disponible en inglés en el siguiente enlace:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.fcr.2012.09.009>

LA INTENSIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS CAFETEROS PUEDE INCREMENTAR LA EFECTIVIDAD DE LOS MECANISMOS REDD¹

Noponen, M.R.A., J.P. Hagggar, G. Edwards-Jones, y J.R. Healey. 2013. *Intensification of coffee systems can increase the effectiveness of REDD mechanisms*. *Agricultural Systems*. 119:1-9.

En los sistemas de producción agrícolas con árboles de sombrero, como el café, el aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), al intensificar la producción se puede compensar, o incluso superar, por el aumento de la retención de carbono en la biomasa arbórea tanto por encima como debajo del suelo. Utilizamos datos de un experimento a largo plazo en café agroforestal en Costa Rica para evaluar las ventajas y desventajas entre la intensificación, la rentabilidad y las emisiones netas de gases de efecto invernadero a través de dos escenarios. En primer lugar, mediante la evaluación de las emisiones de GEI asociadas a la conversión de sombrero en sistemas a pleno sol (sin sombra) más rentables. Calculamos el precio de equilibrio de carbono que se tendría que pagar para compensar el costo de oportunidad de no convertir. El precio por tCO₂e de la reducción de emisiones necesaria para compensar los ingresos no percibidos en la producción de café es muy variable desde 9.3 hasta 196.3 USD entre los diferentes sistemas de sombrero. En segundo lugar, como una alternativa a la intensificación, el área productiva puede expandirse a tierras actualmente forestadas. Estimamos este cambio de uso del suelo requerido para compensar el déficit en rentabilidad al mantener los sistemas de producción de café de menor intensidad. Para cuatro de cinco tipos de sombrero evaluados, el cambio de uso del suelo hace que las emisiones de gases de efecto invernadero adicionales > 5 tCO₂e ha⁻¹ año⁻¹ resulten en emisiones netas > 8 tCO₂e ha⁻¹ año⁻¹ para todo el sistema. Llegamos a la conclusión de que, a través de la intensificación de la producción, los mecanismos similares a los REDD que se basan en la reducción de emisiones evitando el cambio (VERDADERO) de uso del suelo podrían desempeñar un papel importante al aumentar la posibilidad de éxito en la mitigación del cambio climático de los sistemas agroforestales, y al mismo tiempo apoyar esfuerzos REDD a través de la reducción de la presión para convertir bosques en zonas agrícolas.✪

¹ N.T. REDD: Programa de las N.U. para la reducción de emisiones de la deforestación y degradación de zonas forestales en países en desarrollo.

El artículo completo "*Intensification of coffee systems can increase the effectiveness of REDD mechanisms*" está disponible en inglés en el siguiente enlace:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2013.03.006>