

PRIMER FORO

# DESARROLLO TERRITORIAL:

HERRAMIENTAS PARA LA INTENSIFICACIÓN PRODUCTIVA SUSTENTABLE

BOSQUES SANOS PARA UNA AGRICULTURA PRODUCTIVA

## Intensificación sustentable y paisajes multifuncionales para la naturaleza y las poblaciones locales

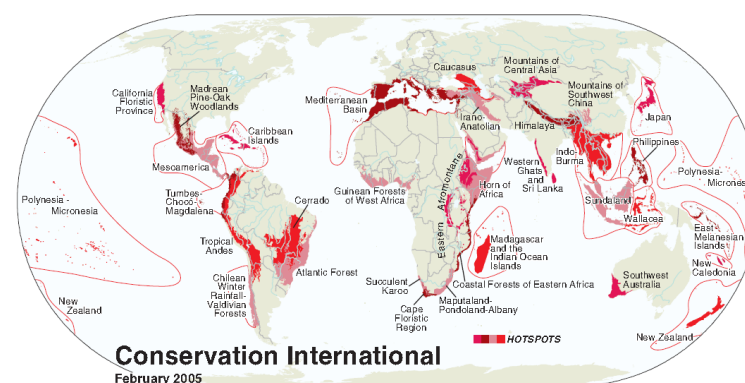
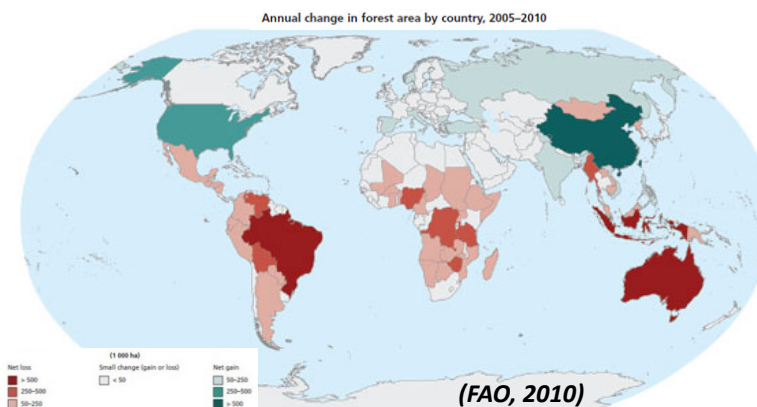
**Frédéric Baudron**

Investigador Senior – Sistemas Agronómicos  
CIMMYT Etiopía

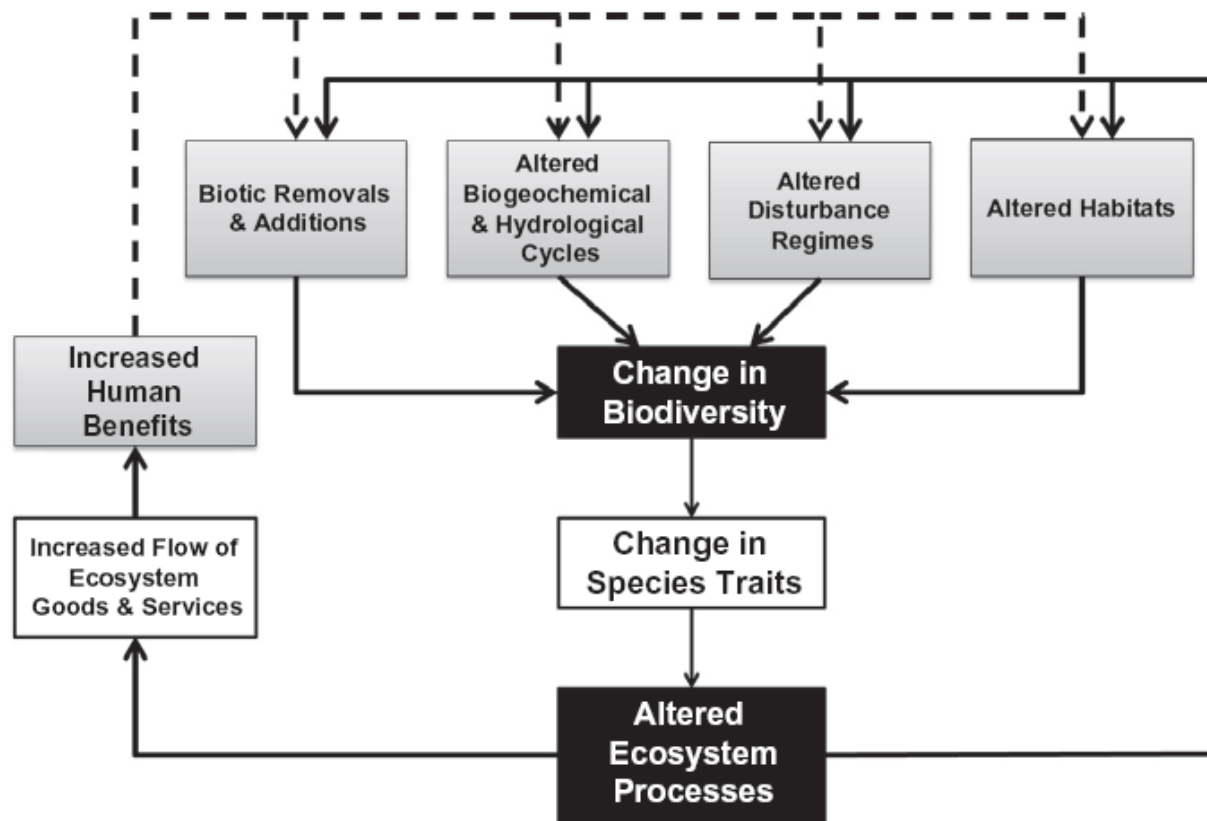


# Agricultura y conservación ambiental: ¿Problemas y conflictos?

- Presión en la agricultura por producir más alimento
- El reto será alcanzado principalmente en países en desarrollo...
- ... que albergan las áreas con biodiversidad más ricas del planeta
- La mayoría de la biodiversidad se encuentra fuera de las áreas protegidas...
- ... en un 'paisaje productivo' donde la agricultura es generalmente el principal uso de la tierra



# Consecuencias negativas de la agricultura sobre la biodiversidad y los procesos ecosistémicos

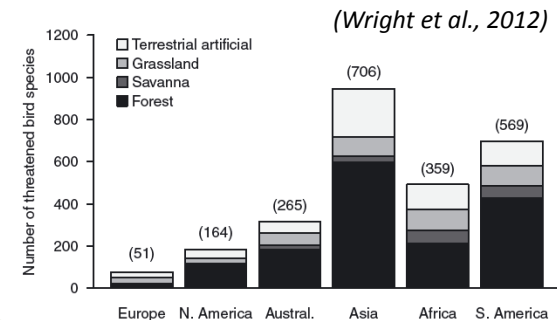
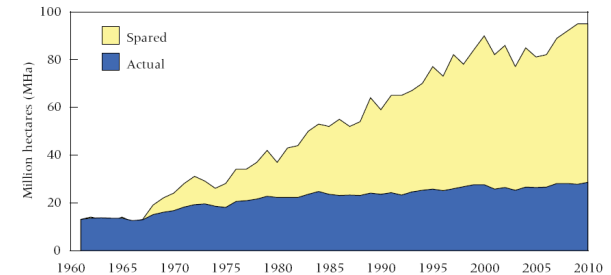


(from Baudron and Giller, 2014)

# Dos soluciones: preservación de tierras y uso compartido de tierras

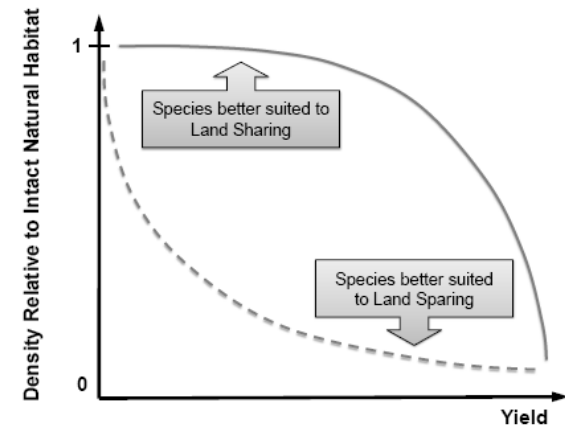
- Preservación de tierras
  - Maximizar el rendimiento para minimizar la superficie de cultivo
  - Segregación de usos de la tierra
  - Evidencias a nivel país
  - Biodiversidad: Ghana, India, Uganda (e.g. *Phalan et al., 2011; Hulme et al., 2013*)
- Uso compartido de tierras
  - Uso reducido de insumos externos y retención de “parches” o mosaicos de hábitat natural.
  - Integración de usos de la tierra
  - Dependencia de varias especies (hábitat abierto) en la unidad de producción / finca.
  - Unidades de producción con estructura similar a la vegetación nativa soportan biodiversidad relativamente alta

Actual and potential land used for wheat production in India 1961-2010 (*Ausubel, Wernick, and Waggoner, 2012*)



# Ambos enfoques pueden funcionar, dependiendo de las circunstancias...

- Respuesta de las especies de interés a la intensidad productiva
- Circunstancias específicas al paisaje
  - Topografía, productividad, etc.
- Amenazas a las especies de interés
  - Intensificación vs. expansión, contrastes entre cultivos y vegetación natural
- Factores socio-económicos
  - Acceso a la tierra, subsidios, opciones tecnológicas, mercados, políticas públicas



# Pero esto es más bien un marco teórico, con una serie de limitaciones en la práctica

1. Contrapone la agricultura industrial con aquella de bajos insumos
  - Falta de pragmatismo y flexibilidad
2. Énfasis en la producción
  - Ignora lo que ocurre más allá de la “puerta de la granja”
3. Demasiado mecanicista en la forma en la que la agricultura es vinculada a la biodiversidad
  - Minimiza la importancia de los mercados y las políticas públicas
4. Énfasis en costos de oportunidad
  - Ignora las sinergias entre el bosque y las unidades agrícolas, ambos con mosaicos de paisaje y soporte a los medios de vida rurales



# 1. La agricultura productiva y benéfica para el medio ambiente requiere pragmatismo y flexibilidad

- El uso de insumos externos no implica consecuencias negativas para el ambiente si los efectos son gestionados
  - Agricultura de conservación
  - Agricultura de precisión
- Mantener las interacciones ecológicas (*y, como resultado, los servicios ecosistémicos y resiliencia*) es importante **NO SOLO** para la agricultura de bajos insumos
  - Servicios de soporte (*e.g. ciclo de nutrientes*) y regulatorios (*e.g. polinización, control de plagas*)
  - Diversidad funcional y redundancia funcional
  - Estabilidad de la auto-organización



## 2. Se requiere prestar atención a lo que sucede dentro y fuera de las unidades de producción agrícola

- Reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos es tan importante (*o incluso más*) que aumentar la producción
  - Infraestructura de almacenamiento
  - Transporte del campo al mercado
- Aumentar la producción agrícola no tiene sentido si no mejora el acceso al alimento
  - Soberanía alimentaria: distribución equitativa y accesibilidad local
  - Garantizar tenencia de la tierra de l@s agricultores familiares
- Más producción agrícola no necesariamente significa más alimentos
  - Alimentación para ganado
  - Producción de biocombustibles





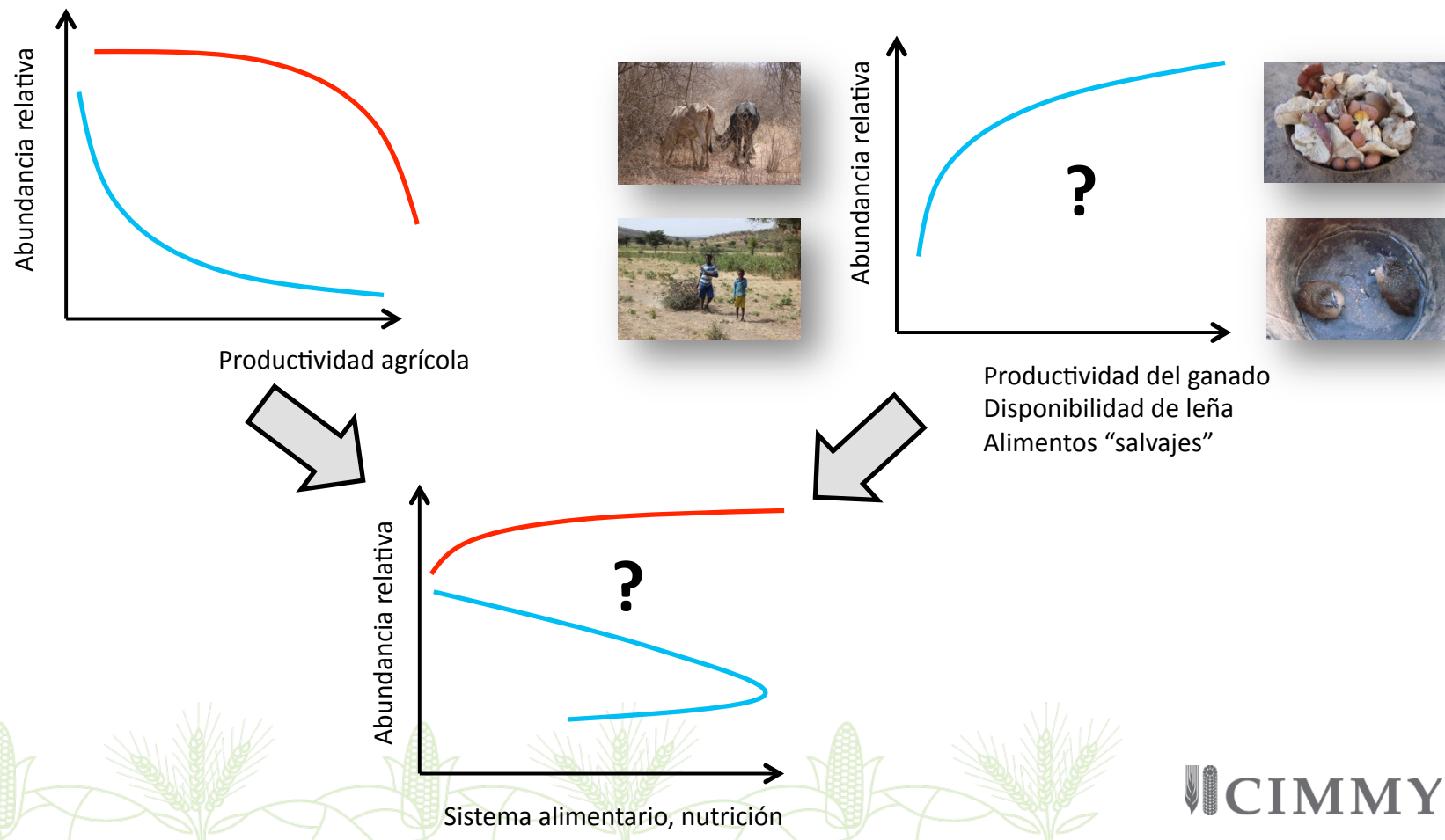
### 3. El desarrollo de la agricultura amigable con el medio ambiente es poco probable sin mercados y políticas de apoyo

- Valorar la biodiversidad y devolver este valor a los productores
  - Precios adecuados (*incorporar los costos reales y beneficios de las prácticas agrícolas*) y etiquetado de commodities
  - Compensaciones (*uso inevitable de la tierra, daños al suelo*) y recompensas (*pago por servicios ambientales*)
- Marco jurídico-institucional
  - Políticas que previenen la deforestación o fomentan el abandono de tierras
  - Control de la migración en países en desarrollo
  - Evitar políticas perversas (*e.g. subsidios*)
  - Incentivos que promueven patrones de producción y consumo menos demandantes en recursos naturales



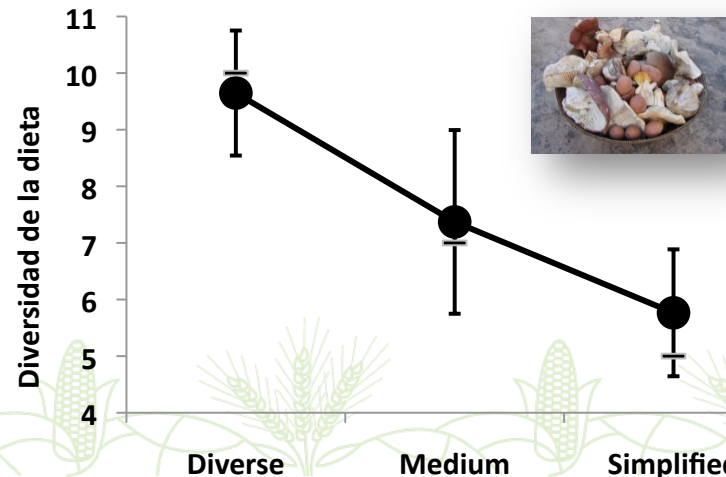
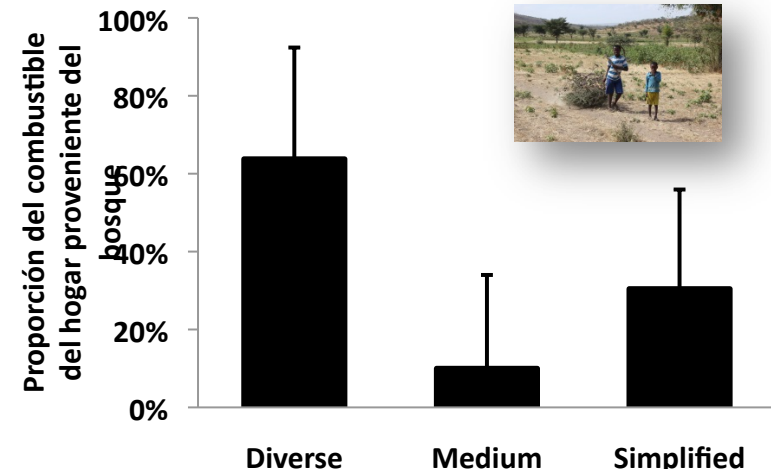
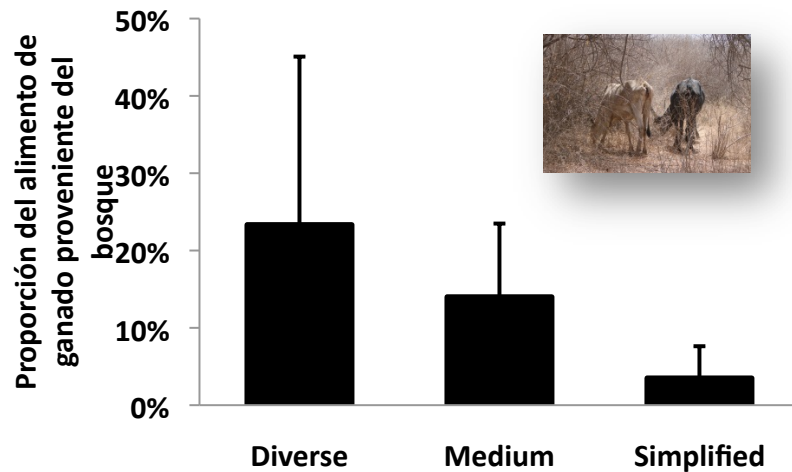
## 4. Existen sinergias – y no sólo incompatibilidad - entre las tierras de cultivo y los bosques

- Dentro de los sistemas de vida rural, que no solo dependen de la producción de cultivos



## 4. Existen sinergias – y no sólo incompatibilidad - entre las tierras de cultivo y los bosques

- Dentro de los sistemas de vida rural, que no solo dependen de la producción de cultivos



# 4. Existen sinergias – y no sólo incompatibilidad - entre las tierras de cultivo y los bosques

- Entre mosaicos de paisaje: biodiversidad como insumo de la agricultura

*Enemigos naturales*



*Polinizadores*



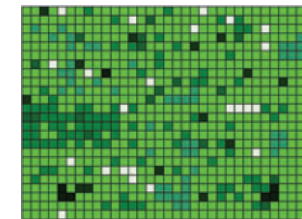
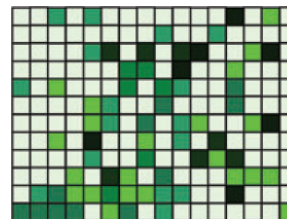
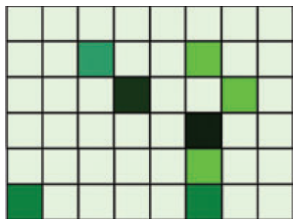
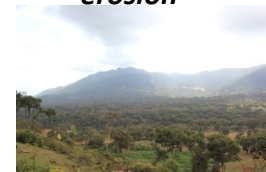
*Transferencia de nutrientes*



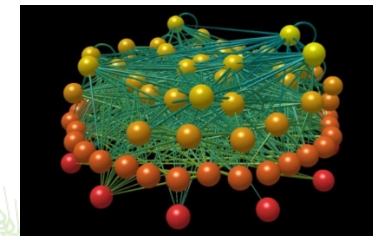
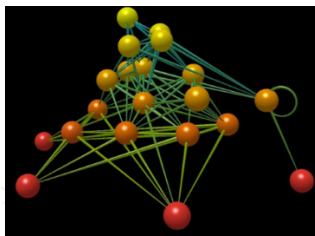
*Hidrología*



*Control de la erosión*

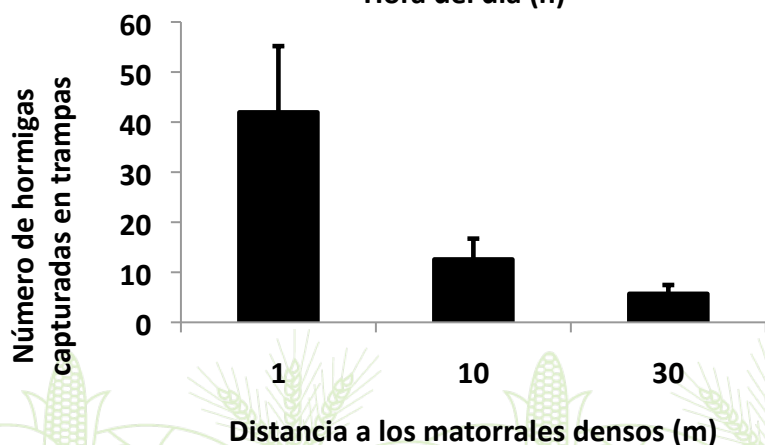
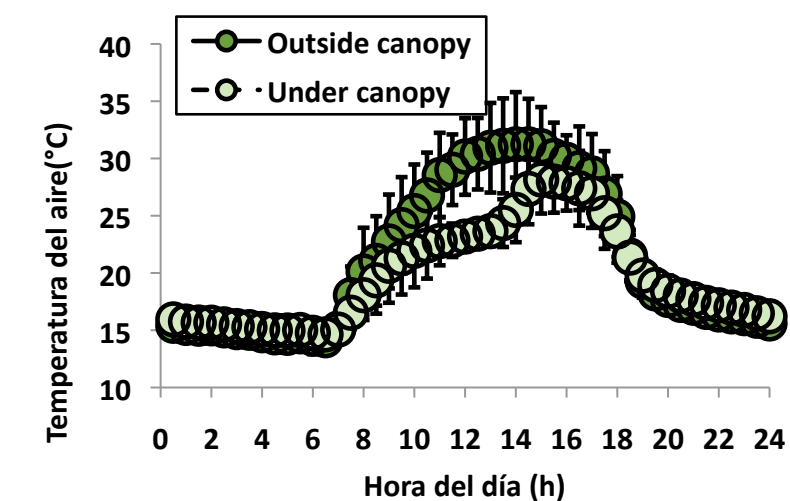


*Interacciones entre "parches" o mosaicos*



## 4. Existen sinergias – y no sólo incompatibilidad - entre las tierras de cultivo y los bosques

- Entre mosaicos de paisaje: biodiversidad como insumo de la agricultura



# Conclusiones

- La mayoría del debate político actual sobre las relaciones entre la agricultura y la conservación de la naturaleza utiliza el marco de la conservación o el uso compartido de las tierras.
- Este marco ha sido útil en debates estimulantes, pero es simplista y es difícil de poner en práctica.
- Debemos considerar los paisajes y los medios de vida locales como los sistemas y tratar de mantener / aumentar las sinergias y la mitigación de las incompatibilidades.
- Debemos ser flexibles y pragmáticos a la hora de proponer prácticas agrícolas alternativas.
- Debemos prestar tanta atención a lo que sucede dentro y fuera de las unidades de producción agrícola.  
Los mercados y las políticas de apoyo son la clave.



# Publicaciones

Biological Conservation 170 (2014) 232–245



Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

Biological Conservation

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/biocon](http://www.elsevier.com/locate/biocon)



## Agriculture and nature: Trouble and strife?

Frédéric Baudron<sup>a,\*</sup>, Ken E. Giller<sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> CIMMYT-Ethiopia, ILRI Shola Campus, P.O. Box 5689, Addis Ababa, Ethiopia

<sup>b</sup> Plant Production Systems, Wageningen University, P.O. Box 430, 6700 AK, Wageningen, The Netherlands

<sup>c</sup> Senior Fellow, UNEP World Conservation Monitoring Centre, 219 Huntingdon Road, Cambridge CB3 0DL, UK

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 23 June 2013

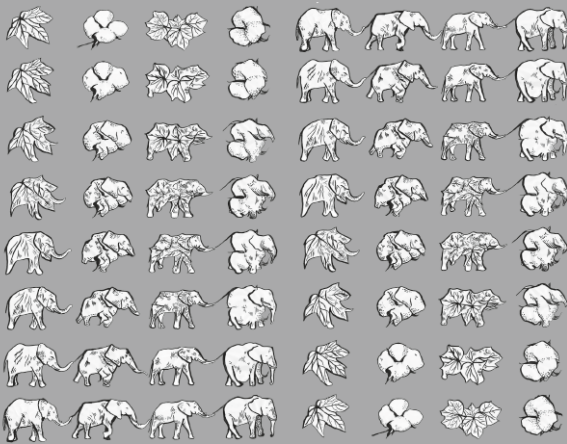
Received in revised form 27 November 2013

Accepted 3 December 2013

### ABSTRACT

Global demand for agricultural products is expected to double in the next decades, putting tremendous pressure on agriculture to produce more. The bulk of this increase will come from developing countries, which host most biodiversity-rich areas of the planet. Whilst most biodiversity is found in production landscapes shared with people, where agriculture represents an increasing threat, international conservation organisations continue to focus on the maintenance and expansion of the network of protected areas. When

## Agricultural intensification - Saving space for wildlife?



Frédéric Baudron

## CIMMYT and CIFOR Revisit the 'Borlaug Effect' in Ethiopia

Frédéric BAUDRON

CIMMYT Ethiopia and the Center for International Forestry Research (CIFOR) Indonesia have launched a new partnership to revisit in Ethiopia the "Borlaug Effect", which holds that increased crop yields help reduce crop area expansion and save forests. Conducted under the Department for International Development (DFID)-funded "New Agrarian Change" initiative and set to run until the end of 2015, the study will take place in Arsi Negelle, southern Ethiopia, where maize and wheat are the dominant crops.

Widely recognized as "the father of the Green Revolution," Nobel Peace laureate Norman Borlaug argued that crop intensification not only contributed to improved food security but also brought environmental benefits by increasing yield on existing croplands and reducing the need for land conversion, thus sparing land for nature.

The two approaches indeed lead to very different systems, with production and conservation segregated in different land units in the land-sparing model, and integrated in the same land units in the land-sharing model. But both stem from the hypothesis that biodiversity inevitably declines when crop productivity increases in a given landscape.

Both approaches also focus on competition – rather than synergies – between biodiversity conservation and rural livelihoods. However, patches of natural vegetation may contribute to rural livelihoods by providing nutritious food (e.g., fruits, honey), livestock feed, household fuel and construction material (e.g., poles, thatching grass). In addition, patches of natural vegetation may support the productivity of neighboring cropland patches, for example, by regulating the climate (e.g., acting as windbreaks, reducing soil water evaporation) and hosting natural enemies (e.g., predators and parasitic insects and



From left to right: Frédéric Baudron (CIMMYT Ethiopia), Magesh Reddy (CIFOR Indonesia), Liz Deakin (CIFOR Indonesia) and Jean-Yves Dufour (CIMMYT consultant) are photographed during a scoping of the Arsi Negelle landscape.

PRIMER FORO

# DESARROLLO TERRITORIAL:

HERRAMIENTAS PARA LA INTENSIFICACIÓN PRODUCTIVA SUSTENTABLE

BOSQUES SANOS PARA UNA AGRICULTURA PRODUCTIVA

El Primer Foro: Desarrollo Territorial Herramientas para la Intensificación Productiva Sustentable es una plataforma de colaboración y vinculación interinstitucional. Por ello, todos los productos, resultados, datos, materiales y otros derechos de propiedad intelectual que resulten de las actividades conjuntas desarrolladas durante el Foro, serán utilizados para generar una posible agenda de trabajo y como tal no podrán ser utilizados en lo individual por los participantes de las mesas sin la previa autorización escrita de TNC y CIMMYT en el marco del Programa M-REDD+ o la Alianza México REDD+ y el Programa MasAgro.

Este evento ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo estadounidense a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) bajo los términos de su Acuerdo de Cooperación Número AID-523-A-11-00001 (M-REDD+) implementado por el beneficiario principal, The Nature Conservancy, y sus colaboradores, Rainforest Alliance, Woods Hole Research Center y Espacios Naturales y Desarrollo Sustentable, A.C. Los contenidos y opiniones expresadas en este documento pertenecen al autor y no reflejan necesariamente las opiniones de la USAID, el Gobierno de los Estados Unidos de América, TNC o sus colaboradores.

