

Sostenibilidad socioeconómica y ambiental de las cadenas globales de etanol y biodiesel en Nicaragua

M.Sc. Alejandro Alemán
Treminio.

El contexto

- Incrementos en la atención hacia combustibles obtenidos de biomasa.
- En 2005 Nicaragua consumió US \$ 520 millones en combustibles de origen fósil.

Diversos puntos de vista

¿Agrocombustibles o Biocombustibles?

- Oportunidades para el desarrollo rural versus riesgos para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

El contexto

Potenciales efectos sobre la seguridad alimentaria:

- Competencia con la producción de alimentos.
- Presiones al alza en bienes Agroalimentarios.

Potenciales efectos sobre el medioambiente:

- Impactos de los monocultivos sobre la biodiversidad.
- Balance energético de los combustibles generados a partir de biomasa.
- Flujos de materiales a lo largo de las cadenas globales.

Potencial de producción de Biodiesel en Nicaragua

Área potencial de producción
Palma Aceitera



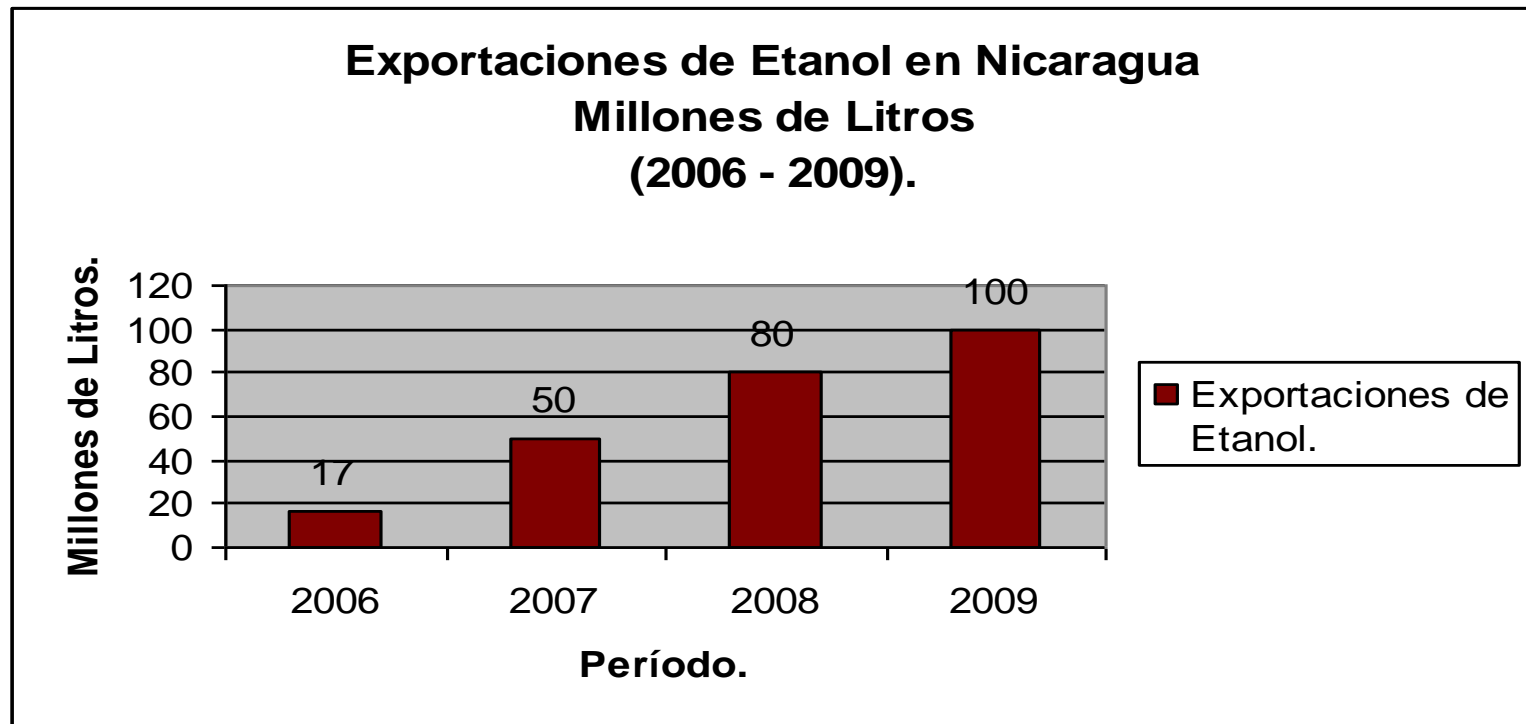
Fuente: Programa Nacional de Biocombustibles.

Área seleccionada para producción
Palma Aceitera



Fuente: Programa Nacional de Biocombustibles.

Proyección de las Exportaciones de Etanol en Nicaragua



Fuente: Elaborado sobre la base de datos brindados por la Compañía Licorera Nacional.

El contexto

- Muchos de los efectos de este tipo de combustibles sobre la seguridad alimentaria y el medioambiente aún son poco conocidos.
- Son necesarios nuevos estudios a fin de determinar con mayor precisión políticas orientadas a mitigar potenciales efectos negativos.
- Los enfoques de Cadenas Globales de Mercancías y Análisis de Ciclo de vida son apropiados para abordar con mayor profundidad las particularidades de este sector.

Cadenas Globales de Mercancías

“Redes internacionales de productores y comercializadores que están relacionados en una secuencia de creación de un bien final”.

Identifica cuatro dimensiones básicas:

- a) Estructura Insumo-Producto.
- b) Dimensión Territorial.
- c) Dimensión Institucional y de Políticas.
- d) Estructura que gobierna.

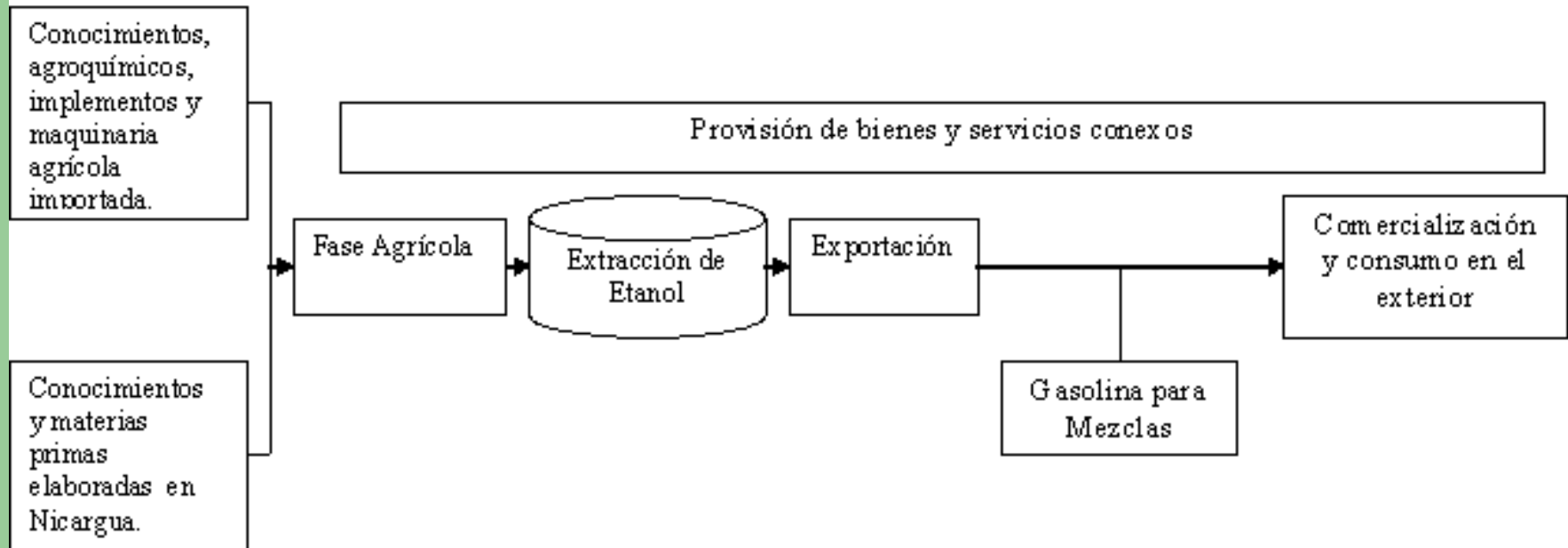
Cadenas Globales de Mercancías

Según la estructura que gobierna

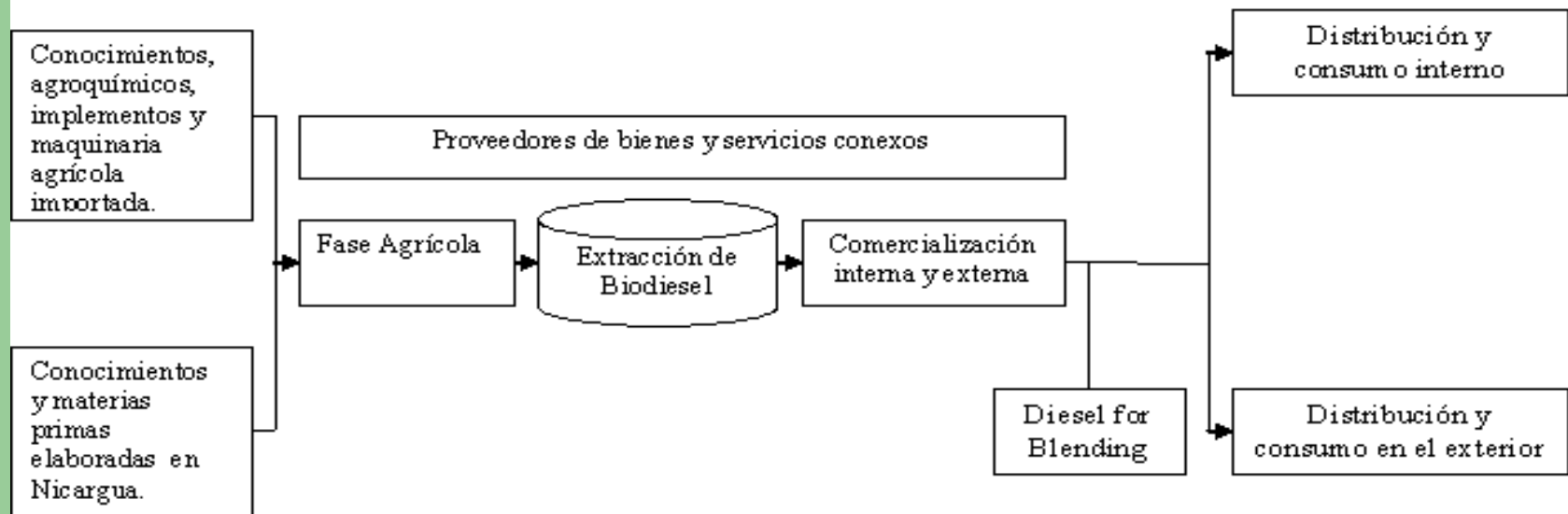
- Cadenas globales orientadas por la oferta.
- Cadenas globales orientadas por la demanda.

“En ambas estructuras la localización geográfica de las actividades depende de la naturaleza de los procesos productivos”.

Cadena global de etanol extraído a base de caña de azúcar en Nicaragua



Cadena Global de Biodiesel extraído a base de palma aceitera en Nicaragua



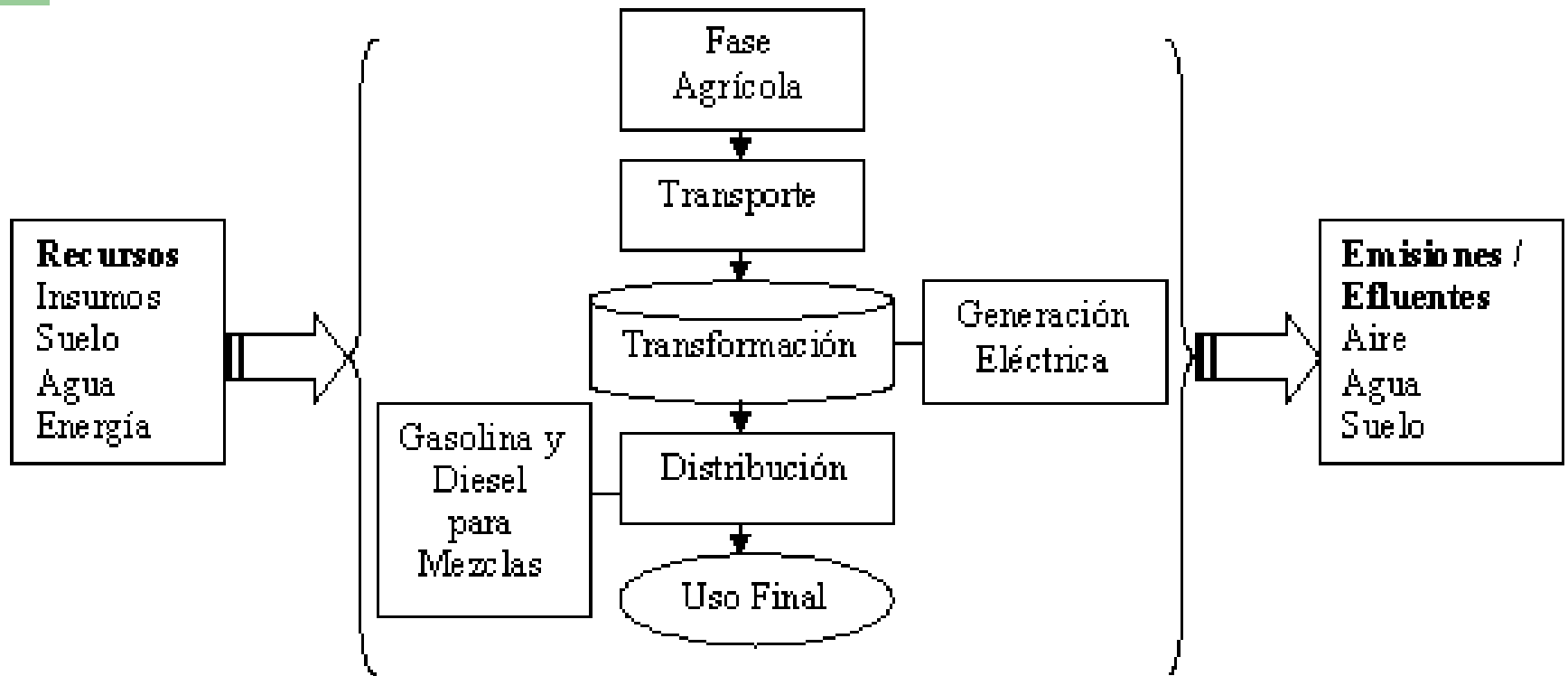
Cadenas Globales de Mercancías

- El estudio enfoque permite explorar las particularidades del sector a partir del estudio y análisis de sus cuatro dimensiones.
- Esto lo convierte en un importante instrumento de análisis y formulación de políticas y estrategias encaminadas a mejorar su desempeño social y ambiental.

El Análisis de Ciclo de Vida

- ISO 14040 “una técnica para la evaluación de aspectos ambientales y de potenciales impactos asociados con un producto durante su ciclo de vida (i.e. de la cuna a la tumba) desde la adquisición de materia prima para la producción, uso y disposición”.
- Permite medir cargas ambientales de las diversas actividades llevadas a efecto a lo largo de la cadena.

Potenciales flujos asociados a la producción de 1 litro de biocombustible



El Análisis de Ciclo de Vida

Comprende cinco fases esenciales:

1. Definición de la meta y el alcance del estudio: Unidad funcional y fronteras del sistema.
2. Análisis de Inventario: Cuantifica entradas y salidas de las unidades del proceso.
3. Clasificación: se enfoca en la evaluación de la contribución del producto a problemas ambientales (cambio climático, acidificación, salud humana, entre otras).

El Análisis de Ciclo de Vida

4. Evaluación:

- Involucra la comparación de un producto con un estándar para la aprobación oficial o un eco etiquetado.
- La comparación de un producto antes y después de una mejora o rediseño.
- La comparación de diferentes escenarios.

5. Análisis de mejoras:

- la información del árbol de procesos es utilizada para hacer recomendaciones para el diseño de un producto o cambios en las operaciones.

Comentarios finales

- Los enfoques de CGM y ACV pueden ser utilizados para ayudar a empresas y autoridades gubernamentales a cuantificar y evaluar impactos de las actividades productivas.
- Son apropiados para profundizar en el conocimiento, análisis y diseño de políticas orientadas a mitigar potenciales impactos negativos en la seguridad alimentaria y el medio ambiente.

Comentarios finales

Los resultados encontrados en diversos estudios realizados hasta ahora varían

- Shapouri y otros (1995, 2002) han encontrado balances energéticos positivos en la producción de etanol a base de maíz.
- Pimentel (1991, 2002) encontró un balance energético negativo en la producción de etanol a base de maíz.

Comentarios finales

- Entre el 22% y el 44% de la energía requerida para producir etanol se encuentra en la fase agrícola.
- Shapoury estimó que la demanda de energía en la fase agrícola es de 2.64 MJ/KG de maíz.
- Pimentel encontró que ese dato es de 5.68 MJ/KG de maíz.
- Las diferencias en los resultados se explican por variaciones en los valores de los datos y la metodología (Ejemplo: fronteras del sistema y procedimientos de asignación).

Muchas gracias...

