

Ficha técnica

Análisis del ciclo de vida



Fitxa nº. 1

ACCIÓN C2. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

1. Qué es el análisis del ciclo de vida?

Hoy en día está plenamente aceptado que las políticas, actuaciones y cuantificaciones ambientales se tienen que llevar a cabo teniendo en cuenta la perspectiva del ciclo de vida, es decir, de la cadena completa de producción. De esta manera, se aplica una mirada global a ésta cadena de producción, evitando enfocarlo en una parte concreta de la cadena. Una mirada puntual en una actividad de la cadena no sería pertinente ya que podría llevar a trasladar los problemas ambientales a otros puntos de la cadena, o sea, aguas arriba o aguas debajo de la actividad en cuestión. Un ejemplo claro de esta externalización de los problemas ambientales es el olvido que a menudo se ha dado al tratamiento de residuos.

El análisis del ciclo de vida (ACV) estudia los impactos ambientales potenciales que se producen a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto o de una actividad de la cadena completa de producción. Así pues, en un ACV se evalúa el comportamiento ambiental de un producto desde la extracción de las primeras materias para fabricarlo hasta el tratamiento del residuo que se genera al final de su vida. En esta evaluación ambiental se cuantifican los impactos ambientales derivados de las entradas y salidas en la producción y gestión final del producto:

- entradas: consumo de primeras materias y de energías
- salidas: emisiones y residuos que se generan

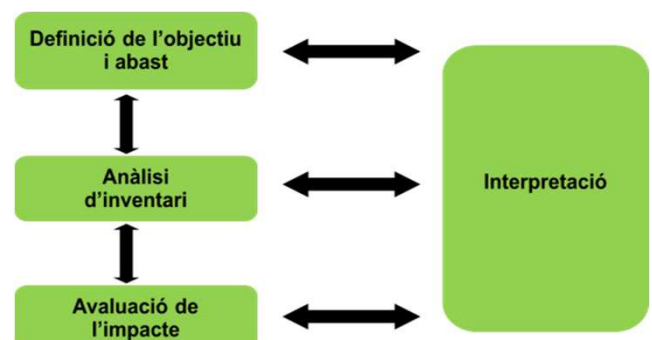
Otra gran ventaja de la cuantificación del impacto ambiental en el marco del ACV es la múltiple respuesta a diferentes problemas ambientales. El ACV no se centra sólo en un tipo de daño ambiental (categoría de impacto), como puedan ser la huella de carbono que sólo tiene en cuenta el impacto al cambio climático, o la huella hídrica que sólo contabiliza el consumo de agua. El ACV toma en consideración la globalidad de los problemas ambientales, evitando así también, el traslado de problemas ambientales de una categoría de impacto a otra.

El ACV es una herramienta de gestión ambiental que requiere objetividad y transparencia. Para garantizar ésta finalidad, hay que seguir las normativas internacionales establecidas ISO 14040:2006 y ISO 14044:2006. El hecho que haya una norma consensuada facilita los análisis y las hace más consistentes, de manera que los resultados puedan ser más convincentes y comparables.

2. Descripción de la herramienta

La realización de un ACV consta de cuatro fases iterativas entre sí:

- 1- Objetivo y alcance
- 2- Inventario del ciclo de vida
- 3- Evaluación de impactos del ciclo de vida
- 4- Interpretación



Etapas de un estudio ACV
Font: Life Cycle Initiative, UNEP-SETAC

3. Antecedentes

Las actividades ganaderas, como toda actividad humana, tienen efectos ambientales asociados que pueden ser beneficiosos o adversos en mayor o menor medida. Los efectos adversos se pueden resolver principalmente por dos vías. La primera sería una actitud de prevención, es decir, reducir al máximo los impactos negativos en origen de tal manera que no se llegasen a producir. La segunda consiste en darle la vuelta a la situación adversa y convertirla en una oportunidad de mejora. Este enfoque es una visión integradora del tema, que ara se conoce como economía circular, que busca reconducir de manera beneficiosa el ciclo de materiales y nutrientes, reconvirtiendo residuos en recursos y cerrando ciclos. Para asegurar que se está mejorando el comportamiento ambiental de esta reconversión, se necesita una herramienta objetiva para analizar el ciclo completo de la producción y gestión final del producto. Esta herramienta es el Análisis del Ciclo de Vida.



Producción ganadera cerrando ciclos en la producción agroalimentaria con: valorización de purines en planta de biogàs, utilización del digerido como fertilizante orgánico, reducción de nutrientes en suelos con cultivos captadores, y uso de Cultivos captadores como cosustratos en planta de biogàs.

3. Objetivos

Los objetivos de ésta acción se han definido con la finalidad de contribuir a alcanzar los objetivos ambientales del proyecto. Los resultados ayudaran a reducir los contenidos de nutrientes en los suelos agrícolas en zonas vulnerables de Cataluña poniendo en práctica las tecnologías existentes de gestión y tratamiento de deyecciones ganaderas y en compatibilidad con el desarrollo de la actividad agraria y forestal. Las diferentes alternativas propuestas en el proyecto serán ambientalmente evaluables.



*Aplicación de purines en cultivo experimental de maíz.
Fuente: Fundació Mas Badia*



*Operaciones post-aplicación de purines en cultivo experimental de maíz.
Fuente: Fundació Mas Badia*

En este contexto, los objetivos que se han definido en esta acción son:

- Efectuar la evaluación ambiental del ciclo completo de los cultivos captadores de nitrógeno (cebada, raigrás y colza) incluyendo su posterior uso como cosustratos en la producción de biogás.
- Efectuar la evaluación ambiental prospectiva del ciclo de los cultivos agroforestales, incluyendo la obtención de madera para la fabricación de muebles.
- Efectuar la evaluación ambiental del ciclo de los cultivos que incluyen filtros riparios, incluyendo la obtención de biomasa con finalidades energéticas.



*Cultivo captador: Cebada negra.
Fuente: Fundació Mas Badia*



*Cultivo de maíz.
Fuente: Fundació Mas Badia*



*Cultivo agroforestal en campo de cereales.
Fuente: www.futuragrari.cat.*



*Cultivo de filtros riparios.
Font: www.futuragrari.cat.*

4. Socios implicados

Responsable de la acción:
GIRO-IRTA

Participantes:

Fundació Mas Badia
Centre de la Propietat Forestal

5. Realización de los ACVs

Las tareas para realizar los ACVs se han estructurado siguiendo las cuatro fases que marca la norma ISO 14040:2006, y han sido:

Objetivos y alcance: Donde se definen, entre otras, la unidad funcional, los límites del estudio y las categorías del impacto. La unidad funcional o unidad de análisis describe la función principal

Inventario del ciclo de vida (ICV): Consiste en la recogida de datos para realizar el inventario del sistema de producción. Se cuantifican todas las entradas y salidas de materiales y energía por unidad funcional, para cada uno de los procesos. Por eso, se precisa toda la información del ciclo de vida como: consumo de agua, electricidad, gasoil, fertilizantes, fitosanitarios, transportes, emisiones producidas y residuos generados. Para el cálculo de emisiones se adaptan protocolos internacionales de cálculo de emisiones a las condiciones pedoclimáticas de los cultivos y a las características particulares de los tratamientos de purines (planta de biogás).

Los datos de inventario proceden de los ensayos experimentales que se llevan a cabo en:

- a. Fundació Mas Badia: cultivos de maíz y cultivos captadores; y planta de biogás Aspergas: tratamiento de purines.
- b. La Molina (Puig-Reig, Berguedà) y La Vila (Osona): cultivos agroforestales.
- c. Castelló de Farfanya (Noguera) y Torelló (Osona): cultivos de filtros riparios.



Planta de biogàs Aspergas. Se observan los tres reactores donde se produce la digestión anaeróbica de los purines.

Font: IRTA-GIRO



Muestreo de emisiones en balsas de purines en la planta de Apergas. Font: IRTA-GIRO



Ensilado de cultivo captador que se utilizará como cosustrato en planta Apergas. Font: IRTA-GIRO

Análisis del impacto del ciclo de vida (AICV): Es la obtención de resultados. Se trata de convertir los datos recogidos en el inventario de recursos consumidos, emisiones y residuos en información ambiental en base a modelos específicos (ex. IPCC para el cambio climático). Lo que se quiere destacar una vez más es que el análisis se hace tanto para categorías de impacto más globales (ex. cambio climático) como más locales (ex. Eutrofización). Para este último daño ambiental, interesan particularmente los efectos de la contaminación por nitratos y para el consumo de agua de las granjas ganaderas en el territorio catalán.

Interpretación: En esta fase se trata de revisar y combinar toda la información del análisis del inventario (ICV) con los resultados obtenidos (AICV). Los resultados de esta interpretación pueden adquirir la forma de conclusiones y recomendaciones para la toma de decisiones. Además, la interpretación permite determinar en que fase del ciclo de vida del producto se generan las principales cargas ambientales y por tanto que puntos del sistema evaluado puede ser o ha de ser mejorado. En los casos de comparación de diferentes productos se podrá determinar cuál presenta un mejor comportamiento. Es importante también, que se tengan en cuenta los aspectos socioeconómicos para poder emprender las acciones pertinentes con criterios objetivos.

Por todo ello, los resultados de los ACVs realizados dentro de esta acción del proyecto ayudaran a la toma de decisiones para conseguir una producción ganadera competitiva y sostenible con criterios de economía circular.