

# GREEN PHARMACEUTICAL PACKAGING.

Análisis de Ciclo de Vida de diferentes alternativas de envasado primario de fármacos que permita sentar las bases metodológicas para una gestión medioambiental eficaz en la industria farmacéutica.



Loste Montoya, N; Roldán García, E; Pino Otín, MR.  
 Universidad San Jorge.  
 Autovía A23 Z-H Km 299. 50830.  
 Villanueva de Gállego, Zaragoza, España.



## INTRODUCCIÓN

Hasta el momento se han conseguido avances importantes como la eliminación de envases superfluos, la reducción en peso de los materiales utilizados o cambios en la composición del envase. Sin embargo, estas medidas no han sido evaluadas desde una perspectiva de ciclo de vida en su totalidad, por lo que no se han evaluado las posibles consecuencias o trasvases de impactos desde unas etapas del ciclo de vida a otras. Evitar el tipo de trasvases entre diferentes etapas del ciclo de vida o entre diferentes compartimentos ambientales (aire, agua, suelo), sólo puede hacerse mediante un análisis holístico de la situación, siendo el Análisis de Ciclo de Vida (ACV) la metodología más apropiada y valorada a nivel internacional.

## OBJETIVOS

- 1- Estudiar los diferentes impactos ambientales a través de técnicas de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y Huella de Carbono de varias alternativas ya existentes de envasado de un mismo medicamento, para identificar la mejor técnica desde un punto de vista medioambiental y económico.
- 2- Analizar nuevas alternativas de empaquetado de menor impacto ambiental: rediseños, nuevos materiales, etc.
- 3- Evaluar la reducción de costes por la aplicación de las nuevas alternativas a fin de disponer de criterios para la toma de decisiones estratégicas.

## RESULTADOS

### 1 Selección de medicamentos

Criterios:

- Medicamentos ampliamente utilizados.
- Acceso a datos del producción.
- Distribución en Aragón.
- Tipología del envase primario.

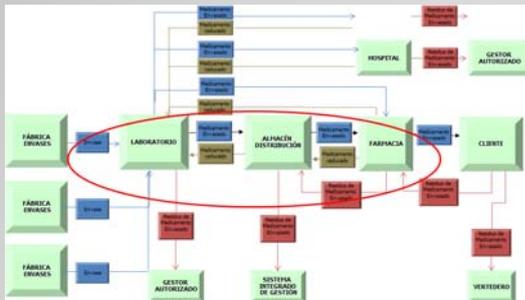
### 2 Selección de envases primarios

- Blíster
- Sobres

### 3 Medicamentos seleccionados

Blíster	Sobre
Ibuprofeno	Ibuprofeno
Omeprazol	Paracetamol
	Acetil cisteína

### 4 Ciclo de vida de envases de fármacos en Aragón:

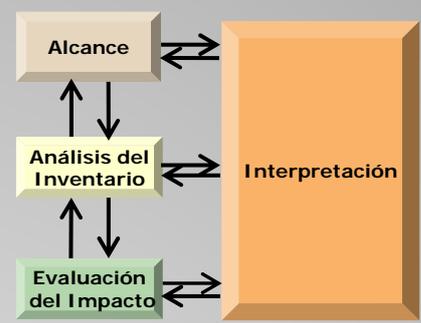


### 5 Inventario de datos:

- Fabricantes de envases.
- Laboratorio envasador.
- Almacén de distribución.
- Farmacias.
- Gestor residuos de medicamento.

Se han obtenido los inputs y outputs de cada una de estas etapas del ciclo de vida de los envases primarios de los fármacos seleccionados.

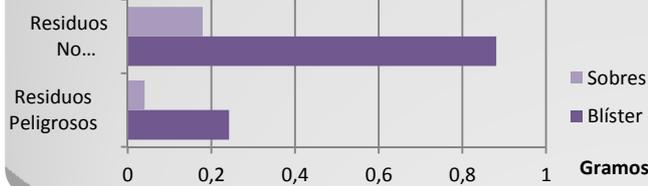
## METODOLOGÍA



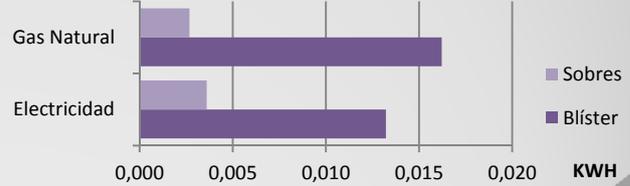
## CONCLUSIONES

- 1- Ha finalizado la fase del inventario de datos necesarios para el Análisis de Ciclo de Vida.
- 2- El inventario nos ha permitido evaluar una primera aproximación de la magnitud de los aspectos ambientales más relevantes.
- 3- El siguiente paso es el estudio de los impactos a través de herramientas de Análisis de Ciclo de Vida.

Residuos generados a lo largo del ciclo de vida de los envases primarios de los fármacos seleccionados.



Consumo de energía a lo largo del ciclo de vida de los envases primarios de los fármacos seleccionados.



Nota: (Unidad funcional: 1 envase primario)

