

Aplicación de la metodología Huella Ambiental de producto para mejorar la sostenibilidad en la Industria Alimentaria



Economía circular y Sostenibilidad en el Sector de Matadero de Aves y Conejos: Formación para un Futuro Responsable



NUESTRA
HISTORIA

Somos

Especialistas en el medio
marino y la alimentación.

Nuestro propósito es **impulsar un cambio positivo para el futuro**, contribuyendo a una **sociedad saludable, sostenible e íntegra**.

Aportamos **productos y tecnologías** de vanguardia y de valor añadido basados en **ciencia e investigación sólidas**.

Campos de aplicación

Nos organizamos en torno a 10 áreas de investigación:

1

Cambio climático

Buscamos **conocer los efectos del cambio climático** en el océano, la costa y los recursos marinos, definir estrategias de adaptación a dichos efectos, y establecer medidas de mitigación.

2

Ecosistemas marinos

Investigamos el **funcionamiento y caracterización de los ecosistemas marinos** para avanzar hacia una mejor gestión del medio y de sus recursos.

3

Pesca sostenible

La innovación, el desarrollo y la transferencia tecnológica que realizamos responden a la necesidad de los sectores de la economía del mar y del litoral de **asegurar una utilización eficiente de los recursos** que garanticen la sostenibilidad ambiental, económica y social de su actividad.

4

Oceanografía operacional

A través de la monitorización **tiempo real** de los procesos marinos, complementado con aplicaciones numéricas que permiten disponer de previsiones sobre el comportamiento futuro del mar, estamos contribuyendo a mejorar la **seguridad** y la **eficacia** en todos los sectores de actividad de la economía marítima y litoral.

5

Gestión ambiental de mares y costas

Nuestro reto es alcanzar un desarrollo sostenible de nuestro entorno, para lo que estudiamos y aportamos **el conocimiento de las costas y el medio marino desde una perspectiva integrada** que ayude a la toma de decisiones por parte de las personas gestoras y usuarias del litoral.

6

Cadena alimentaria eficiente y sostenible

Aportar **valor al producto y aumentar la eficiencia** de los productos y procesos, claves para la competitividad de las empresas

7

Comportamiento del consumidor

Trabajamos en **conocer y adelantarnos a las demandas** del mercado y de los consumidores y las consumidoras.

8

Soluciones en alimentos saludables y salud

En AZTI acompañamos a las empresas **desde la generación de ideas innovadoras hasta su transformación en los alimentos del futuro**. Además, somos conscientes de que la alimentación es clave para mejorar la calidad de vida de las personas, para la prevención y para la recuperación y es por ello que la **nutrición de precisión o nutrición personalizada** es la base a partir de la cuál innovamos en alimentos saludables.

9

Alimentos y productos biotecnológicos

Investigamos la biodiversidad de nuestros océanos como una de las mayores fuentes de microorganismos y enzimas de interés biotecnológico y trabajamos con la industria alimentaria para, dentro de un concepto de Economía Circular, incorporar los subproductos como fuente de nutrientes para la producción de microorganismos de interés comercial.

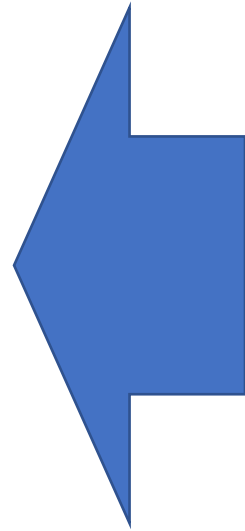
10

Seguridad alimentaria e integridad

Respondemos a las empresas alimentarias en su necesidad de **mantener los estándares de calidad** requeridos por los y las clientes, **diferenciar sus productos** y **mejorar su posicionamiento** en los mercados más exigentes a través de la seguridad alimentaria, control alimentario e identidad alimentaria.

ELEMENTOS ECONOMIA CIRCULAR

1. Nuevos modelos de negocio circulares
2. Innovación y nuevas tecnologías en economía circular
3. Nuevos materiales sostenibles
4. Ecodiseño de productos y edificios
5. Fabricación eficiente
6. Despilfarro alimentario (Plataforma)
7. Consumo de plásticos
8. Gestión Sostenible de Residuos
9. Materias primas secundarias
10. Consumo circular



COMO IMPLANTAR UN MODELO DE ECONOMIA CIRCULAR **EN ALIMENTACIÓN**

- 1. APROVISIONAMIENTO SOSTENIBLE - LOCAL**
- 2. ECODISEÑO DE ALIMENTOS E INSTALACIONES**
- 3. PRODUCCION ECOEFICIENTE Y SOSTENIBLE**
- 4. RECUPERACION Y APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS Y MATERIALES**
- 5. SISTEMAS DE EVALUACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD**

1. Marco de la situación



1. Marco de la situación

Para 2050 se espera una población mundial de 9700 millones de personas... lo que supondrá un aumento de la demanda de alimentos del 50 % aprox.

Importancia del sector alimentario

- **Calidad:** El sector alimentario cubre necesidades de alimentación
- **Economía:** 9,2% del PIB en el estado español
- **Empleo:** En España se emplea a más de medio millón de personas
- **Seguridad:** garantiza que los alimentos que comemos son inocuos
- **Cultura:** El sector alimentario forma parte de todas las culturas del mundo (productos, recetas, etc.) que definen a las personas de un territorio
- **Paisaje:** El sector alimentario (producción primaria) influye en los paisajes actuales...
- **Biodiversidad:** Especies, cultivos autóctonos...



1. Marco de la situación

Sin embargo.... También tiene un impacto en el medio ambiente.

El sector alimentario es el responsable de....

- El consumo del 70% del agua dulce
- La sobreexplotación del 20% de los recursos acuíferos
- El 60% de la pérdida de biodiversidad terrestre
- El 25% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero
- El 33% de los suelos degradados
- La explotación total o sobreexplotación de alrededor del 90% de los pescados comerciales

SOCIEDAD IMPRESA MINISTERIO DE AGRICULTURA MINISTERIO DEL AMBIENTE AMAZONAS DEFORESTACION

El 91% de la deforestación de los bosques de la Amazonía se da por la agricultura informal

Tierra no apta para esta actividad. Productores talan árboles, los queman y luego usan esas tierras para sus cultivos de café, cacao y palma aceitera. Sin embargo, esos terrenos solo son productivos los dos primeros años. La **tala de bosques** y el cambio de uso de tierra generan el 51% del total de Gas de Efecto Invernadero.



Más de 15.000 científicos lanzan un "segundo aviso" para salvar la Tierra de un "daño irreversible"

- ▶ Reeditan el manifiesto sobre el planeta que hace 25 años firmaron 1.700 científicos
- ▶ Con excepción de la capa de ozono, "la humanidad ha fracasado", aseguran
- ▶ "Pronto será demasiado tarde para cambiar el rumbo de la actual"

La producción de alimentos genera un tercio de las emisiones globales de gases de efecto invernadero

Un equipo internacional de científicos ha estimado en 17,318 millones de toneladas métricas de CO₂ las emisiones anuales de todo el sector alimentario. La carne de vacuno, seguida de la leche de vaca y la carne de cerdo, son los alimentos de origen animal que más contribuyen.

1. Marco de la situación

Las consecuencias del impacto ambiental proveniente del sector alimentario son graves.

- La desertificación reducirá la producción de alimentos en un 12% antes de 2035
- Según se intensifiquen los efectos del cambio climático será cada vez más difícil cultivar cosechas, criar animales o capturar peces

FIAB alerta del impacto de la sequía en el suministro de alimentos y bebidas

Noticias de Alimentación > Sector Alimentación y Bebidas | 31/08/2023 | ALIMARKET GRAN CONSUMO



La Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB) ha emitido un comunicado sobre la grave situación provocada por la escasez de precipitaciones, que, junto a las altas temperaturas registradas en las últimas semanas y una sequía hidrológica en amplias zonas de España, están teniendo un fuerte impacto en la agricultura, ganadería y, por tanto, en la industria elaboradora de alimentos.

DESTACAMOS El Real Madrid da por seguro el fichaje de Neymar la próxima temporada

Las islas del pacífico perderán hasta un 80% de los peces por el cambio climático

16/11/2017 - 10:50

SEGURIDAD ALIMENTARIA

La degradación del suelo árido puede provocar la pérdida del 12% de la producción de alimentos

La UICN pide una inversión urgente en protección y restauración de estos suelos porque de ellos depende la seguridad alimentaria mundial

Medio ambiente

El cambio climático cambiará el vino

El viñedo, tan íntimamente vinculado al ritmo de las estaciones y la evolución de las temperaturas, está actuando a su vez como uno de los mejores bioindicadores del cambio climático en la agricultura

José Luis Gallego [Seguir a @ecogallego](#)

22/04/2017 - 19:38h

1. Marco de la situación



¿CÓMO CONSEGUIMOS PRODUCTOS MÁS SOSTENIBLES?

ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA y HUELLA AMBIENTAL DE PRODUCTO -> Identificación de los puntos de mejora en la cadena de valor e identificación y evaluación de las mejores estrategias/tecnologías disponibles

BENEFICIOS DE MEDIR LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS PRODUCTOS ALIMENTARIOS PARA LAS EMPRESAS:

- Mejora continua en la organización y en toda la cadena de valor de los productos
- Gestión ambiental de los procesos y de proveedores
- Mayor capacidad de adaptación a las nuevas exigencias europeas y de mercado
- Mayor transparencia del producto (Confianza de los consumidores)
- Diferenciación de producto B2C
- Aumento de la competitividad en el mercado (Los consumidores cada vez demandan más este tipo de productos)

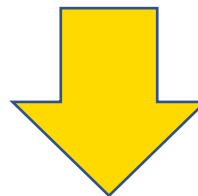
2. Huella Ambiental



2. Huella Ambiental

Iniciativa Single market for Green products

* COM/2013/0196 final *



1. INTRO	2
2. OBJETIVO Y ALCANCE	3
3. CONSIDERACIONES	4
4. OBJETIVO Y ALCANCE	5
5. OBJETIVO Y ALCANCE	6
6. OBJETIVO Y ALCANCE	7
7. OBJETIVO Y ALCANCE	8
8. OBJETIVO Y ALCANCE	9
9. OBJETIVO Y ALCANCE	10
10. OBJETIVO Y ALCANCE	11
11. OBJETIVO Y ALCANCE	12
12. OBJETIVO Y ALCANCE	13
13. OBJETIVO Y ALCANCE	14
14. OBJETIVO Y ALCANCE	15
15. OBJETIVO Y ALCANCE	16
16. OBJETIVO Y ALCANCE	17
17. OBJETIVO Y ALCANCE	18
18. OBJETIVO Y ALCANCE	19
19. OBJETIVO Y ALCANCE	20
20. OBJETIVO Y ALCANCE	21
21. OBJETIVO Y ALCANCE	22
22. OBJETIVO Y ALCANCE	23
23. OBJETIVO Y ALCANCE	24
24. OBJETIVO Y ALCANCE	25
25. OBJETIVO Y ALCANCE	26
26. OBJETIVO Y ALCANCE	27
27. OBJETIVO Y ALCANCE	28
28. OBJETIVO Y ALCANCE	29
29. OBJETIVO Y ALCANCE	30
30. OBJETIVO Y ALCANCE	31
31. OBJETIVO Y ALCANCE	32
32. OBJETIVO Y ALCANCE	33
33. OBJETIVO Y ALCANCE	34
34. OBJETIVO Y ALCANCE	35
35. OBJETIVO Y ALCANCE	36
36. OBJETIVO Y ALCANCE	37
37. OBJETIVO Y ALCANCE	38
38. OBJETIVO Y ALCANCE	39
39. OBJETIVO Y ALCANCE	40
40. OBJETIVO Y ALCANCE	41
41. OBJETIVO Y ALCANCE	42
42. OBJETIVO Y ALCANCE	43
43. OBJETIVO Y ALCANCE	44
44. OBJETIVO Y ALCANCE	45
45. OBJETIVO Y ALCANCE	46
46. OBJETIVO Y ALCANCE	47
47. OBJETIVO Y ALCANCE	48
48. OBJETIVO Y ALCANCE	49
49. OBJETIVO Y ALCANCE	50
50. OBJETIVO Y ALCANCE	51
51. OBJETIVO Y ALCANCE	52
52. OBJETIVO Y ALCANCE	53
53. OBJETIVO Y ALCANCE	54
54. OBJETIVO Y ALCANCE	55
55. OBJETIVO Y ALCANCE	56
56. OBJETIVO Y ALCANCE	57
57. OBJETIVO Y ALCANCE	58
58. OBJETIVO Y ALCANCE	59
59. OBJETIVO Y ALCANCE	60
60. OBJETIVO Y ALCANCE	61
61. OBJETIVO Y ALCANCE	62
62. OBJETIVO Y ALCANCE	63
63. OBJETIVO Y ALCANCE	64
64. OBJETIVO Y ALCANCE	65
65. OBJETIVO Y ALCANCE	66
66. OBJETIVO Y ALCANCE	67
67. OBJETIVO Y ALCANCE	68
68. OBJETIVO Y ALCANCE	69
69. OBJETIVO Y ALCANCE	70
70. OBJETIVO Y ALCANCE	71
71. OBJETIVO Y ALCANCE	72
72. OBJETIVO Y ALCANCE	73
73. OBJETIVO Y ALCANCE	74
74. OBJETIVO Y ALCANCE	75
75. OBJETIVO Y ALCANCE	76
76. OBJETIVO Y ALCANCE	77
77. OBJETIVO Y ALCANCE	78
78. OBJETIVO Y ALCANCE	79
79. OBJETIVO Y ALCANCE	80
80. OBJETIVO Y ALCANCE	81
81. OBJETIVO Y ALCANCE	82
82. OBJETIVO Y ALCANCE	83
83. OBJETIVO Y ALCANCE	84
84. OBJETIVO Y ALCANCE	85
85. OBJETIVO Y ALCANCE	86
86. OBJETIVO Y ALCANCE	87
87. OBJETIVO Y ALCANCE	88
88. OBJETIVO Y ALCANCE	89
89. OBJETIVO Y ALCANCE	90
90. OBJETIVO Y ALCANCE	91
91. OBJETIVO Y ALCANCE	92
92. OBJETIVO Y ALCANCE	93
93. OBJETIVO Y ALCANCE	94
94. OBJETIVO Y ALCANCE	95
95. OBJETIVO Y ALCANCE	96
96. OBJETIVO Y ALCANCE	97
97. OBJETIVO Y ALCANCE	98
98. OBJETIVO Y ALCANCE	99
99. OBJETIVO Y ALCANCE	100

Método común para medir y comunicar
el comportamiento ambiental del ciclo de vida de
productos y organizaciones (basado en el Análisis de
Ciclo de Vida)

<https://www.youtube.com/watch?v=mTK59eseDBQ>

2. Huella Ambiental

La **Huella Ambiental** está basada en métodos existentes:

- Se considera todo el ciclo de vida
- Múltiples impactos son considerados
- Posibilidad de comparar datos
- Menos espacio para la interpretación
- Enfoque de producto y organización



2. Huella Ambiental



Usos de la metodología de la Huella Ambiental:

1. Comunicación de la Huella Ambiental
2. Análisis y reducción del impacto ambiental de productos y organizaciones
3. Desarrollo, aplicación y evaluación de políticas e iniciativas

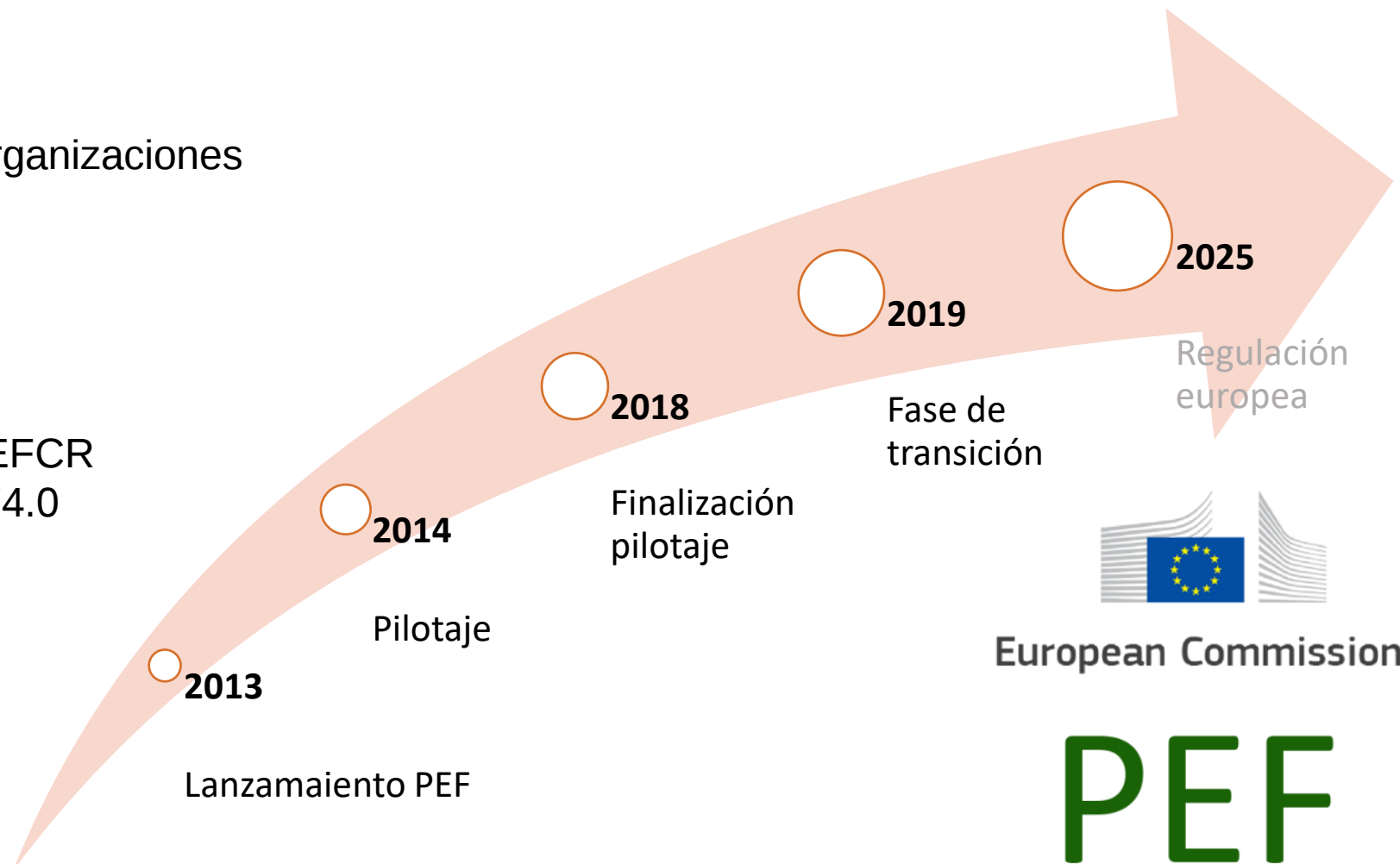
2. Huella Ambiental

Fase de pilotaje

21 PEFCR/OEFCR para productos y organizaciones
~300 organizaciones participantes
~3000 participantes inscritos

Fase de transición (Avances)

Integración de los métodos de EF
Progreso/finalización de los PEFCR/OEFCR
Avances científicos y base de datos EF4.0
Gobernanza y compromiso
Revisión de la Recomendación EF

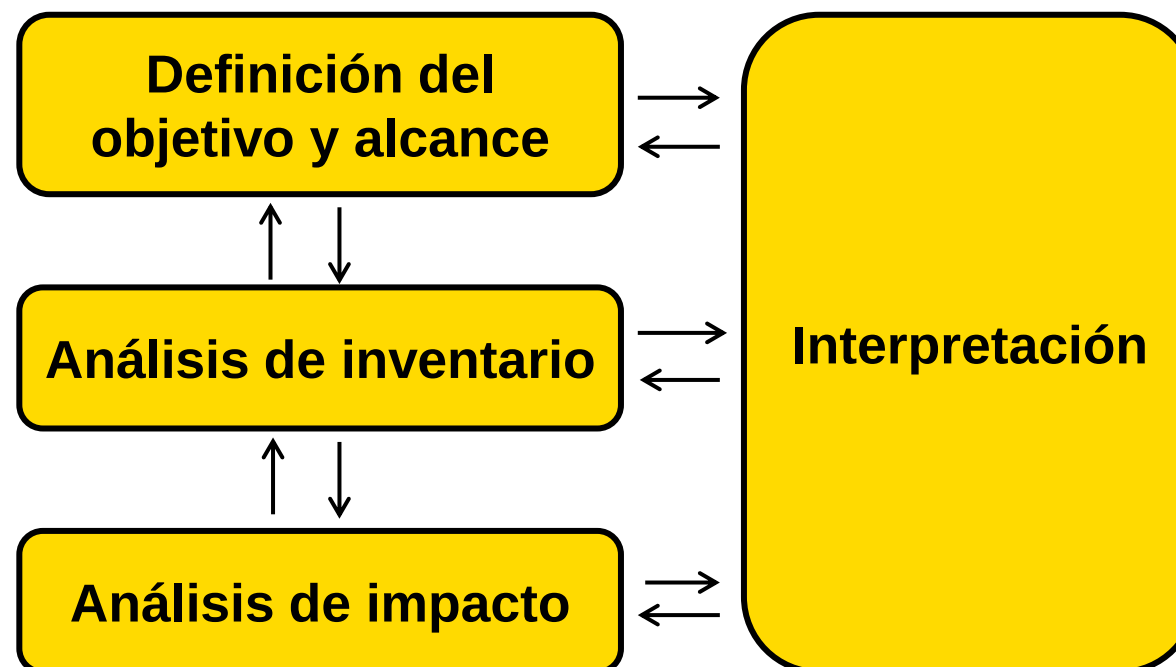


2. Huella Ambiental

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) es una metodología para evaluar los impactos ambientales de un producto, proceso o servicio a lo largo de su ciclo de vida.



2. Huella Ambiental





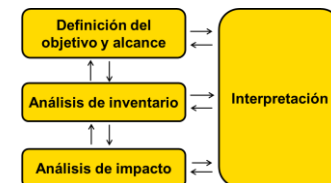
2. Huella Ambiental

1. Definición del objetivo y alcance

Unidad Funcional

- Medición del rendimiento o de la función de un producto
- Permite comparar alternativas

What	Marine fish products for human consumption and the packaging needed to deliver it.
How much	1 kg consumed edible fish.
How well	The product should be appropriate for human consumption.
How long	Available for consumption before the expiry date. Losses shall be included in the assessment all the way through final consumption.
Where	Consumption in the EU27+EFTA and all types of final consumption, e.g. households, restaurants and hotels etc.

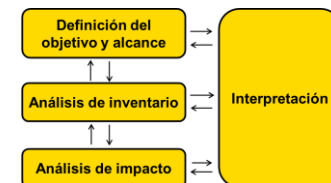


2. Huella Ambiental

1. Definición del objetivo y alcance

Límites del sistema





2. Huella Ambiental

1. Definición del objetivo y alcance

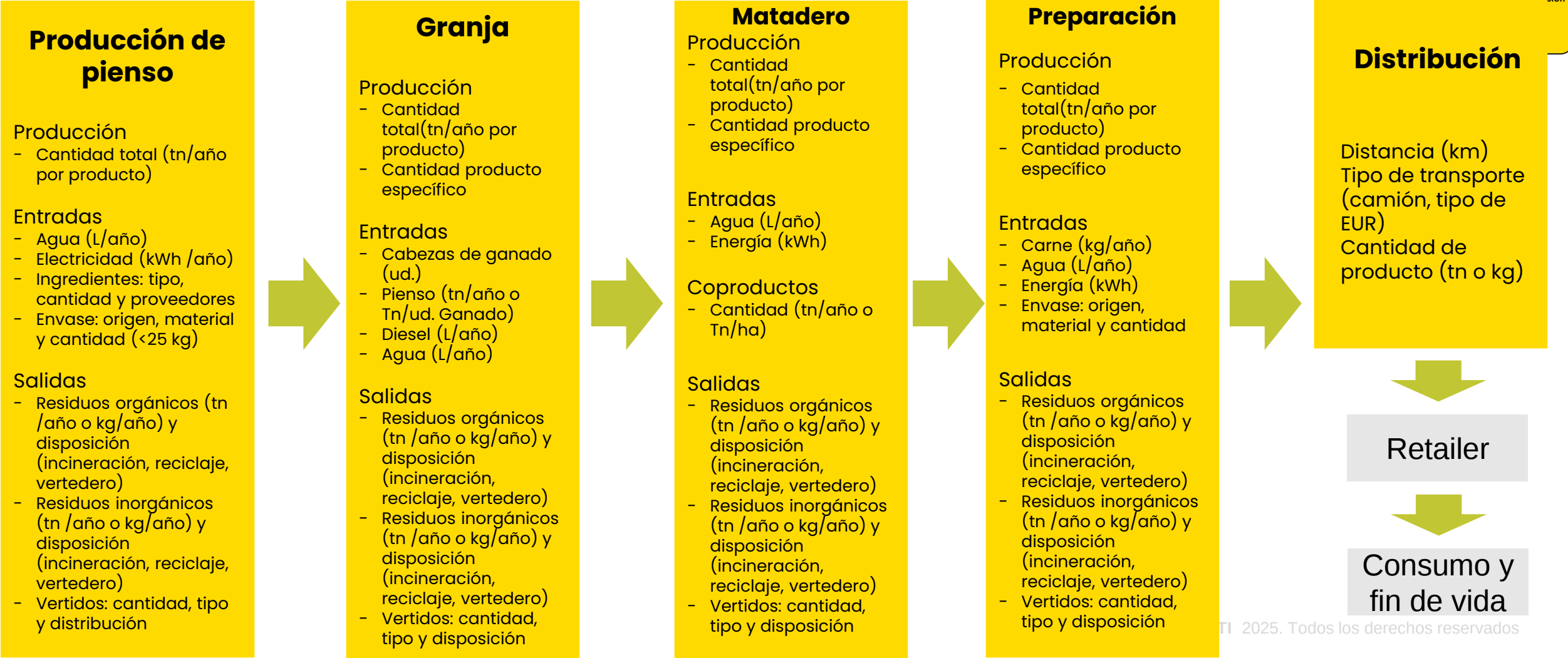
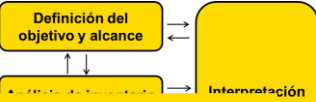
Categorías de impacto

Impact category	Characterization models	Unit	Reference
Climate change	Baseline model of 100 years of the IPCC	kg CO ₂ eq	IPCC 2021
Ozone depletion	Steady-state ODPs	kg CFC-11 eq	World Meteorological Organization 1999
Ionizing radiation HH	Human health effect model as developed by Dreicer et al. 1995	kBq U ²³⁵ eq	Frischknecht et al. 2000
Photochemical ozone formation	LOTOS-EUROS model as implemented in ReCiPe 2008	kg NMVOC eq	Van Zelm et al. 2008
Particulate matter	PM method recommended by UNEP	disease incidence	Fantke et al. 2016
Human toxicity, non-cancer effects	USEtox model	CTUh	Rosenbaum et al. 2008
Human toxicity, cancer effects	USEtox model	CTUh	Rosenbaum et al. 2008
Acidification	Accumulated Exceedance model	molc H ⁺ eq	Seppälä et al. 2006 and Posch et al. 2008
Freshwater eutrophication	EUTREND model as implemented in ReCiPe	kg P eq	Struijs et al. 2009
Marine eutrophication	EUTREND model as implemented in ReCiPe	kg N eq	Struijs et al. 2009
Terrestrial eutrophication	Accumulated Exceedance model	mol N eq	Seppälä et al. 2006 and Posch et al. 2008
Freshwater ecotoxicity	USEtox model	CTUe	Rosenbaum et al. 2008
Land Use	Soil quality index based on LANCA	(Dimensionless) Pt	Beck et al. 2010 and Bos et al. 2016
Water use	Available WAtER REmaining model	m ³ depriv.	Boulay et al. 2016
Resource use, minerals and metal	CML 2002 model	kg Sb eq	Guinée et al. 2002 and Van Oers et al. 2002
Resource use, fossils	CML 2002 model	MJ	Guinée et al. 2002 and Van Oers et al. 2002

2. Huella Ambiental

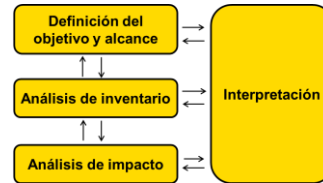


2. Análisis de inventario



2. Huella Ambiental

2. Análisis de inventario



Calidad de los datos

Mayor exhaustividad datos → mayor precisión de resultados

- Es muy importante disponer de todos los **datos primarios** más cercanos posibles
- Si no se dispone de datos (proveedores, terceros)

Uso de base de datos genéricas (europeas, otros países) menos representativas

Se necesitará información adicional para realizar una correcta selección

- Habrá datos o información que no se exigirá, pero si se dispone mejor añadirlo

2. Huella Ambiental

3. Evaluación de impacto

INVENTARIO
ENTRADAS 45 KWH electricidad 25 Kg de RoundUp 30 kg de Urea 25 L de agua ...
SALIDAS CO ₂ CH ₄ Diesel Pesticidas ...

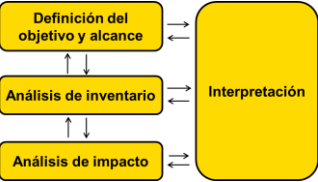
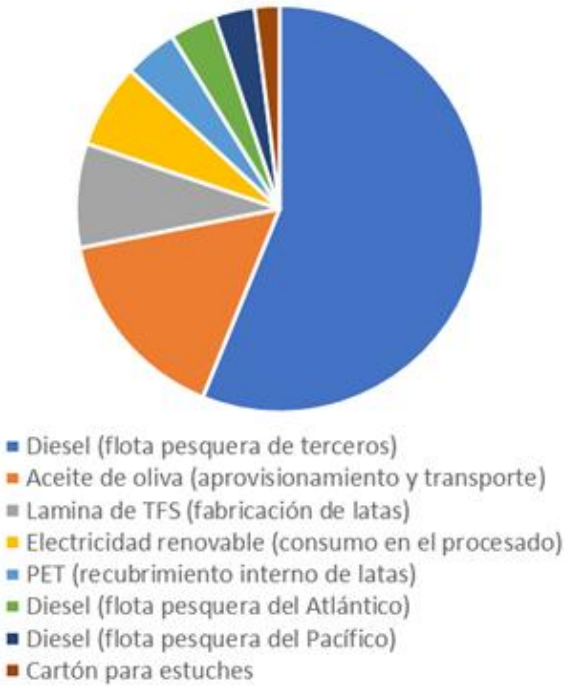
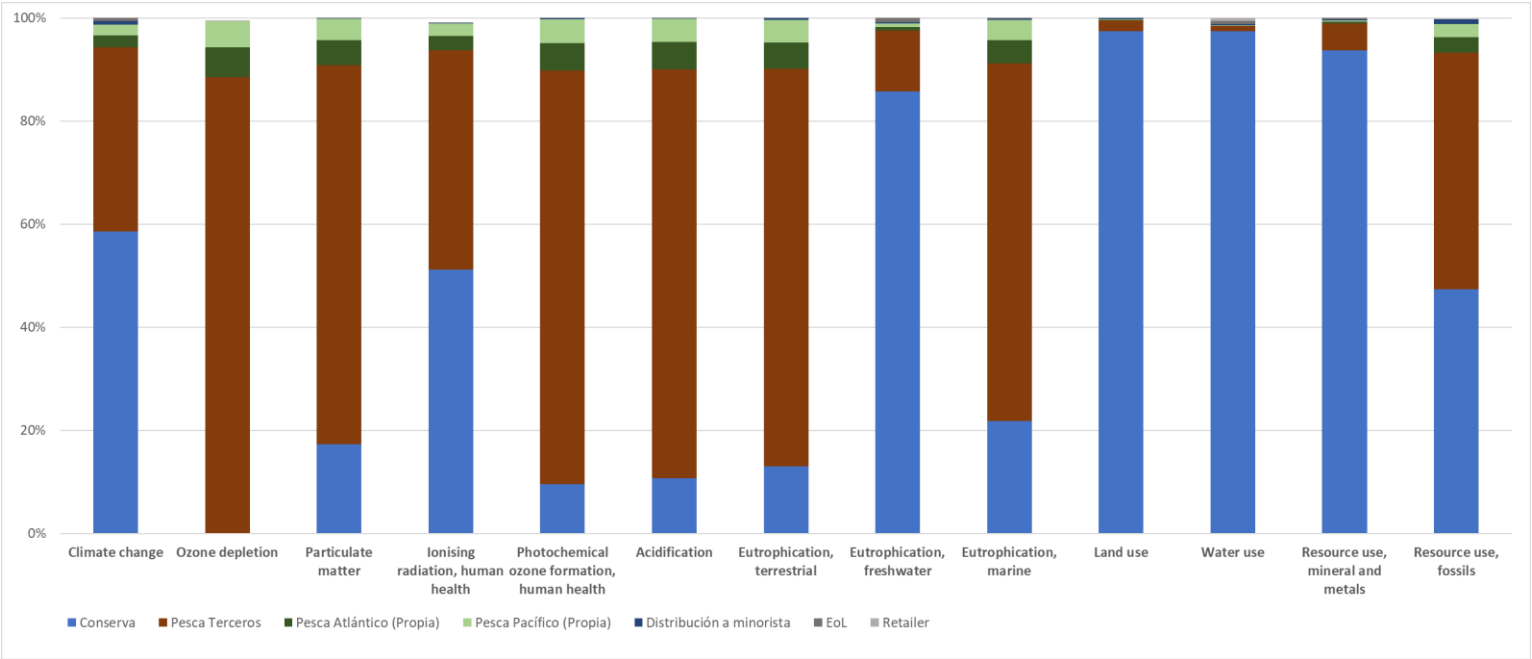
BASE DE DATOS
Generación de electricidad, ES
Producción de pesticidas
Producción de fertilizante, ES
Suministro de agua, ES
Quema de diésel en tractor
Incineración de plástico, ES
Tratamiento de vertido, ES
Compostaje de biorresiduos,

IMPACTO AMBIENTALES
Cambio climático
Agotamiento de capa de ozono
Radiación Ionizante
Material particulado
Oxidación fotoquímica
Acidificación
Eutrofización terrestre
Eutrofización acuática
Eutrofización marina
Toxicidad humana, cancerígena
Toxicidad humana, no-cancerígena
Ecotoxicidad
Uso de agua
Uso de suelo
Agotamiento de recursos, minerales y metales
Agotamiento de recursos, fósiles

El objetivo es **analizar todos los impactos ambientales** asignables a productos y servicios cuantificando el uso de recursos y las emisiones ambientales asociadas con el sistema y **evaluando cómo estos flujos afectan el medio ambiente.**

2. Huella Ambiental

4. Interpretación



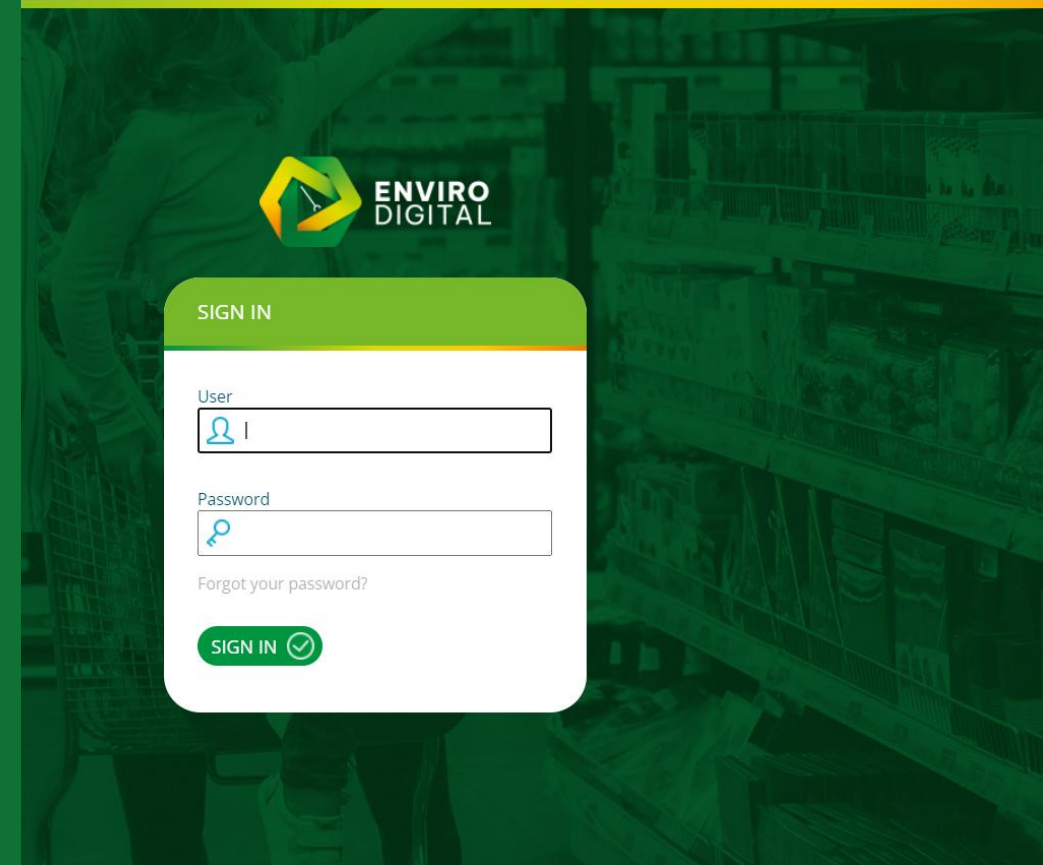
2. Huella Ambiental – Beneficios



- Permite **el análisis global de un producto** y muestra en detalle el impacto de cada etapa.
- Evita la transferencia de impacto de una etapa a otra de la cadena.
- Permite cuantificar el flujo de materiales, energía y emisiones.
- Ayuda a **identificar las etapas de mayor impacto ambiental**.
- Ayuda a **optimizar el diseño de un producto** y minimizar los impactos ambientales.
- Permite identificar, evaluar y comparar alternativas para reducir costos e impactos
- Proporcionar **criterios de selección** de materias primas, tecnologías o procesos al diseñar un producto.
- Mejorar la imagen del producto, proceso o actividad.

SAAS ENVIRODIGITAL

**UN SOFTWARE QUE TE
PERMITE SER
AUTÓNOMO EN LA
GESTIÓN, MEDICIÓN Y
SIMULACIÓN DEL
IMPACTO AMBIENTAL
DE TUS PRODUCTOS.**



Conclusión



Evaluar y comunicar el desempeño ambiental de los productos de una empresa y de la propia actividad de esta son herramientas útiles de **mejora ambiental, transparencia y posicionamiento**, para anticiparse a los requisitos normativos, dar respuesta a criterios de compra verde y a las exigencias de las personas consumidoras.



MEMBER OF
BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

