

IMPACT HUB

DONOSTIA / SAN SEBASTIÁN

Resumen Ejecutivo

DESPILFARRO ALIMENTARIO EN GIPUZKOA

Diagnóstico sobre despilfarro alimentario y necesidades de los colectivos desfavorecidos de Gipuzkoa.

2017/47-HH-ZN

Donostia- San Sebastián,
2017.

**Gipuzkoako
Foru Aldundia**
Ingurumeneko eta Obra
Hidraulikoetako Departamentua



Diputación Foral
de Gipuzkoa
Departamento de Medio
Ambiente y Obras Hidráulicas

Este informe ha sido elaborado por Impact Hub Donostia para el departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa y es **CONFIDENCIAL**.



INDICE

1. ANTECEDENTES	5
2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA	6
2.1. Objetivos generales del proyecto.	6
2.2. Metodología general y terminología del estudio	7
2.3. Metodología específica del trabajo.	9
3. RESULTADOS DEL ESTUDIO	10
3.1. Estructura del sector agroalimentario en Gipuzkoa	10
3.2. Dimensión del volumen de alimento en Gipuzkoa	12
3.3. El despilfarro, la pérdida y el desperdicio de alimento en Gipuzkoa	14
3.4. El despilfarro por grupos de alimentos	29
3.5. Impacto medioambiental del despilfarro	32
3.6. Aproximación al hambre en Gipuzkoa	33
4. CONCLUSIONES: HECHOS CLAVE Y SUGERENCIAS PARA LA ACCIÓN.	35
Anexo: Bibliografía y estadísticas	36



1. ANTECEDENTES

Hay muchas realidades que están exigiendo un cambio de paradigma, debido principalmente al agotamiento de recursos, al aumento de la población mundial y al aumento del consumo. El sistema imperante de la era industrial ha estado centrado en un consumo exacerbado y la apropiación y transformación de los recursos. En esta era antropocentrista, no se ha reflexionado profundamente en las consecuencias e impactos (sociales y ambientales) generados.

Por ello la economía circular pretende paliar esas diferencias, aprovechar al máximo los recursos (tanto biológicos como tecnológicos) y diseñar sistemas que se basen en la eficacia, el aprovechamiento, la colaboración y el residuo mínimo.

En el año 2007 la Diputación de Gipuzkoa, junto con el Banco de Alimentos de Gipuzkoa, comenzó a trabajar en la recogida de alimentos consumibles no comercializables, denominados coloquialmente “último minuto”. Paulatinamente, las empresas del sector de la alimentación se han ido incorporando a la donación de alimentos y, gracias a esta fructífera colaboración, cada año se recogen y distribuyen bajo este programa del orden de 800.000 Kilos de alimentos, 835.000 concretamente en el año 2016. Al igual que este programa fue pionero en su momento en España, el presente diagnóstico supone un paso adelante vanguardista a la hora de analizar con detalle el despilfarro alimentario de un territorio y ponerse en marcha para reducirlo.

DESPILFARRO ALIMENTARIO y HAMBRE en el territorio de Gipuzkoa, se trata de dos temas de gran envergadura y calado que trascienden a una propuesta como la presente. Sin embargo con este estudio se da con algunas claves que puedan permitir empezar a entender en profundidad el despilfarro y el hambre en Gipuzkoa. Este conocimiento se basa en algunos aspectos como pueden ser los grandes focos en ambos campos – despilfarro y hambre-, los actores o agentes clave, y las posibles herramientas que puedan tener un impacto positivo en ellos.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

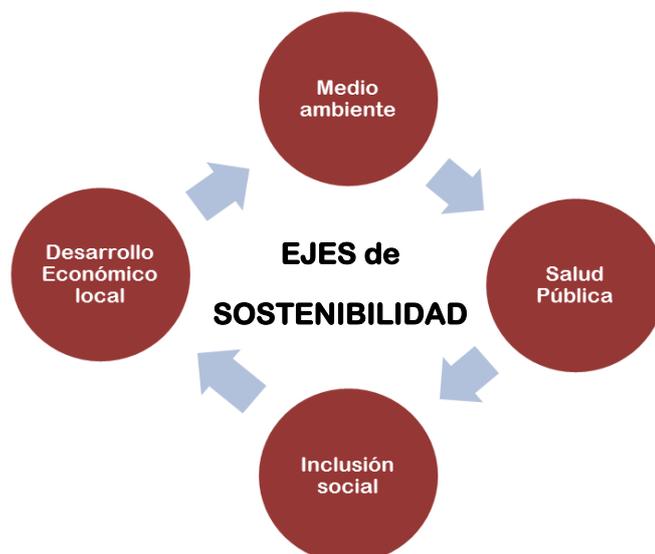
2.1. Objetivos generales del proyecto.

Los objetivos generales de este proyecto son tres:

- **Describir** el DESPILFARRO en el sector agroalimentario y el HAMBRE en Gipuzkoa, intentando realizar un dimensionamiento de ambos ámbitos e identificando a los principales actores clave (**QUIÉN y CUANTO**).
- Realizar un **Mapa** de los diferentes focos y agentes involucrados en el despilfarro y de los diferentes colectivos sensibles al hambre en Gipuzkoa detallando los tipos de despilfarro y su geolocalización (**QUIÉN es QUIÉN, QUÉ TIPO, QUÉ CANTIDADES y DÓNDE**).
- Identificar y Diseñar **indicadores y herramientas** de acción específicas para el IMPACTO POSITIVO en ambos ámbitos (**CÓMO generar IMPACTO+**).

Este estudio se convierte así en herramienta para que la Diputación de Gipuzkoa pueda incidir desde medio ambiente sobre varios ejes de sostenibilidad, dando respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible.

Figura 1 – Ejes de Sostenibilidad



2.2. Metodología general y terminología del estudio

Referencias metodológicas

El manual FUSIONS¹ es un manual para la cuantificación del desperdicio alimentario financiado por la Comisión Europea y desarrollado por un equipo de la Wageningen University & Research y Deloitte. Surge tras la identificación de la falta de entendimiento sobre lo que significa el despilfarro alimentario y su cuantificación identificada por la Comisión Europea en 2010 en el estudio preparatorio que llevó a cabo para medir el despilfarro en Europa. Este proyecto encargado por la comisión cubre tres actividades principales:

- Cuantificación del despilfarro de alimentos en cada sector (es decir, etapa) de la cadena alimentaria;
- Combinación de cuantificaciones sectoriales usando un marco común a nivel nacional;
- E informar de los resultados del estudio nacional de cuantificación de residuos alimentarios realizado de manera consistente y comparable.
- Empezar la cuantificación utilizando datos existentes y / o con nuevas mediciones (Este último paso no está contemplado en el presente informe).

Delimitación de los sectores de actividad dentro de la cadena

Son 5 los sectores que se tienen en cuenta a la hora de analizar el sector agroalimentario de cualquier territorio o país. Para cada uno de ellos el manual FUSIONS recomienda una base de estimación para el despilfarro:

- Producción primaria: CNAE2009 01-03. Estimación basada en las T cultivadas anualmente.
- Procesamiento: CNAE2009 01-011. Estimación basada en las T procesadas anualmente.
- Mayoristas, logística y minoristas: CNAE2009 46-47. Estimación basada en la población o en la facturación siendo preferible la segunda.

¹ El manual FUSIONS es la referencia que promueve la CE en términos de Despilfarro alimentario para la armonización de los diferentes estudios territoriales.

- Servicios de comidas, HORECA: CNAE2009 55-56. Estimación basada en la facturación.
- Hogares: Sin clasificación de actividad, son el último eslabón de la cadena.

Terminología: Pérdida, desperdicio y despilfarro

Lo primero es delimitar las definiciones que se utilizan a nivel de la Comisión Europea tanto en el proyecto FUSIONS como en otros informes. Esta terminología también ha sido adoptada por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.

- Pérdidas de alimentos (Food loss): disminución, en la cadena trófica, de la masa alimentaria comestible durante las etapas de producción, poscosecha, elaboración y distribución. Se trata de alimentos o parte de alimentos que se pierden por **no ser aptos para el consumo humano**; en teoría no se podrían aprovechar por no cumplir por diversos motivos con los criterios de ser considerado alimento. Se trata por ejemplo de fruta y verdura en descomposición o dañada, los restos del procesado, ...
- Desperdicio alimentario (Food waste): descarte de alimentos aptos para el consumo, normalmente por obra del minorista y el consumidor. El desperdicio de alimentos normalmente se puede evitar. Son alimentos que han pasado el filtro de ser considerados **aptos para el consumo humano**.
- Despilfarro de alimentos (Food loss + waste): alimentos que se pierden o se desperdician ya sea por descomposición o desaprovechamiento. Por lo tanto, la expresión abarca aquí tanto la pérdida como el desperdicio de los alimentos.

Teniendo en cuenta estas definiciones, el presente estudio pretende abarcar el **DESPILFARRO ALIMENTARIO**, teniendo en cuenta que:

Parte de las pérdidas pudieran ser aprovechadas para otros usos diferentes del consumo humano antes de convertirse en residuos. Un ejemplo de este hecho puede ser la fabricación de harinas utilizando las raspas del pescado, fabricantes de grasas con restos animales, o los fabricantes de piensos que pueden aprovechar parte de lo que se puede considerar pérdida desde el punto de vista del consumo humano.

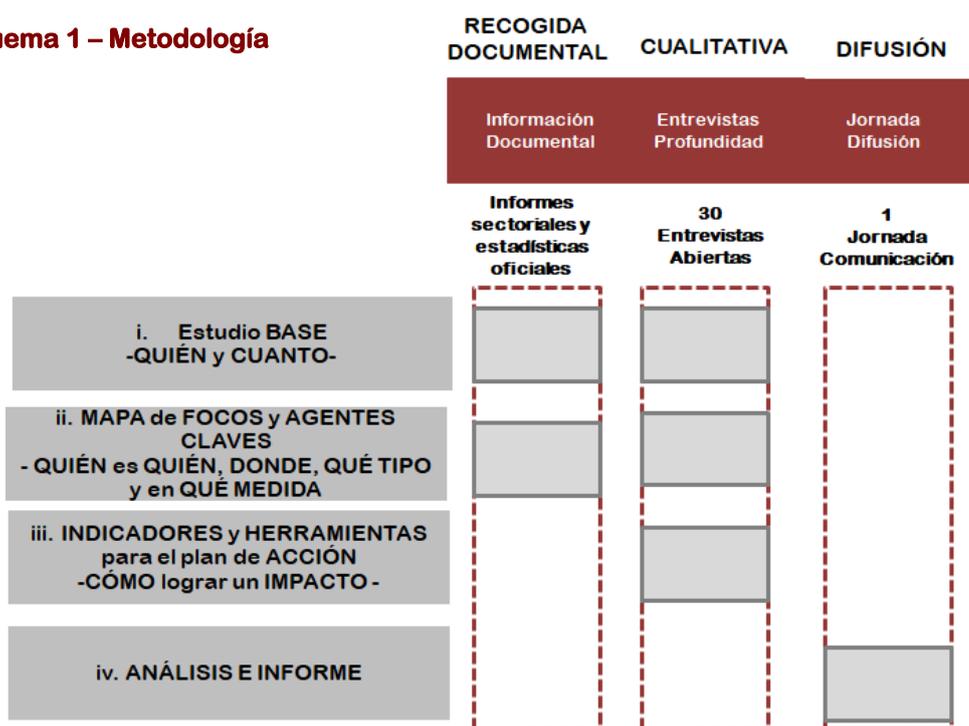
2.3. Metodología específica del trabajo.

La metodología del proyecto se ha basado en diversas técnicas *de investigación y recogida de información* que permiten adecuarse a las necesidades de información y al perfil de los informadores clave de cada uno de los ámbitos. El enfoque metodológico de este estudio es tanto cualitativo como cuantitativo.

- En cuanto al **enfoque cualitativo**, este se basa en la realización de entrevistas en profundidad en persona, visitas a diversos centros productores/procesadores de alimentos,...para llegar a los matices importantes que clarifiquen la complejidad.
- En cuanto al **enfoque cuantitativo** este se basa en el cálculo estadístico oportuno a partir de todas las Fuentes oficiales en relación al despilfarro que son muchas y muy variadas principalmente desde Eurostat, Eustat, INE, Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación de Gipuzkoa, El Departamento de Medioambiente de Gobierno Vasco y el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Se han contextualizado con el mayor detalle posible todos los cálculos también a través de informes de entidades privadas que ofrezcan información relevante en los ámbitos de estudio.

Resumimos la metodología del proyecto en el siguiente esquema:

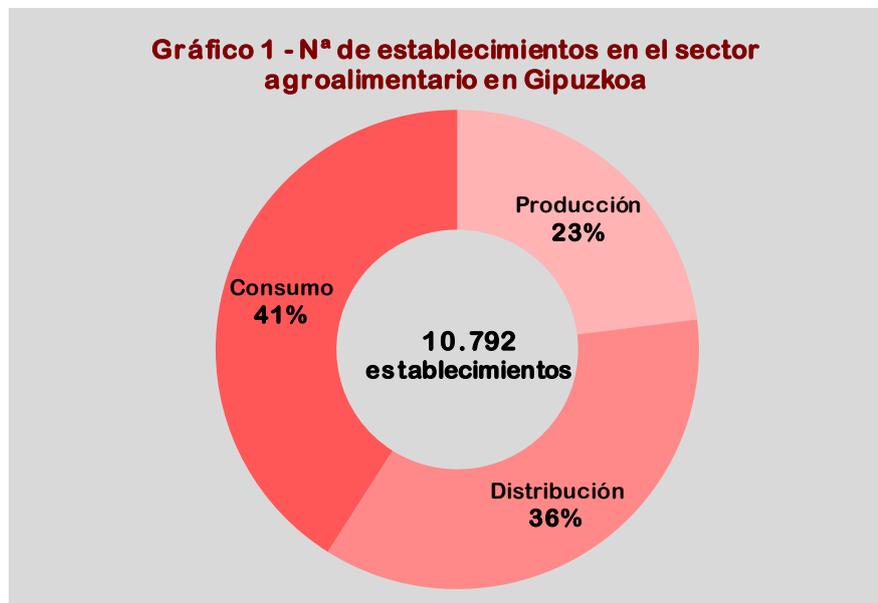
Esquema 1 – Metodología



3. RESULTADOS DEL ESTUDIO

3.1. Estructura del sector agroalimentario en Gipuzkoa

Sin tener en cuenta a los hogares, hay del orden de **10.800 establecimientos a lo largo de toda la cadena de valor gipuzkoana posibles generadores de residuos alimentarios** factibles de ser en parte recuperados y aprovechados antes de convertirse en residuo.



Fuente: Eustat. Dirae 2016

Estos 10.800 establecimientos se corresponden con algo menos de 10.000 empresas (9.641 exactamente), facturaron en 2014 **5.560 Millones de euros y dieron empleo a 33.277 personas**. Finalmente a estas cifras de establecimientos, empresas y personas que forman parte de la cadena agroalimentaria del territorio habría que sumar los 54.000 hogares guipuzcoanos que intervienen de manera clave en el despilfarro alimentario.

Gráfico 2 - N° de establecimientos en el sector productivo en Gipuzkoa

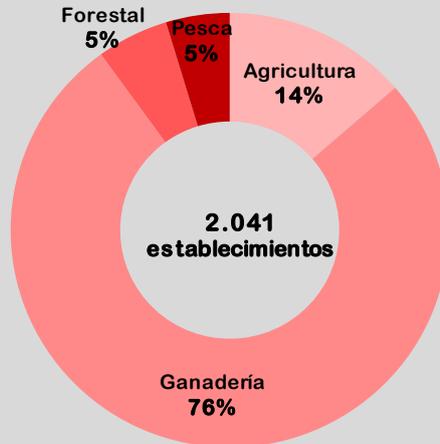


Gráfico 3 - N° de establecimientos en la industria alimentaria en Gipuzkoa

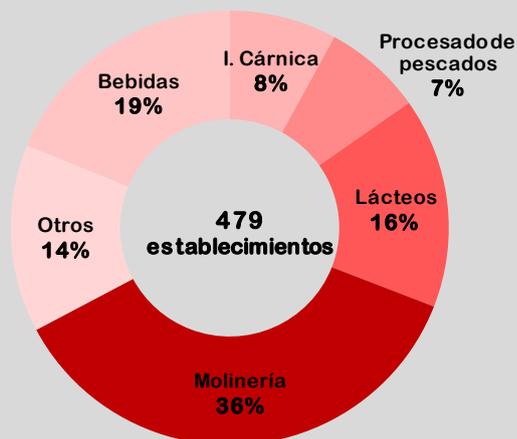
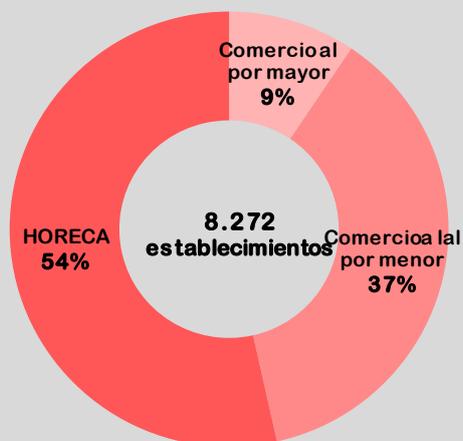


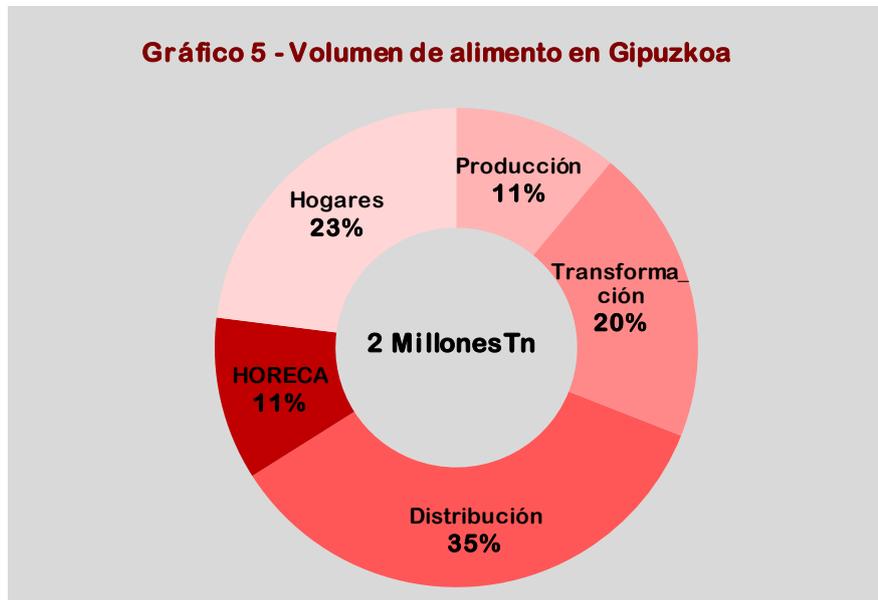
Gráfico 4 - N° de establecimientos en la distribución en Gipuzkoa



Fuente: Eustat. Dirae 2016

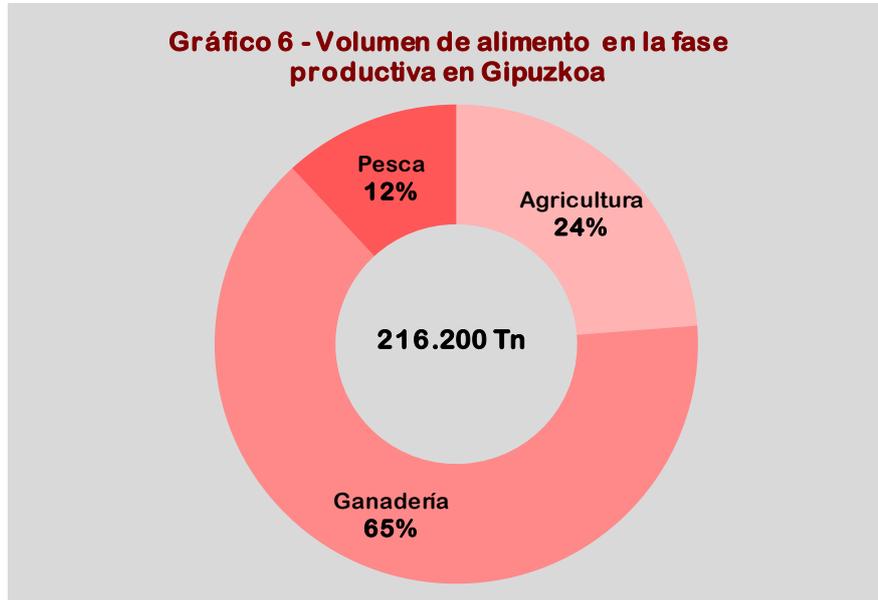
3.2. Dimensión del volumen de alimento en Gipuzkoa

En cuanto al volumen de alimento, Circulan a lo largo de la cadena agroalimentaria en el territorio del orden de **2 Millones de toneladas de alimentos**. Siendo la parte que mayor volumen moviliza la distribución alimentaria con más de dos tercios del total y equiparándose los volúmenes globales de las otras dos fases, la productiva con la extractiva y transformadora por una parte y la de consumo doméstico y extra-doméstico por otra.

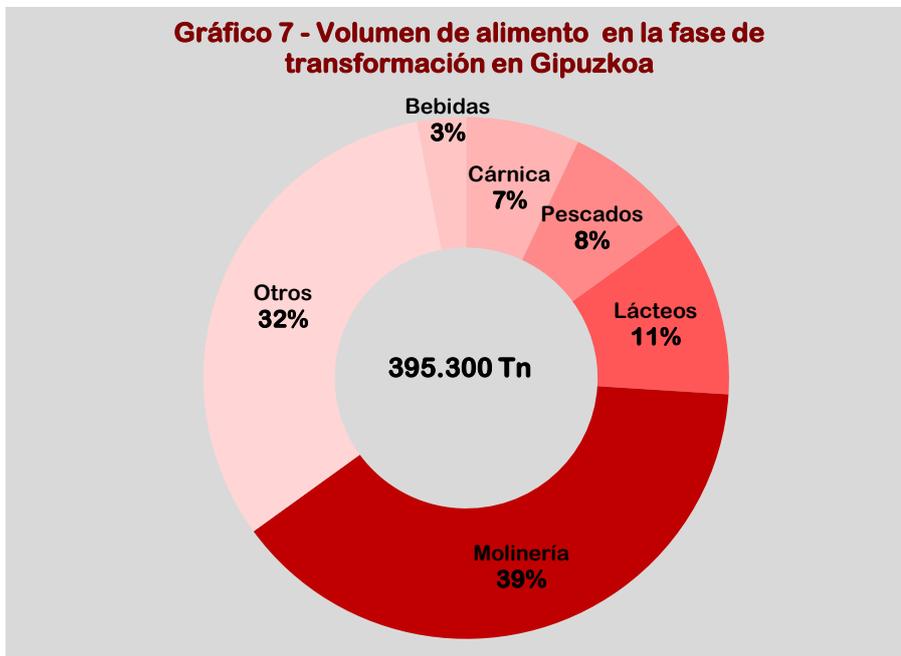


Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes. Sector primario, Fuente EUSTAT (Datos de producción agrícola, ganadera y pesca de bajura 2016). Sector de transformación, Fuente estimación en base a tasas de € de facturación por T transformada de la Encuesta de Producción Industrial, INE 2016. Sectores de distribución, HORECA y Hogares estimados en base al 18. Informe del consumo de alimentación en España MAPAMA 2016.

En la fase productiva destaca la ganadería por tener el mayor peso con el 65% del volumen total, mientras que en la fase de transformación es la molinería y otros lo que mayor peso tienen.



Fuente: Eustat Directorio Empresarial. Eustat 2016. Producción agrícola en la C.A. de Euskadi por territorio histórico, tipo de cultivo, unidad y periodo. Eustat 2016. Ganadería: resumen de la C.A. de Euskadi por territorio histórico, ganadería: resumen, unidades y periodo, 2013. 28. Cantidad y valor de la pesca de bajura desembarcada de la C.A. de Euskadi por ámbito territorial, especie, variable y periodo, Eustat 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes. Estimación en base a tasas de € de facturación por T transformada de la Encuesta de Producción Industrial, INE 2016.

3.3. El despilfarro, la pérdida y el desperdicio de alimento en Gipuzkoa

De manera resumida las grandes partidas que contribuyen al despilfarro alimentario son las siguientes (Ver cuadro página siguiente):

- Fuente DFG: Se ha realizado un análisis detallado de los residuos de Gipuzkoa. Hay un total de 41.521 T de biorresiduo clasificado (R1) y 548,99 T (R2) de aceite.
- Fuente DFG: dentro del residuo de rechazo hay un 34,04% son restos alimenticios, es decir 49.884 T anuales (R3).
- Fuente Gobierno Vasco: hay unas 176 T anuales de biorresiduo alimentario industrial urbano (R4) y otras 20.713 no urbano (R5).
- Los arrojes al mar (4% de las capturas aproximadamente según la FAO) y lo que se deja en la tierra (Según el estudio sobre pérdidas y desperdicio de alimentos en la producción agrícola, 2014. MAPAMA) (R6).

Tabla 1 - Detalle de las principales Fuentes para el cálculo del despilfarro alimentario en Gipuzkoa.

COD	CONCEPTO	T/año	Fuentes utilizadas, estimación, comentarios y links
R1	BIORRESIDUO ALIMENTARIO (SELECTIVA)	41.521,29	Datos DFG 2016, se han contemplado las siguientes partidas: 1- compostaje doméstico, 2- orgánico fermentable PAP, 3- orgánico fermentable 5º contenedor, 4- orgánico fermentable sistema mixto zona de aportación, 5- orgánico fermentable grandes generadores PAP y 6- orgánico fermentable polígonos.
R2	ACEITE (SELECTIVA)	548,99	Datos DFG 2016 (Excluyendo aceite mineral)
R3	BIORESIDUO ALIMENTARIO (RECHAZO)	49.884,07	Datos DFG 2016 y caracterización de rechazo (34,04% del total) Del rechazo se han tenido en cuenta las siguientes partidas: 1- recogida a ciudadanos mediante PaP, 2- recogida en contenedor y alrededores, 3- sistema mixto zonas de aportación, 4- recogida en zonas rurales mediante contenedor, 5- recogida en comercios y polígonos mediante PaP, 6- generado en mercado y ferias TOTAL: 146.545,46 Tn
R1+R2+R3	TOTAL GENERACIÓN RESIDUOS ALIMENTARIOS URBANOS DGF	91.954,35	SUMA DE LOS ANTERIORES
(Fracc)	Partidas de R1+R2+R3 asignables en parte a hogares	79.632,55	FRACCIÓN CON PARTE DE HOGARES Del detalle residuos de Gipuzkoa (DFG 2016): - 32.789,33 --> orgánico fermentable PAP + orgánico fermentable 5º contenedor + orgánico fermentable sistema mixto - 46.294,23 --> recogida ciudadanos PAP + recogida en contenedores y alrededores + sistema mixto zona de aportación - 548,99 --> aceite selectiva
R4	RESIDUO ALIMENTARIO INDUSTRIAL URBANO (GESTIÓN PRIVADA)	76,44	Información Gobierno Vasco Residuos LER 20 desglose a 6 dígitos, se han seleccionados aquellos que son únicamente comestibles o biodegradables de comida (200108 y 20608).
R5	RESIDUO ALIMENTARIO INDUSTRIAL NO URBANO (GESTIÓN PRIVADA)	20.713,00	Información Gobierno Vasco Residuos LER 02 desglose a 6 dígitos y tenidos en cuenta los códigos: 020501 y 020601. (2016), se han seleccionado aquellos códigos dentro del LER 02 que contienen materia orgánica http://www.euskadi.eus/web01-s2ing/es/contenidos/estadistica/amb_res_nopel_2016/es_def/index.shtml
R6	RESIDUO ALIMENTARIO QUE SE DEJA EN LA TIERRA, MAR,... DE SECTOR PRIMARIO (ESTUDIOS MINISTERIO, FAO, ASOCIACIONES Y EMPRESAS)	10.920,00	Estimado con el estudio del MAPAMA, FAO/PESCA,... (Análisis estudio + entrevistas)
	TOTAL DESPILFARRO ALIMENTARIO	123.663,79	CIFRA COMPARABLE ESTUDIOS OFICIALES

Fuentes: Indicadas en la tabla.

De los anteriores cálculos se puede concluir por tanto que la cifra de la que partimos es **123.663 T anuales de despilfarro alimentario en Gipuzkoa**. Como se puede ver el despilfarro es ligeramente superior a las 120.000 T que se estimaban antes de realizar el estudio según datos poblacionales de España.

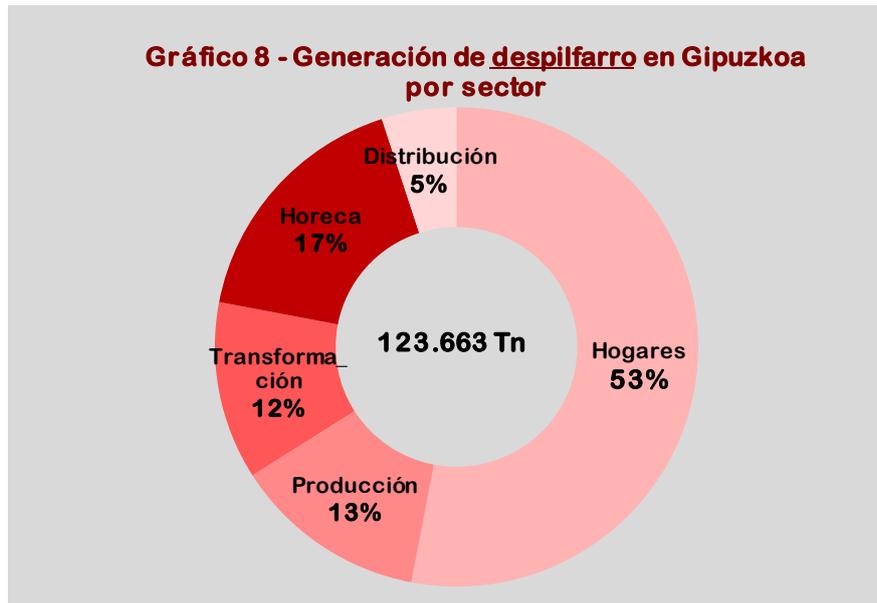
Estimación del peso de los diferentes sectores sobre volumen total de despilfarro alimentario en Gipuzkoa.

A partir de la cifra global despilfarro alimentario estimado comienza la estimación de los diferentes pesos que tienen los sectores dentro de la cadena agroalimentaria en el territorio.

El proceso de estimación ha sido el siguiente:

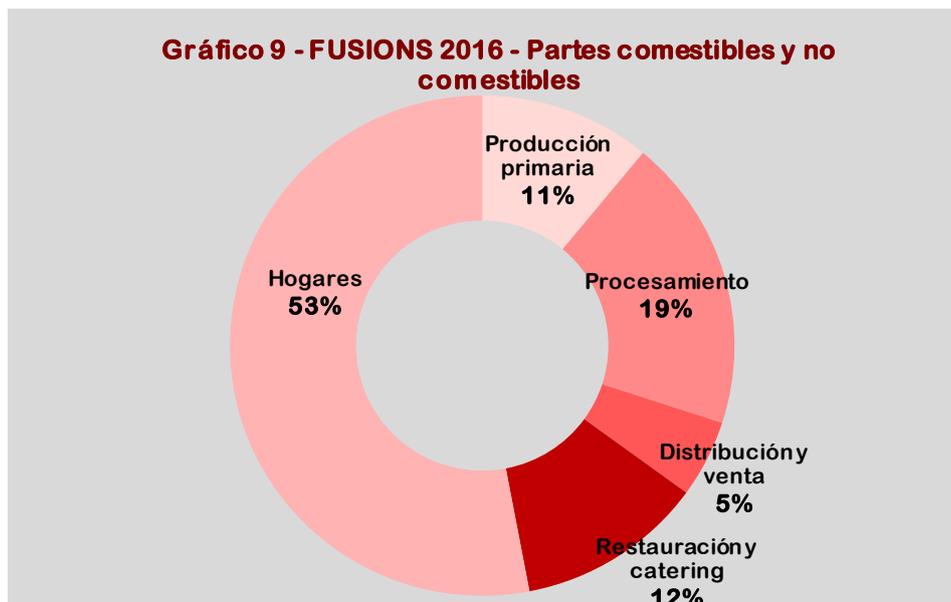
- **Paso 1:** FASE PRODUCCIÓN y TRANSFORMACIÓN. Estimación de la proporción del sector primario y secundario gracias a los estudios oficiales y las entrevistas realizadas. Se han realizado los cálculos gracias a dos Fuentes principales, la Estadística de Residuos NO Peligrosos de la C.A. del País Vasco 2016, elaborada por el Gobierno Vasco y el Resumen ejecutivo del estudio sobre pérdidas y desperdicio de alimentos en la producción agrícola, 2014 del MAPAMA.
- **Paso 2:** FASE DE DISTRIBUCIÓN, en base a los estudios oficiales sobre despilfarro en el sector de la distribución entre los que hay amplio consenso en atribuirle un 5% y en lo que la caracterización territorial puede ser más homogénea con respecto a las medias globales.
- **Paso 3:** FASE DE CONSUMO. Paso 1a: Estimación en primer lugar del peso de los hogares, en base al peso que tiene el residuo del hogar frente al de restaurantes y comercios en los residuos alimentarios urbanos según datos del Gobierno Vasco – Departamento de medioambiente 2016. Paso 1b: En segundo lugar, se hace una estimación del segmento de HORECA en función del resto que queda por explicar del monto total.

Como resultado de este proceso de análisis se llega al siguiente gráfico general:



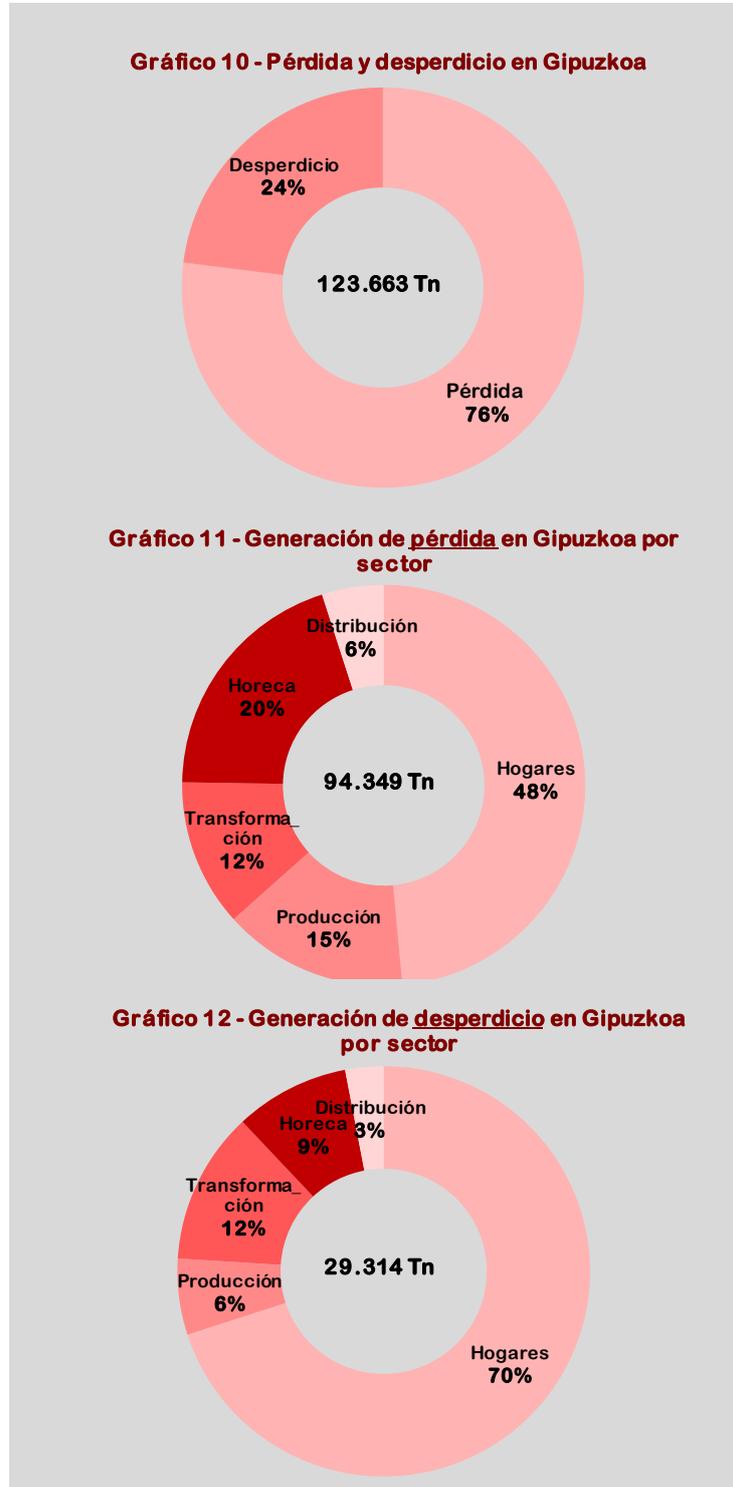
Fuente: *Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.*

Como se puede apreciar presenta algunas diferencias respecto a la media europea como se puede ver en el gráfico 9. Lo más relevante es el menor peso relativo de la industria transformadora y el mayor peso relativo de la hostelería.



Fuente: *Nuevo marco de definición de desperdicio de alimentos propuesta por el Proyecto Fusions. 2014. Food waste quantification manual to monitor food waste amounts and progression. (2016) FUSIONS EU project.*

A continuación se resumen algunos datos generales que serán explicados en los apartados siguientes.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes que se detallan en los siguientes apartados referidos a los diferentes sectores agroalimentarios.

Tabla 2 - Resumen del Despilfarro por sector en Gipuzkoa.

		Generación de producto (1)	% Generación de producto	Generación despilfarro (2)	% Despilfarro	Generación de pérdida (3)	% Pérdida	Generación de desperdicio (4)	% Desperdicio
Fase de la cadena	Sector	t/2016	%	t/2016	%	t/2015	%	t/2015	%
Producción	Total Fase de Producción	202.100	11%	15.542	13%	13.877	15%	1.665	6%
	Agricultura	48.200	24%	11.694	75%	10.030	72%	1.664	100%
	Ganadería	128.400	64%	2.829	18%	2.828	20%	1	0%
	Pesca	25.500	13%	1.019	7%	1.019	7%	-	0%
Transformación	Total Fase de Transformación	395.471	20%	14.970	12%	11.373	12%	3.597	12%
	Cárnica	27.600	7%	898	6%	682	6%	216	6%
	Pescados	33.600	8%	150	1%	114	1%	36	1%
	Lácteos	41.800	11%	9.880	66%	7.506	66%	2.374	66%
	Molinería	154.200	39%	299	2%	227	2%	72	2%
	Otros (patatas, chocolate, zumos)	125.500	32%	2.096	14%	1.592	14%	504	14%
	Bebidas	12.600	3%	1.497	10%	1.137	10%	360	10%
Distribución	Total Fase de Distribución (Datos de consumo/entrevistas)	700.000	35%	6.135	5%	5.250	6%	885	3%
Consumo extradoméstico	Total Fase HORECA	215.500	11%	21.241	17%	18.655	20%	2.586	9%
	HORE (92% del volumen)	197.774	92%	19.967	94%	17.688	95%	2.373	92%
	CA - Restauración colectiva (8% volumen)	17.726	8%	1.274	6%	967	5%	213	8%
Consumo doméstico	Total Fase de hogares	451.500	23%	65.775	53%	45.194	48%	20.581	70%
	TOTAL VOLUMEN DE CIRCULACIÓN LIMENTACIÓN GIPUZKOA	1.964.571	100%	123.663	100%	94.349	100%	29.314	100%

(1) Cálculos realizados en base diversas Fuentes: Sector primario, Fuente EUSTAT (Datos de producción agrícola, ganadera y pesca de bajura 2016). Sector de transformación, Fuente estimación en base a tasas de € de facturación por T transformada de la Encuesta de Producción Industrial, INE 2016. Sectores de distribución, HORECA y Hogares estimados en base al 18. Informe del consumo de alimentación en España MAPAMA 2016.

- **Paso 1-FASE PRODUCTIVA y de TRANSFORMACIÓN: Sector de producción primaria (Agricultura, Ganadería y Pesca principalmente) y transformación alimentaria**

Sector primario (12% del volumen total de despilfarro)



Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.

Tanto la fase productiva como la de transformación, son las fases con las que menos información se cuenta. Para estimar estos dos eslabones de la cadena, se ha partido del sector productivo por contar con mayor información.

La producción primaria de alimentos en cualquier otro territorio es muy diversa; esta fase abarca desde el cultivo en la tierra, a animales/pescado capturados salvajes o criados en cautividad, y todas estas actividades utilizando una amplia variedad de técnicas que conllevan también diferentes comportamientos respecto al despilfarro alimentario.

Esta aproximación al sector en Gipuzkoa nos arroja unas cifras de aproximadamente 200.00 T de alimento producidas anualmente de entre las que la Ganadería supone dos tercios del total. La agricultura guipuzcoana poco extensiva en la que apenas hay grandes productores y en el que abundan las huertas y cultivos de poco tamaño. A modo de ilustración el 82% de las explotaciones de herbáceos p.e. son huertos familiares con una extensión media de 0,02 Ha por explotación.

Hay 48.200 T de producción agrícola anual en las 2.385 ha destinadas al cultivo en Gipuzkoa según los últimos datos publicados por Eustat de las que casi el

80% es fruta (uva y manzana principalmente) y el 20% restante patata, lechuga, tomate y en menor medida maíz, pimiento y vainas.

Tabla 3 - Producción agrícola en Gipuzkoa 2016

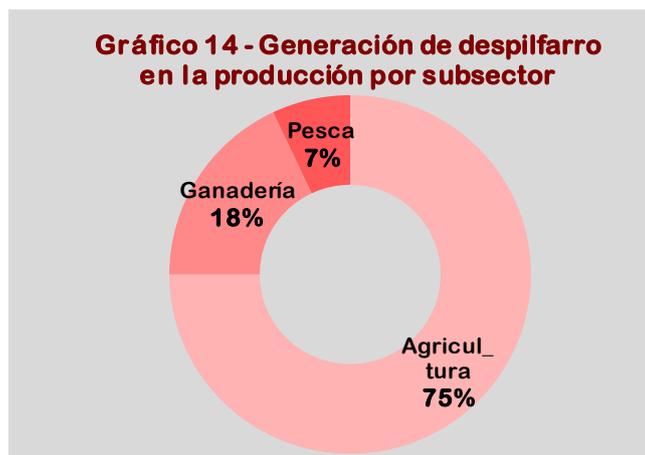
Producción agrícola en Gipuzkoa	2016
	Tm
Maíz	300
Patata	3.700
Lechuga	3.500
Tomate	1.900
Pimiento	600
Judías verdes	1.100
Uva transformada (incluido superficie total de viñedo)	3.700
Vino (Hectolitros)	25.600
Manzana	7.500
Pera	300
TOTAL	48.200

Fuente: Eustat.

Según el estudio elaborado por el MAPAMA sobre “Las pérdidas y el desperdicio alimentario generado por la producción agrícola de alimentos en España, las tasas de pérdidas y desperdicio de la producción agrícola es relativamente estable con tasas de pérdida entorno al 20% (en la fase de cultivo y recolección) y de desperdicio (por ser descartes para la venta) en torno al 3,5%. Del 20% de pérdida este estudio estima un 18% que corresponde con la etapa de cultivo y se puede considerar que se deja en la tierra, siendo el 2% restante de la fase de recolección, pasando ya a vertedero.

En cuanto a la ganadería, existe muy poco desperdicio, la casi totalidad de los residuos generados excepto una pequeña partida de huevos (0,1% de la producción anual) que son descartados para la venta y que son gestionados como SANDACH son consideradas como pérdidas. Las toneladas estimadas se corresponden con animales muertos (estimados con la tasa de mortalidad de cada especie) y la leche descartada por provenir de animales en tratamiento veterinario con un residual 1%.

Por último en lo relacionado con la pesca, el único ratio disponible es el de descartes de la pesca artesanal analizado por la FAO en su informe de 2004 en el que se estimaba un 4% de descartes sobre la captura en este tipo de pesca que es la que se realiza en Gipuzkoa.

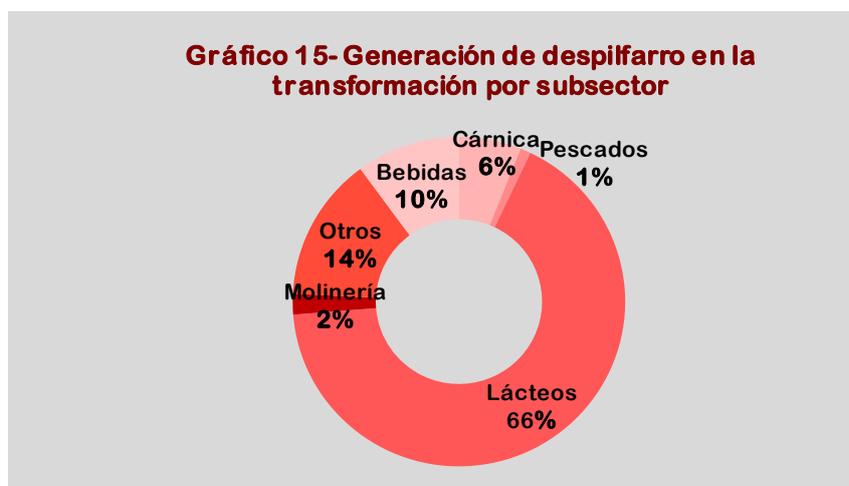


Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.

Sector secundario (12% del volumen total de despilfarro)

Tal y como ya se ha indicado en la introducción de los cálculos globales sobre el despilfarro alimentario en el territorio, el sector de transformación es el que mayor lagunas de información presenta. Esto se debe, ya desde un principio, a que no hay estadísticas oficiales a nivel territorial sobre el volumen de producto generado por las industrias de alimentación guipuzcoanas, por lo que difícilmente podremos aplicar tasas de despilfarro a cada subsector dentro de esta industria. Por otra parte, tal y como ya se ha avanzado, el estudio de referencia del MAPAMA sobre despilfarro en este sector industrial cuenta con una escasísima base muestral con apenas 67 cuestionarios cumplimentados. Por estos motivos, se ha calculado la cantidad de despilfarro desde la Estadística de Residuos NO Peligrosos de la C.A. del País Vasco 2016, facilitada por el Gobierno Vasco que arroja una cantidad de residuo de 15.

Se ha realizado una aproximación al peso que los diferentes subsectores de la industria tienen en el total del despilfarro de su sector en el territorio siguiendo el peso que tienen cada una de las actividades en los residuos industriales no peligrosos LER 02 de la estadística de Residuos no peligrosos generados por actividad industrial (CNAE-2009 a 3 dígitos) y categoría LER a 2 dígitos. C.A. de Euskadi (2016). Tal y como se aprecia la industria de lácteos es la que mayor despilfarro genera.



Fuente: *Elaboración propia a partir de diversas Fuentes. Estadística de Residuos no peligrosos generados por actividad industrial (CNAE-2009 a 3 dígitos) y categoría LER a 2 dígitos. C.A. de Euskadi (2016)*

A la hora de desglosar la cantidad global estimada para la industria alimentaria en pérdida y desperdicio, se ha optado por aplicar los % del estudio del MAPAMA y de contrastarlos con las entrevistas realizadas a industrias guipuzcoanas. En el sector de la transformación se producen menos desperdicios que pérdidas, se estima que tan solo el 24% de las cantidades de despilfarro generado son desperdicio.

Es de interés mencionar es el hecho de que la industria Gipuzkoana circulariza gran parte de su pérdida siendo el principal destino de circularización la fabricación de piensos y harinas para la alimentación animal. A través de las entrevistas realizadas en el estudio se han detectado casi 100.000 t de restos alimentarios que se recircularizan de esta manera.

Las pérdidas en el proceso de la preparación o elaboración de los alimentos se producen como consecuencia de un cierto deterioro de las materias primas o bien por peso, forma o apariencia inadecuada, o envases dañados; también se pueden dar debido a recortes, en el momento en el que las partes comestibles (piel, grasa, piezas de los extremos) y las partes no comestibles (huesos) se extraen de los alimentos. También pueden producirse pérdidas y desperdicio en la transformación, por los formatos de envases y embalajes que no estén adaptados a las necesidades de los consumidores o por los envases que son accidentalmente dañados durante el proceso.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.

- **Paso 2 – FASE DE DISTRIBUCIÓN (5% del volumen total de despilfarro).**

Tal y como se ha indicado aquí el consenso es amplio, se le atribuye un 5% del total del despilfarro lo que significa 6.135 T anuales aproximadamente. En el caso de la distribución, lo que se podría considerar desperdicio serían los productos descartados para la comercialización, pero que son aptos y sobre todo seguros para el consumo y cuyo destino lógico es el de las donaciones al banco de alimentos del territorio, que si bien no está contabilizado dentro del despilfarro, actualmente se sitúan en torno a las 476 T anuales (Fuente: Banco de alimentos).

Gráfico 17 - Generación de despilfarro en la Distribución

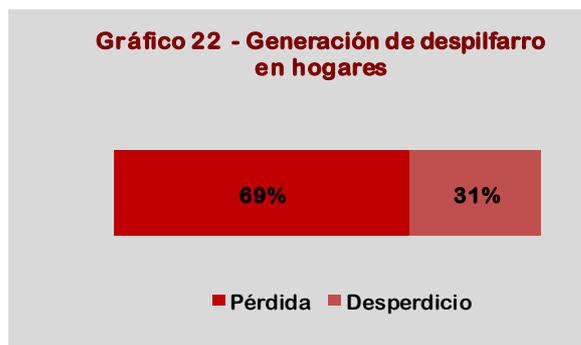
Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.

El transporte y una manipulación adecuada de los alimentos son especialmente importantes en esta fase de la cadena de suministro, especialmente con productos perecederos que requieren condiciones de frío, y en los que la cadena de frío no debe romperse. Además del deterioro del producto, resultado de su carácter perecedero, cabe destacar los desechos generados ligados a las fechas límites de consumo (caducidad y consumo preferente), así como las pérdidas y el desperdicio de alimentos debidos a la manipulación del consumidor en el punto de venta, la existencia de estándares comerciales y los cambios en las preferencias del consumidor. Según Fuentes del sector entrevistadas se puede considerar que hay un entre un 0,5% y un 1% de las cantidades de alimento que distribuyen que se consideran pérdidas por no ser productos ya consumibles, lo que supone aproximadamente, estimando un 0,75%, unas 5.250 T anuales. Teniendo en cuenta que la cifra de despilfarro estimada bajo el 5% teórico ronda las 7.000 T anuales, podríamos decir que puede haber un 14% del despilfarro que es desperdicio y que podría ser derivado al banco de alimentos, unos 980 t más de las que se donan actualmente.

- **Paso 3: FASE DE CONSUMO (Hogares y HORECA)**

Hogares (53% del despilfarro total)

En primer lugar se ha realizado una estimación del 82,6% del peso que el Departamento de Medioambiente de Gobierno Vasco calcula dentro del total de residuo urbano (partidas de R1+R2+R3 que contienen residuos de hogares) a los hogares (Fuente: Gobierno Vasco-Dep. Medio ambiente). Esto hace que la cifra estimada de despilfarro alimentario en los hogares en Gipuzkoa sea de 65.775 t anuales, un 53% del total. Además el panel del MAPAMA cada año ofrece información detallada sobre el desperdicio alimentario en los hogares con amplias muestras que ofrecen garantía de representatividad. Gracias a ello se puede estimar el peso que tiene el desperdicio alimentario en este dato.



Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de cuantificación del desperdicio alimentario en los hogares españoles. TAM septiembre 2016; Otoño-invierno 2017.

Calculado el ratio per cápita para los 735.033 habitantes² en 2016 según DFG 2016, este es por tanto de 89,5 Kg/habitante/año, de los que 28 Kg/habitante se considerarían desperdicio según la tasa estatal del panel de hogares del MAPAMA siendo por diferencia los 64 restantes pérdida. En este punto es necesario indicar que si bien la tasa estatal de 28 Kg/habitante del panel de hogares puede lógicamente diferir ligeramente con respecto al territorio guipuzcoano, esta diferencia no se estima significativa, teniendo en cuenta que las tasas de despilfarro calculadas para Gipuzkoa en este estudio arrojan datos de un +1,7% respecto a la media estatal. Teniendo en cuenta esta desviación podríamos calcular una franja de desperdicio en torno a 27-29 Kg/habitante.

² Fuente DFG 2016: Se considera la población del T.H.G y de los municipios de Ermua y Mallabia integrantes de la Mancomunidad del Bajo Deba, cuyos residuos urbanos se gestionan con el resto de mancomunidades del territorio.

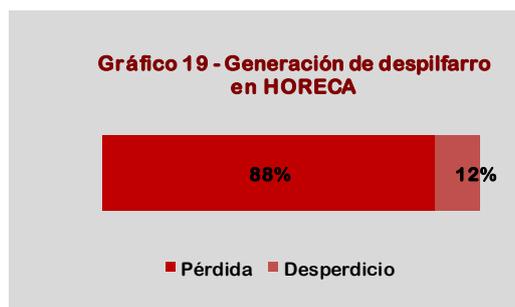
Detalle hogares Gipuzkoa	Kg/habitante
Estimación Despilfarro	89,5
Estimación Desperdicio	27-29 (Panel MAPAMA, 2016)
Estimación Pérdida	64 (Diferencia)

Teniendo en cuenta que los cálculos de despilfarro alimentario que realiza FUSIONS para los hogares en España dan como resultado la cifra de 88 Kg/habitante, estaríamos en un +2% respecto a los valores estatales estimados por FUSIONS. En este punto hay que poner de relieve que Gipuzkoa consume un 4% más que la media de la comunidad (Fuente: Eustat Gasto total de la C.A. de Euskadi por tipo de gasto a 2 dígitos, territorio histórico y periodo) y también que la media estatal, por lo que estaríamos asumiendo un mayor nivel de vida, mayor nivel de consumo y por lo tanto también mayor nivel de despilfarro alimentario. Por otra parte, los valores de Gipuzkoa se equiparan a los valores de la media europea EU28 que según el último estudio de FUSIONS lo sitúan también en 92 Kg/hab/año. Estaríamos por tanto a medio camino entre los valores de la media europea y la estatal.

En cuanto al % de desperdicio calculado a partir del mencionado panel de hogares del MAPAMA cabe destacar que hay gran diferencia entre las cantidades que se consideran desperdicio por los hogares en el momento de tirar los restos de alimentos a la basura y lo que se ha podido analizar en el informe de caracterización de residuos de Guipúzcoa 2016, en el que se estimó que un 34% de la basura de rechazo eran restos de alimento y que dentro de este 34% un 6% podía ser considerado desperdicio. Si bien es cierto que hay gran diferencia entre un 6% y un 30%, cabe señalar que en el lapso de tiempo desde la generación del residuos hasta el análisis de la bolsa hay una evolución de estos restos de comida que se van degradando y perdiéndose; desde que son tirados a la basura por parte del consumidor (Datos del estudio del Panel de hogares) hasta que estos acaban en el camión de la basura y son analizados (Datos de caracterización del rechazo) pueden pasar varios días con el consiguiente paso de desperdicio a pérdida. La frecuencia de bajar la basura de rechazo puede ser fácilmente cada de 3-4 días y más en invierno (Fuente: Guía de Recogida Selectiva y Gestión de la Fracción Orgánica de los Residuos Urbanos. MAPAMA, 2013).

HORECA (17% del volumen total de despilfarro)

Tal y como se ha podido extraer de los cálculos realizados sobre el despilfarro alimentario en los hogares, dicho despilfarro está directamente relacionado con el consumo alimentario, algo lógico por otra parte. De ahí que la parte atribuible a HORECA sea directamente asimilable al peso que tiene el consumo extradoméstico en el consumo alimentario del territorio. Teniendo en cuenta que el 32% del consumo alimentario de la población (en volumen) es extradoméstico (Fuente: Estudio sobre el consumo alimentario en España, MAPAMA 2015), se podría llegar a un cálculo de hasta 31.000 t. Sin embargo si hacemos la resta de lo que queda en los vertederos, vemos que a este sector tan sólo se le asignarían 21.241 t. Esto nos indica que puede que las partidas de los residuos que se asignan a hogares pueden estar sobredimensionadas y las de servicios de comida subestimadas.



Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.

En este caso la proporción de desperdicio frente a la pérdida es un punto al menos discutible. El desperdicio según diversos estudios europeos, sobre todo en Francia, lo sitúan exclusivamente en las cocinas de los establecimientos. Lo que se despilfarra en las cocinas lo estiman en un 4% del volumen de alimento que manejan fruto principalmente de una mala gestión en la cocina. Lógicamente parte del despilfarro generado en la cocina puede ser considerado desperdicio. Si aplicamos la tasa del 30% que se ha aplicado a hogares en esta fracción a falta de mayor detalle, el desperdicio total de HORECA se sitúa en el 12% del total de despilfarro que genera, siendo el 88% pérdida, principalmente restos en el plato de los comensales. A pesar de que es una pérdida con respecto al sector de HORECA, habría que tener en cuenta que para el cómputo global de la sociedad, debiera ser considerado desperdicio a ser sumado a los que se genera dentro de los hogares por el ciudadano de a pie.

3.4. El despilfarro por grupos de alimentos

A la luz del diagnóstico realizado en el apartado anterior los grandes focos sobre los que actuar son claramente los sectores de la FASE DE CONSUMO, tanto hogares como HORECA.

La etapa de CONSUMO aglutina el 70% del despilfarro total y es claramente donde mayor % de desperdicio se genera, con el 79% del desperdicio total.

Tal y como se ha visto el momento en el que mayor volumen de despilfarro alimentario se genera es la etapa de CONSUMO. Además es el particular el que mayor responsabilidad tiene finalmente al generar el desperdicio tanto en sus casas como en la hostelería.

Como ya se ha indicado, el panel de hogares analizado por el MAPAMA cada año ofrece información detallada sobre la naturaleza de la fracción de desperdicio alimentario en los hogares. Gracias a ello se puede estimar el peso que tiene el desperdicio alimentario en este dato. Al analizar el peso que tienen las diferentes familias de alimentos entre lo que se consume (Fuente Estudio sobre el consumo alimentario del MAPAMA) y lo que se desperdicia (Fuente Panel de desperdicio del MAPAMA) se puede apreciar que guardan lógicamente mucha relación tal y como se ve en la tabla siguiente:

En los hogares los malos hábitos a la hora de planificar y hacer la compra y una gestión inadecuada de los alimentos en casa conllevan a que se produzcan desperdicios en cantidades significativas y que podrían evitarse. Se ha constatado también en los estudios que otra de las causas de desperdicio de alimentos en los hogares, es la falta de comprensión de la información indicada en las etiquetas, en cuanto a su conservación o caducidad, ante la duda se tiran a la basura muchos alimentos que podrían ser consumidos, lo que nos da una idea de que el peso del desperdicio en las mentes de los consumidores está minimizado, creyendo que tiran alimento no apto para el consumo cuando en realidad sí lo es.

En la **restauración** también se produce un desperdicio significativo de alimentos tanto en las cocinas como en el comedor o en la barra. La dificultad de planificación entre la oferta y la demanda o el trabajar con productos de vida útil corta hacen que existan ámbitos importantes de mejora para reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos. En un territorio como Gipuzkoa las barras de pintxos son un foco significativo de despilfarro alimentario que merece la pena ponerle atención.

Gráfico 20 - Consumo y desperdicio alimentario en los Hogares

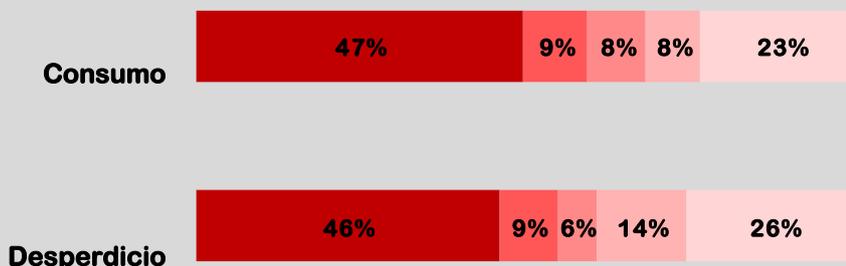
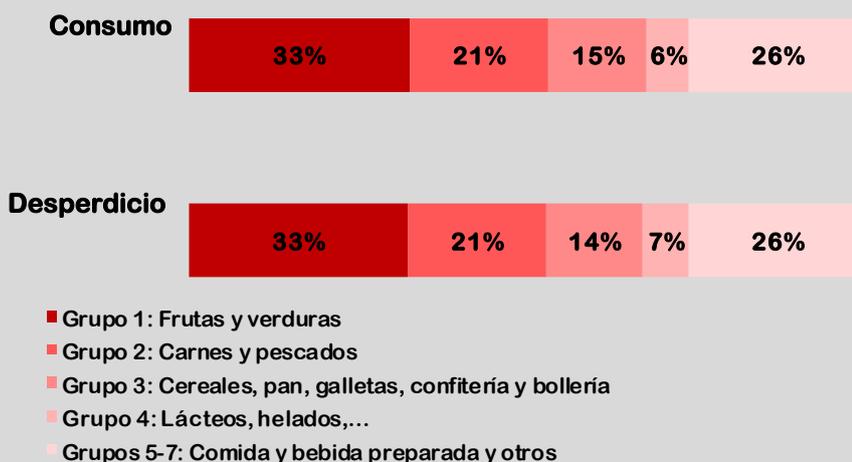


Gráfico 21- Consumo y desperdicio alimentario en HORECA

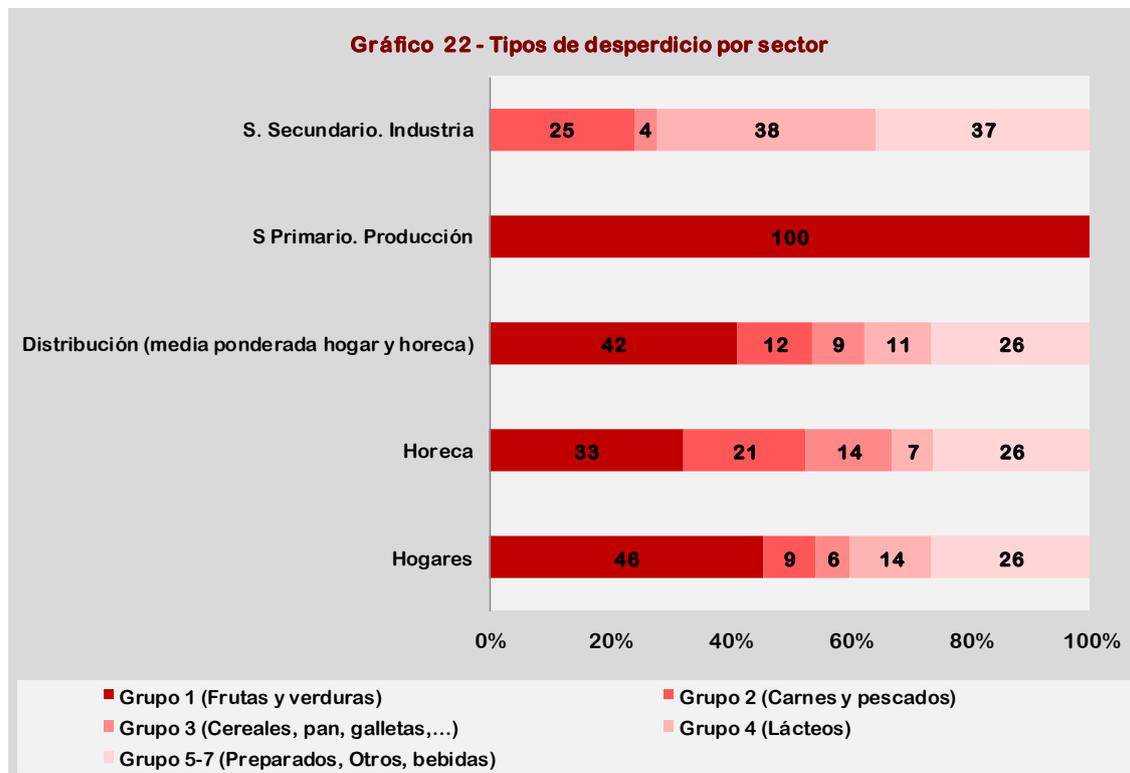


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Informe del consumo de alimentación en España MAPAMA Año 2016 y 2015.

En el caso de la **distribución**, el peso que cada familia de alimentos tiene en este eslabón de la cadena está íntimamente relacionado con la FASE DE

CONSUMO de la que es proveedora, por lo que sus pesos se pueden estimar en base al consumo de hogares principalmente. Siguiendo esta premisa el peso de las diferentes familias se ha calculado como una media ponderada de los pesos que se han recogido en la fase de consumo doméstico y extradoméstico.

Por su parte la fase de **producción y transformación** de la cadena se estiman de manera directa en función del peso que tiene cada uno de los sectores en el desperdicio obteniendo en siguiente gráfico general:



Fuente: Elaboración propia a partir de diversas Fuentes.

3.5. Impacto medioambiental del despilfarro

A la hora de analizar el impacto ambiental del despilfarro alimentario nos encontramos con la falta de consenso y claridad para poder realizar una comparativa exhaustiva con otros territorios. Estudios como el de la FAO analizan la huella de carbono de todo el ciclo de vida, calculando el impacto ambiental mundial en 3,3 GTn de CO₂ e, aunque no especifica el indicador exacto utilizado.

En este estudio para realizar el impacto ambiental se ha puesto el foco en la gestión de residuo del despilfarro (excluyendo el residuo que se circulariza) y el indicador utilizado ha sido CML 2001, climate change GWP 500a. El resultado es que la gestión del residuo alimentario en Gipuzkoa tiene un impacto de 24.717,17 Tn de CO₂ e. (Fuente FAO: Foot wastage footprint Impacts on natural resources. Summary Report. FAO. 2013.)

3.6. Aproximación al hambre en Gipuzkoa

En el último informe de EUSTAT sobre pobreza y hambre en la CAE, entre 2014 y 2016, el rasgo más destacado de la evolución de los indicadores específicos de privación material es su estabilización en lo relativo a inseguridad en la alimentación. Por un lado se ve una línea descendente en los problemas de alimentación graves (de 4,6% a 3,6% entre 2014 y 2016), mientras que los problemas muy graves de alimentación se mantienen en niveles máximos, con un 3,1% en 2016 que reproduce el máximo observado en 2012. Aunque no se llega al 2,1% de 2008, la proporción de personas que, en algún momento del último año, han experimentado la sensación de hambre alcanza un 1,7%, el segundo nivel más elevado desde que se realiza la EPDS (Encuesta de pobreza y desigualdades sociales). Las personas afectadas superan en un 72,4% la cifra de 2008.

En general, las problemáticas más graves de alimentación tienden a superar en 2016 entre 0,7 y 1,1 puntos los niveles de 2008 pero sin superar las cifras de 2012 o quedando ligeramente por debajo de las cifras de ese año. Esta tendencia se extiende a otros de los indicadores que más claramente se asocian a las expresiones más graves de la precariedad y pobreza económica, tales como los cortes de suministro, el embargo de bienes, la venta de propiedades o los cambios de vivienda o colegio.

En coherencia con lo observado en los estudios en relación con las problemáticas más graves de alimentación, también se observa entre 2014 y 2016 un incremento en la proporción de personas que no pueden permitirse acceder a una **comida proteínica** cada dos días. La cifra pasa de 3,1 a 3,4% en el bienio considerado, muy cerca del máximo del 3,6% de 2012.

Tal y como se aprecia en la tabla, el territorio de Gipuzkoa es el que menor incidencia presenta de la CAE en todos los indicadores de pobreza en los que se enmarca el hambre. Se estima que haya en Gipuzkoa **28.700 personas en situación de pobreza real** (el 4% de la población del territorio según datos del Eustat), los más sensibles al hambre.

Tabla 4 - Situaciones de pobreza y precariedad real en la C.A. de Euskadi según territorio histórico³.

	Año	Pobreza de mantenimiento	Pobreza de acumulación	Pobreza real	Ausencia de bienestar real
C.A. de Euskadi	2008	5,7	1,5	4,2	8,2
	2012	7,3	1,4	5,3	10,1
	2014	8,2	2	5,9	11,5
	2016	7,1	1,6	5,7	10,8
Araba/Álava	2008	5,8	1,8	4,1	6,5
	2012	7,3	1,1	5,6	9,7
	2014	10,5	1,5	8,2	15,3
	2016	9,7	2,3	10,4	14,2
Bizkaia	2008	6,7	2,1	5,2	10,1
	2012	7,9	1,8	6,1	11,3
	2014	8,5	2,5	6,4	12,8
	2016	7,5	2,2	5,5	11,3
Gipuzkoa	2008	3,9	0,4	2,5	5,7
	2012	6,3	0,9	3,8	8,2
	2014	6,6	1,5	4,2	7,7
	2016	5,1	0,4	4	8,3

Fuente: Eustat

³ *Pobreza de mantenimiento. Hace referencia a una situación de insuficiencia de recursos económicos para hacer frente, en el corto plazo, a la cobertura de las necesidades básicas, particularmente las relacionadas con los gastos de alimentación, vivienda, vestido y calzado. Se encuentran en riesgo de pobreza grave los hogares que disponen, en un periodo de referencia dado, de ingresos inferiores a los umbrales señalados para hacer frente a estas necesidades básicas.*

La pobreza de acumulación se relaciona con la incapacidad de un hogar para conseguir acceder a los bienes de consumo duradero necesarios para mantener, en el largo plazo, un nivel de vida mínimamente adecuado. Implica una situación, no específica sino global, de precariedad diferencial en la disponibilidad de este tipo de bienes así como en el nivel de los recursos patrimoniales disponibles, circunstancia que se traduce en unas condiciones de vida insuficientes para mantener una existencia digna.

La pobreza real recoge aquellas circunstancias en las que las situaciones de riesgo de insuficiente cobertura de las necesidades básicas que aparecen en una u otra de las distintas dimensiones de la pobreza (mantenimiento o acumulación) no se encuentran suficientemente compensadas en la vida cotidiana de la población de forma que sea posible acceder a un nivel mínimo de bienestar, ajeno a la vivencia de la pobreza.

Ausencia de bienestar. También relacionada con el estudio de las situaciones de precariedad en términos de mantenimiento, hace referencia a una situación de insuficiencia de recursos económicos para hacer frente - en el corto plazo - a los gastos que son considerados, en una determinada sociedad, como necesarios para participar mínimamente en el modo de vida, las costumbres y las actividades normales de dicha sociedad. Se encuentran en riesgo de ausencia de bienestar los hogares que disponen en, un periodo de referencia dado, de ingresos inferiores a los umbrales señalados para acceder a estos niveles mínimos de bienestar esperados en una sociedad concreta.

4. CONCLUSIONES: HECHOS CLAVE Y SUGERENCIAS PARA LA ACCIÓN.

Hoja de ruta 2018-2019

Principales hechos clave del diagnóstico:

- 1- En Gipuzkoa, los grandes focos del despilfarro alimentario están en la fase de CONSUMO. Dadas las características de la cadena agroalimentaria del territorio la FASE DE PRODUCCIÓN y TRANSFORMACIÓN y la DISTRIBUCIÓN pierden protagonismo frente a los HOGARES y HORECA.

Los guipuzcoanos tiramos del orden de 92 kilos anuales de restos de alimentos, de los que el 30% es aún aprovechable. Nos encontramos un 4% por encima de la media española y casi a la par de la europea que es de 92 Kilos anuales.

Del total de alimentos aprovechables el 53% se tira desde los hogares, lo que supone unas 20.600 T anuales. Además habría otro tanto de restos en el plato considerados como pérdida (no aprovechable) por la hostelería, en parte aún aprovechables para el consumidor final.

- 2- Hay poco margen de actuación en los eslabones de PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN y DISTRIBUCIÓN ya que actualmente tienen controlado lo que pierden y desperdician habiendo ya tomado medidas para minimizar este factor que disminuye directamente su cuenta de resultados. Tras el estudio realizado se ha visto como el resto de los eslabones está mucho más concienciado con respecto al alimento que se pierde o se desperdicia porque en gran medida su supervivencia como empresas depende en gran medida de ello. La medición de estos conceptos es cada vez más certera y las empresas están implementando las medidas adecuadas para reducir drásticamente estos conceptos.
- 3- De cara a la monitorización del despilfarro en el territorio. Hay lagunas de información importantes en términos de pérdida y desperdicio, pero también en la medición de los residuos con el enfoque del despilfarro.



Anexo: Bibliografía y estadísticas

Sobre el despilfarro en Europa:

1. Nuevo marco de definición de desperdicio de alimentos propuesta por el Proyecto Fusions. 2014. Food waste quantification manual to monitor food waste amounts and progression. (2016) FUSIONS EU project.
2. Reduciendo el desperdicio alimentario, ¿Mejorando la seguridad alimentaria? 2014. Food & Business Knowledge Platform.
3. Contabilizando el coste del desperdicio de alimentos: prevención del desperdicio de alimentos en la UE. 2014. House of Lords.
4. Alimentación global. Sin desperdicio, no hay necesidad (Global Food. Waste Not, Want Not). 2013. Institution of Mechanical Engineers, Londres.
5. Pacto Nacional de lucha contra el desperdicio alimentario. 2013. Gobierno de Francia.
6. Síntesis del desperdicio alimentario. Datos de 2012. 2013. WRAP, Reino Unido.
7. Desperdicio alimentario en colegios. 2011. WRAP, Reino Unido.
8. Nuevas estimaciones para el desperdicio de comida y bebida en los hogares en el Reino Unido. 2011. WRAP, Reino Unido.
9. Percepción del consumidor: guía para la fecha de etiquetado y almacenamiento. 2011. WRAP, Reino Unido.
10. Pérdidas y desperdicio alimentario. 2011. Gobierno de Francia.
11. Estudio preparatorio del desperdicio alimentario a lo largo de la UE-27. 2010. Comisión Europea.
12. Síntesis de los datos de desperdicio alimentario. 2010. WRAP, Reino Unido.
13. Losses, inefficiencies and waste in the global food system. Universidad de Edimburgo ha investigado la eficiencia en las distintas etapas de la producción de alimentos usando datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).
14. Foot wastage footprint Impacts on natural resources. Summary Report. FAO. 2013.

Sobre el despilfarro en España:

15. El desperdicio de alimentos; la situación de la hostelería en la generación de desperdicio alimentario y las medidas emprendidas para la reducción del desperdicio alimentario. FEHR Federación Española de Hostelería
16. FOODWASTE: Hábitos de aprovechamiento de la alimentación en los españoles. AECOC 2017.



17. Panel de cuantificación del desperdicio alimentario en los hogares españoles. TAM septiembre 2016; Otoño-invierno 2017.
18. Informe del consumo de alimentación en España MAPAMA Año 2016 y 2015.
19. Resumen ejecutivo del estudio sobre pérdidas y desperdicio de alimentos en la producción agrícola. 2014. MAPAMA.
20. Resumen ejecutivo del estudio sobre pérdidas y desperdicio de alimentos en la industria alimentaria. 2014. MAPAMA.
21. Estudio monográfico sobre el desperdicio alimentario del Barómetro del clima de confianza del sector agroalimentario. 2016. MAPAMA.
22. Guía de prácticas correctas de higiene para el aprovechamiento seguro de la comida en los sectores de la restauración y comercio minorista. 2013. Agència Catalana de Seguretat Alimentària (ACSA).
23. Estudio SaveFood. 2012. Albal.
24. Un consumo más responsable de los alimentos. Propuestas para prevenir y evitar el despilfarro alimentario. 2012. Agència de residus de Catalunya - UAB

Sobre el despilfarro y los residuos en Euskadi:

25. Directorio Empresarial. Eustat 2016
26. Producción agrícola en la C.A. de Euskadi por territorio histórico, tipo de cultivo, unidad y periodo. Eustat 2016.
27. Ganadería: resumen de la C.A. de Euskadi por territorio histórico, ganadería: resumen, unidades y periodo, 2013.
28. Cantidad y valor de la pesca de bajura desembarcada de la C.A. de Euskadi por ámbito territorial, especie, variable y periodo, Eustat 2013.
29. Residuos urbanos en la C.A. de Euskadi por fracción de residuo según tipo de gestión. Eustat 2015 (Estimación para Gipuzkoa por peso poblacional).
30. Residuos no peligrosos generados por categorías LER 2 dígitos en Gipuzkoa según tipo de gestión (Tm). Eustat 2015.
31. Residuos urbanos en Gipuzkoa. Datos agregados caracterización Gipuzkoa 2016 (Diputación Foral de Gipuzkoa – Departamento de Medioambiente)
32. Informe caracterización de residuos de gipuzkoa 2016. Fracción resto. (Diputación Foral de Gipuzkoa – Departamento de Medioambiente)

Sobre iniciativas para reducir el despilfarro:

33. Catálogo de iniciativas nacionales e internacionales sobre el desperdicio alimentario. MAPAMA 2014
34. How can social innovation help reduce food waste? (FUSIONS).