



# DIAGNÓSTICO DE LA REPARACIÓN EN LA CAPV

©Ihobe | Noviembre 2019

EDITA

Ihobe Sociedad Pública de Gestión Ambiental

Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco

Alda. Urquijo, 36, 6<sup>a</sup> planta.

48011 Bilbao

[info@ihobe.eus](mailto:info@ihobe.eus)

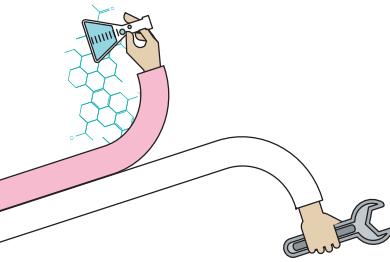
[www.ihobe.eus](http://www.ihobe.eus)

[www.ingurumena.eus](http://www.ingurumena.eus)



# ÍNDICE

<b>1. SIGLAS</b>	6
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	7
<b>3. OBJETIVOS</b>	8
<b>4. NORMATIVA</b>	9
4.1 GARANTÍAS Y DERECHOS DEL CONSUMIDOR	12
4.2 RESIDUOS	14
4.3 DISEÑO ECOLÓGICO Y ECONOMÍA CIRCULAR	16
<b>5. CONTEXTO DE LA REPARACIÓN</b>	19
5.1 DOCUMENTOS PUBLICADOS	20
5.2 EL MERCADO DE LA REPARACIÓN	24
5.2.1 Bienes del hogar en el contexto de la Unión Europea	25
5.2.2 Sector automovilístico en contexto de la Unión Europea	26
5.2.3 Visión de conjunto en la Unión Europea	27
5.2.4 Reparación en la CAPV	28
<b>6. INICIATIVAS</b>	31
6.1 INICIATIVAS PÚBLICAS	32
6.1.1 CAPV	32
6.1.2 Estatales	33
6.1.3 Internacionales	34
6.2 INICIATIVAS PRIVADAS	36
6.2.1 CAPV	36
6.2.2 Estatales	38
6.2.3 Internacionales	39
<b>7. SECTORES CLAVE PARA LA REPARACIÓN</b>	45
<b>8. BARRERAS PARA LA REPARACIÓN</b>	49
<b>9. ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA REPARACIÓN</b>	51
9.1 Producto	52
9.2 Empresa productora	52
9.3 Empresa reparadora	53
9.4 Persona consumidora	54
<b>10. CONCLUSIONES</b>	55
<b>11 BIBLIOGRAFÍA</b>	59



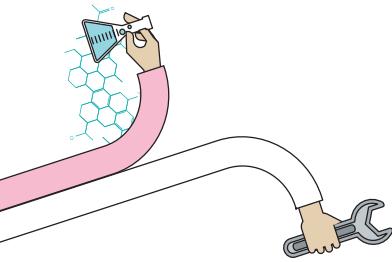
# FIGURAS

Figura 1. Mapa de legislación Europea, Española y de la CAPV en relación con la reparabilidad de los productos .....	10
Figura 2. Corrientes normativas que influyen en la reparabilidad.....	12
Figura 3. Jerarquía de residuos.....	15
Figura 4. Documentos publicados en la Unión Europea, España y en la CAPV en relación con la reparabilidad de los productos.....	20
Figura 5. Diferentes medios disponibles para la reparación de un bien material <sup>8</sup> .....	24
Figura 6. Reparación de bienes personales y del hogar en % para nº de empresas y de personas trabajadoras en Europa en 2017 <sup>52</sup> .....	25
Figura 7. Empresas y personas trabajadoras dedicados al sector motor en Europa en 2017 <sup>57</sup> .....	27
Figura 8. Empresas y personas trabajadoras dedicados a la reparabilidad en Europa en 2017 <sup>51,52</sup> .....	27
Figura 9. Establecimientos de reparación por territorio histórico 2018 <sup>56</sup> .....	29
Figura 10. Número de comercios dedicados a la reparación de bienes materiales en los territorios de la CAPV en 2017 <sup>50</sup> .....	29
Figura 11. Desglose de establecimientos dedicados a la reparación en la CAPV en 2017 (%) <sup>50</sup> .....	29
Figura 12. "Give Box Amurrio" .....	32
Figura 13. Instalaciones de "Arréglatelas - Hemen konpon" .....	33
Figura 14. Red de reutilización Koopera <sup>9</sup> .....	37
Figura 15. Gestión de AEEs en Koopera electro entre los años 2007 y 2009.....	38
Figura 16. Establecimiento de "La recicreativa" .....	38
Figura 17. Recogida de firmas para la reducción del IVA .....	39
Figura 18. Ejemplo de aplicación del índice de reparabilidad de los smartphones de IFIXIT <sup>69</sup> .....	40
Figura 19. Sello de calidad de Empresas de reciclaje, Kringloopbedrijven®.....	44
Figura 20. Clasificación de estrategias.....	52



# TABLAS

Tabla 1. Documentos y planes publicados en relación a reparabilidad de productos.....	22
Tabla 2. Número de empresas y personas trabajadoras en el sector de reparabilidad de bienes personales y domésticos en la UE en 2017. <sup>52</sup> (-) = no hay datos disponibles.....	25
Tabla 3. Empresas y personas trabajadoras dedicados al sector motor en Europa en 2017 <sup>57</sup> .....	26
Tabla 4. Empresas y personas trabajadoras dedicados a la reparabilidad en Europa en 2017 <sup>51,52</sup> .....	27
Tabla 5. Habitantes dedicados al sector reparación en Europa en 2017 <sup>49</sup> .....	28
Tabla 6. Establecimientos dedicados a la reparación en 2017 en la CAPV <sup>50</sup> .....	28
Tabla 7. Resultados de generación económica del sector de la reparación en el ámbito nacional y CAPV en el sector servicios en 2017 <sup>75</sup> .....	30
Tabla 8. Iniciativas públicas y privadas para impulsar la reparabilidad.....	32
Tabla 9. Características de Nudie Jeans <sup>87</sup> .....	41
Tabla 10. Productos objeto de reparación <sup>45</sup> .....	46
Tabla 11. Barreras para la reparabilidad.....	50



# 1. SIGLAS

<b>AEE</b>	Aparatos Eléctricos y Electrónicos
<b>BEdC</b>	Basque Ecodesign Center
<b>CAPV</b>	Comunidad Autónoma del País Vasco
<b>CCPV</b>	Contratación y Compra Pública verde
<b>CE</b>	Comisión Europea
<b>EEB</b>	European Environment Bureau
<b>EECPV</b>	Estrategia de Economía Circular del País Vasco
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estadística
<b>MITECO</b>	Ministerio para la Transición Ecológica
<b>PEMAR</b>	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos
<b>PMA</b>	Programa Marco Ambiental 2020 (PMA 2020)
<b>PPGR-CAPV 2020</b>	Plan de prevención y gestión de residuos de la CAPV 2020
<b>RAEEs</b>	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
<b>RD</b>	Real Decreto
<b>UE</b>	Unión Europea



## 2. INTRODUCCIÓN

En un escenario en el que la economía global ha evolucionado de tal forma que ha estado dominada por un modelo lineal de producción y consumo, en el cual los productos se fabrican a partir de materias primas que luego se venden, se utilizan y, a continuación, se desechan como residuos,<sup>47</sup> la Unión Europea ha tomado la decisión de cambiar el modelo hacia un modelo de Economía Circular.

Para entender el concepto de vida de los productos es importante diferenciar dos conceptos:<sup>6</sup>

**Vida técnica (útil):** duración estimada que un objeto puede tener, cumpliendo correctamente con la función para la cual ha sido creado.

**Vida real:** es la duración de un determinado objeto en las condiciones reales de uso por parte del usuario. Normalmente, suele ser menor que la Vida técnica o útil para la que fue diseñado.

En 2015 se plantea el cambio de modelo mediante la presentación de un plan para la Unión Europea: “*Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la Economía Circular*”.<sup>29</sup> Este cambio incluye alargar la vida útil de los productos, para que

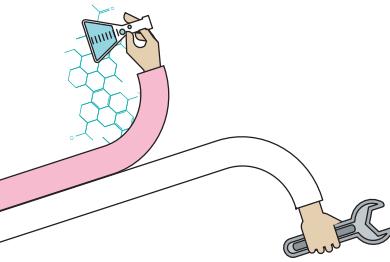
los materiales y los recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, y así poder reducirse al mínimo la cantidad de residuos generados.

Este cambio de enfoque ha supuesto la realización de diferentes estudios como “*Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy*” donde se dan iniciativas que se tomarán como referencia en este documento.<sup>19,20,29,28</sup>

Estos documentos plantean la reparación de los productos como aspecto clave para la economía circular y la eficiencia de los recursos, ya que es una actividad reconocida como de bajo impacto ambiental.<sup>99</sup> A diferencia del reciclaje, la reparación de los bienes materiales permite una recuperación del producto con una relativamente baja aportación de materia prima. Teniendo en cuenta que el reciclaje se basa en la destrucción de los productos, muchas veces mediante agresivos procesos industriales, para la recuperación de materia y la creación de nuevos productos,<sup>99</sup> se plantea la reparación como alternativa.

A lo largo de todo el documento se presentará información

relativa a la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), a España y a la Unión Europea (UE), la cual se ha diferenciado en tres colores: azul para la CAPV, amarillo para España y verde para la Unión Europea.



## 3. OBJETIVOS

El Plan de prevención y gestión de residuos de la CAPV 2020<sup>61</sup> establece unos objetivos y actuaciones en materia de residuos. Entre ellas, se establece una actuación asociada a la prevención de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs) pero que podría ser extrapolada a otro tipo de materiales:

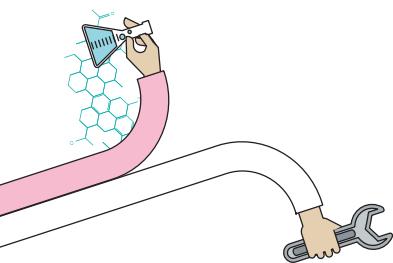
*“El fomento de actuaciones que faciliten el desmontaje y la reparabilidad de los productos”.*  
**(P-A4-6)**

El objetivo de este documento es analizar el contexto, el estado del arte y las buenas prácticas en el campo de la reparación en la CAPV. Para ello este informe se detiene en el estudio de normativa y planes/estrategias relacionados, recogida de datos cuantitativos de reparación e iniciativas llevadas a cabo tanto en la CAPV como internacionalmente para fomentar la reparabilidad.



# 4

## NORMATIVA



## 4. NORMATIVA

En este apartado se resume la normativa que incluye regulaciones sobre la reparación de los bienes materiales. Para ello, en primer lugar, se ha realizado un mapa conceptual con las diferentes normativas como se recoge en la Figura 1. En esta figura ha sido resaltada con negrita la normativa vigente y marcado con líneas grises las diferentes relaciones entre ellas.

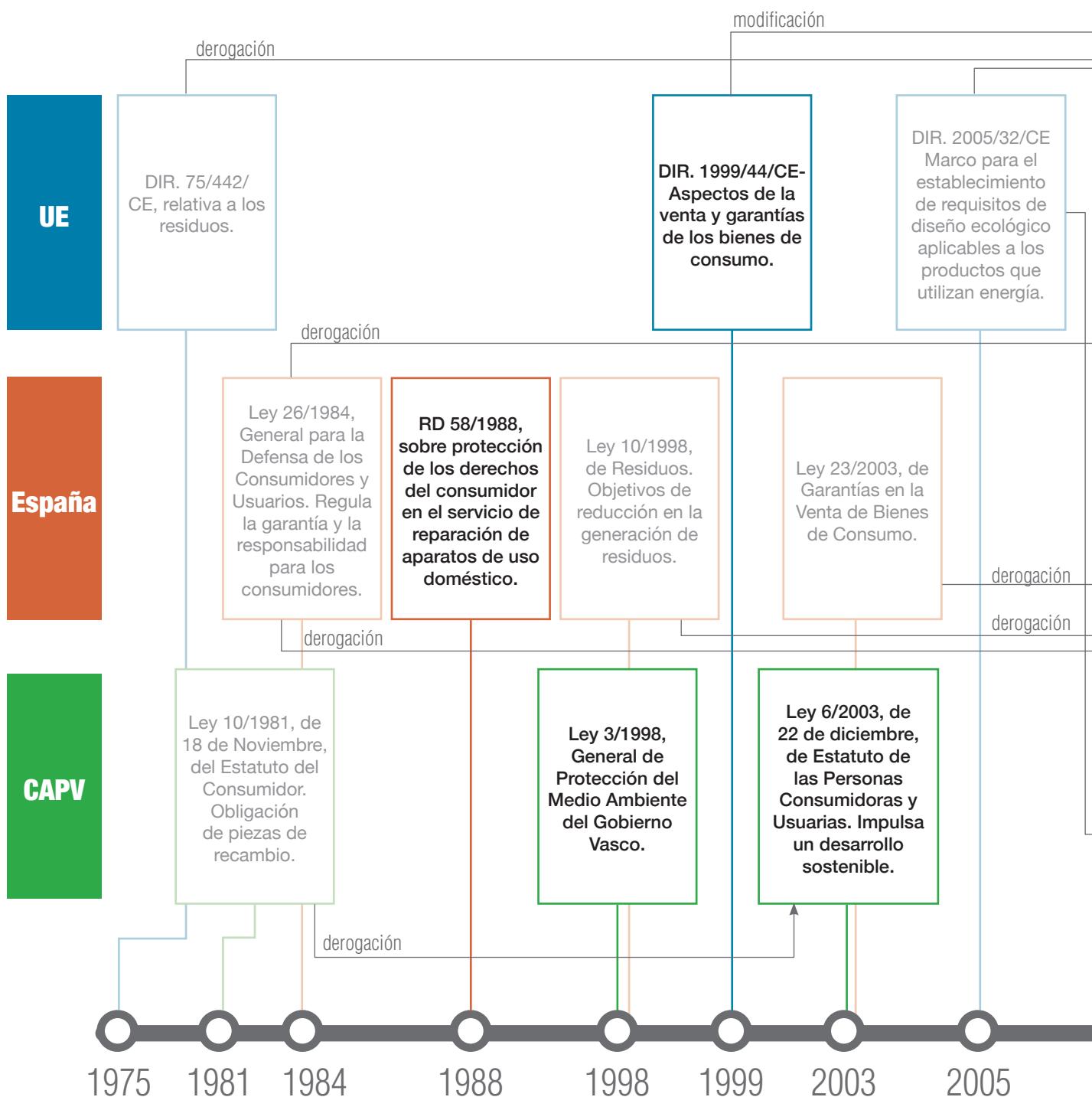
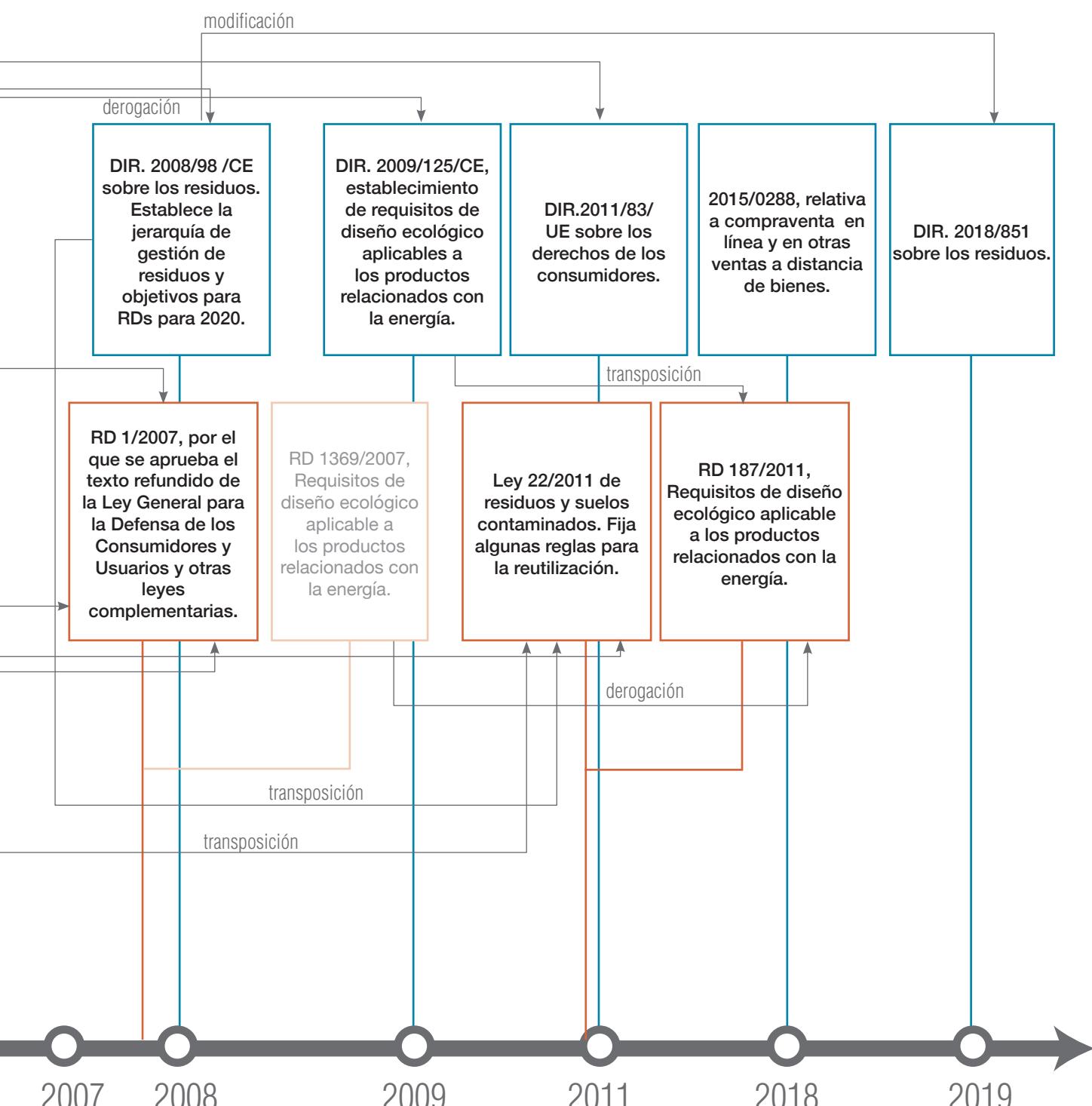
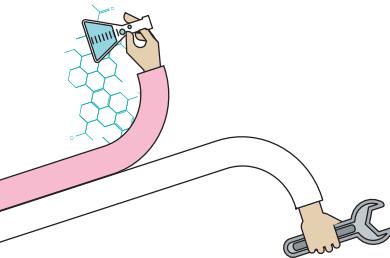




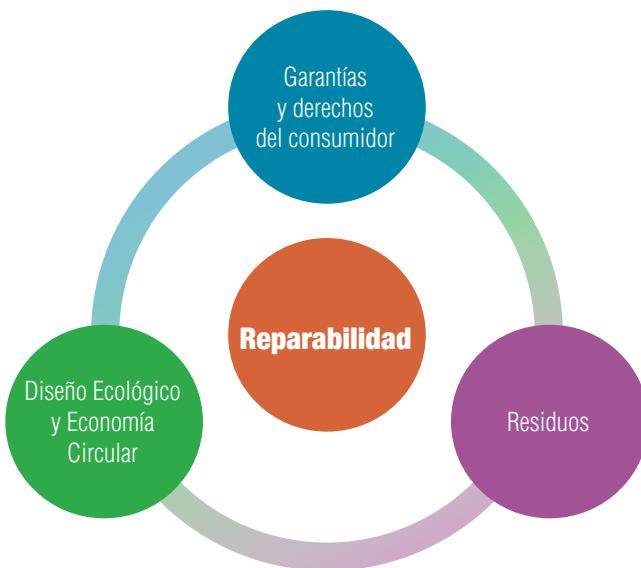
Figura 1. Mapa de legislación Europea, Española y de la CAPV en relación con la reparabilidad de los productos.





La normativa relacionada con la reparación de los bienes materiales se puede clasificar en tres flujos de normativa diferentes (Figura 2):

Figura 2. Corrientes normativas que influyen en la reparabilidad.



## 4.1 GARANTÍAS Y DERECHOS DEL CONSUMIDOR

En la década de los 80 ya existe legislación que impulsa la reparación de los bienes materiales, pero siempre enfocada desde el bienestar del consumidor. Desde 1981, la CAPV obliga a los productores a ofrecer piezas de recambio durante un determinado plazo para los bienes materiales puestos en venta, pero en ningún momento establece cual deber de ser ese plazo siguiendo la **Ley 10/1981**, del Estatuto del Consumidor.<sup>15</sup>

Por su parte, en España, en 1984 se publica la **Ley 26/1984**,<sup>78</sup> en base al artículo 51 de la Constitución Española, la cual regula la garantía y la responsabilidad de los consumidores. Esta ley exige un servicio de asistencia técnica y menciona la necesidad de la existencia de repuestos

durante un plazo determinado (sin especificar). Partiendo de esta Ley se crea el **Real Decreto (RD) 58/1988**,<sup>55</sup> cuya última modificación ha sido realizada en 2009 y donde se establece un plazo de 3 meses de garantía para las reparaciones y además se obliga a prestar un servicio de talleres de reparación para aparatos de uso doméstico que utilizan energía. Esta normativa también regula las piezas de recambio, estableciendo un mínimo de 5 años a partir del cese de la fabricación del modelo, 7 años para productos de un precio superior a 10.000 pesetas (60,10€) y de 2 años para productos estéticos. En la actualidad esta normativa es de carácter informativo, es decir no tiene valor jurídico.

Por otra parte, en esta normativa se definen los siguientes términos de interés:<sup>55</sup>

**Piezas de repuesto:** En este concepto se incluyen:

- Todo elemento o conjunto de elementos que realicen una función correcta y específica, incluso decorativa, en el aparato de uso doméstico.
- Toda pieza necesaria para el correcto funcionamiento del aparato de uso doméstico.

**Servicio de Asistencia Técnico (SAT):** Son aquellos establecimientos o personas que, cumpliendo los requisitos reglamentarios establecidos para esta actividad, se dediquen a la reparación, instalación y/o conservación o mantenimiento de aparatos de uso doméstico y presten sus servicios tanto en los locales donde se desarrolla su actividad como en los domicilios de los usuarios.

**SAT Oficial de Marca:** Son aquellos servicios de asistencia técnica que posean autorización escrita del fabricante o de su representante legal en España. En el caso de los talleres no autorizados como SAT oficiales de marca, queda prohibida la ostentación de referencias a marcas, tanto en el exterior como en el interior del taller, que pueda inducir a confusión o error al usuario, respecto a la vinculación citada en el presente artículo.



Todos los SAT están obligados a dar servicio de piezas de repuesto durante al menos cinco años (dos para las estéticas) contados a partir del cese de fabricación del modelo. Una vez reparado, se ofrece una garantía de tres meses desde la entrega del aparato.<sup>74</sup>

Por otra parte, a nivel estatal en 2003 se publica la **Ley 23/2003**,<sup>11</sup> sobre Garantías en la Venta de Bienes de Consumo.<sup>11</sup> Esta ley ofrece un marco legal de garantía que tiene como objetivo facilitar al consumidor distintas opciones para exigir el saneamiento cuando el bien adquirido no es conforme con el contrato, dándole la opción de exigir la reparación por la sustitución del bien, salvo que ésta resulte imposible o desproporcionada. Cuando la reparación o la sustitución no fueran posibles o resulten infructuosas, esta ley indica que el consumidor podrá exigir la rebaja del precio o la resolución del contrato. También se reconoce un plazo de dos años, a partir del momento de compra para que el consumidor pueda hacer efectivos estos derechos (en el caso de bienes de segunda mano se podrá pactar un plazo menor no inferior a un año). El plazo para que se puedan ejercitar las acciones legales oportunas establecidas es de tres años, también contado a partir del momento de la compra. Se establece que toda garantía comercial debe figurar en un documento escrito en el que se establezcan, de manera clara, los elementos esenciales necesarios para su aplicación.

Europa por su parte, establece la primera normativa sobre garantías y bienes de consumo en el año 1999 con la publicación de la **Directiva 1999/44/CE**.<sup>22</sup> Esta directiva regula aspectos de la venta y garantías de los bienes de consumo en la que se establece un mínimo de 2 años de garantía para los productos. Esta normativa define los términos de *garantía* y *reparación* y su artículo 8 será modificado por la Directiva 2011/83/UE,<sup>22</sup> la cual no establece ningún cambio en relación con la reparabilidad de los bienes materiales.

**Garantía:** todo compromiso asumido por un vendedor o un productor respecto del consumidor, sin coste suplementario, de reembolsar el precio pagado por un bien de consumo, de sustituirlo, de repararlo o de ocuparse del modo que fuere del bien en caso de que no corresponda a las condiciones enunciadas en la declaración de garantía o en la publicidad correspondiente.

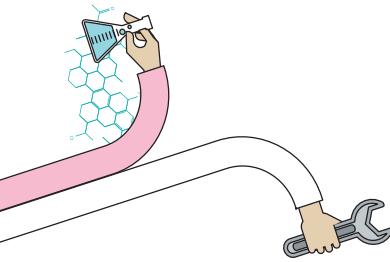
**Reparación:** en caso de falta de conformidad, poner el bien de consumo en un estado que sea conforme al contrato de venta.

La **Directiva 2011/83/UE**,<sup>22</sup> sobre los derechos de los consumidores, añade que en el caso de los contratos fuera del establecimiento en los que el consumidor haya solicitado específicamente los servicios del comerciante para que efectúe operaciones de reparación o mantenimiento con respecto a los cuales el comerciante y el consumidor realicen de inmediato sus obligaciones contractuales, el pago a realizar por el consumidor no supere los 200€.

En la CAPV, 20 años después de la creación de su primera normativa en materia de derechos del consumidor es derogada y creada una nueva, la **Ley 6/2003**.<sup>63</sup> Esta incluye innovadoras actuaciones en colaboración con la administración tales como la aplicación de Símbolos de Calidad empresarial en la CAPV y facilitar información y formación con las personas consumidoras y usuarias de productos, bienes y servicios y sobre su importancia para favorecer el desarrollo sostenible. Esta normativa deja en manos del Estado las limitaciones en cuanto a plazos de garantía y piezas de repuesto.

Las últimas modificaciones realizadas han sido a nivel estatal, con el **Real Decreto 1/2007**<sup>13</sup> que unifica diferentes leyes en una sola y deroga las ya mencionadas leyes 26/1984<sup>78</sup> y 23/2003.<sup>11</sup>

La Comisión Europea está trabajando en una nueva directiva que sirva para armonizar totalmente las



garantías legales en todos los países de la Unión Europea. A diferencia de la Directiva 1999/44/CE, que buscaba la mínima armonización, la nueva directiva buscará la máxima. En aras de dicha armonización, la transposición de esta directiva a los países no permitiría modificaciones nacionales. Esta propuesta es la **2015/0288 (COD)**.<sup>30</sup> Esta propuesta recalca que cuando un bien de consumo no cumple con el contrato el fabricante debe reparar o sustituir el bien. Cuando se implemente la garantía legal será obligatoriamente de dos años para todos los Estados Miembros. Los bienes de segunda mano vendidos por profesionales también tendrán una garantía legal de dos años.

A pesar de que algunos colectivos, como el European Environmental Bureau,<sup>71</sup> tenían esperanza en que las garantías se convirtieran en una herramienta para reducir la generación de residuos y luchar contra la obsolescencia programada, esta Directiva no deja margen de mejora a los estados miembros.

En definitiva, las normativas vigentes sobre garantías y derechos del consumidor son:

- **Unión Europea:** (a) 2011/83/CE, del parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011. Sobre los derechos de los consumidores, por la que se modifican la Directiva 93/13/CEE del Consejo y la Directiva 1999/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y se derogan la Directiva 85/577/ CEE del Consejo y la Directiva 97/7/CE del Parlamento Europeo y del Consejo;<sup>22</sup> (b) 2015/0288 (COD), relativa a determinados aspectos de los contratos de compraventa en línea y otras ventas a distancia de bienes.
- **España:** 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.<sup>13</sup>
- **CAPV:** 6/2003, de 22 de diciembre, de Estatuto de las Personas Consumidoras y Usuarios.<sup>63</sup>

## 4.2 RESIDUOS

Las normativas de residuos cogen fuerza a finales de los 90, las cuales ponen especial interés en la reducción y en la buena gestión de los residuos. España publica su primera normativa de residuos en 1998 con la **Ley 10/1998** que tiene como objetivo principal la prevención de la producción de residuos; para ello se establece un régimen jurídico para la producción y gestión de estos, y se fomenta la reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización.<sup>56</sup>

Por su parte, a pesar de que la primera normativa Europea de residuos se creó en 1975 con la **Directiva 75/442/CE**,<sup>21</sup> no es hasta 2008 cuando se introduce el término de reparación en la **Directiva 2008/98/CE**<sup>24</sup> que deroga todas las anteriores. Esta normativa menciona la reparación como medio para la reutilización como se define a continuación:

*Preparación para la reutilización: la operación de valorización consistente en la comprobación, limpieza o reparación, mediante la cual productos o componentes de productos que se hayan convertido en residuos se preparan para que puedan reutilizarse sin ninguna otra transformación previa.*

Uno de sus apartados añade que los Estados Miembros tomarán las medidas que procedan para fomentar la reutilización de los productos y las actividades de preparación para la reutilización, promoviendo el establecimiento y apoyo de redes de reutilización y reparación, el uso de instrumentos económicos, los requisitos de licitación, los objetivos cuantitativos u otras medidas.

Esta normativa también incluye por primera vez la “jerarquía de residuos”, con la que se establece un orden de prioridad para la gestión de los residuos (Figura 3). Esta directiva obliga a modificar las normativas nacionales, donde



España se ve obligada a crear una nueva ley, la ley 22/2011,<sup>57</sup> recogiendo los cambios establecidos por la normativa Europea.

Figura 3. Jerarquía de residuos.



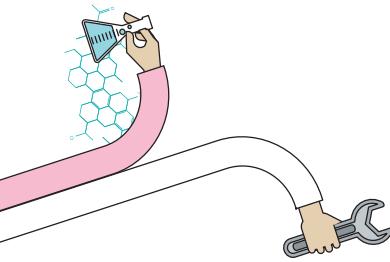
La **Ley 22/2011**<sup>57</sup> establece unas responsabilidades ampliadas al productor tales como ofrecer información a las instalaciones de preparación para la reutilización sobre reparación e información accesible al público sobre en qué medida el producto es reutilizable y recicitable. También marca unos objetivos mínimos para la reducción de la generación de residuos.

Finalmente, la **Directiva 2018/851**<sup>37</sup> modifica la directiva 2008/98/CE, de tal forma que la reducción en la generación de residuos a través de la reparación y reciclaje pasa a primer plano. Son varios los artículos modificados, pero entre ellos cabe destacar la modificación del artículo 8 en su apartado 2, la inserción de un nuevo artículo 8 y la sustitución del artículo 9.

- Mediante el apartado 2 del artículo 8 se permite a los Estados Miembros adoptar medidas para incentivar el diseño de productos y componentes de productos con el fin de reducir su impacto ambiental y la generación de residuos. De esta forma podrán fomentar el desarrollo, la producción y la comercialización de productos que puedan ser fácilmente reparables. Las medidas tendrán en cuenta el impacto de los productos en todo su ciclo de vida.

- La inserción del nuevo artículo 8 está relacionado con la responsabilidad ampliada del productor. Este artículo establece que en caso de cumplimiento colectivo de las obligaciones, debe existir una modulación teniendo en cuenta su durabilidad, reparabilidad, capacidad de reutilización y reciclaje y la presencia de sustancias peligrosas, adoptando un enfoque basado en el ciclo de vida. De esta forma en caso de cumplimiento colectivo de las obligaciones, se asigna como responsable de la durabilidad del producto al productor.
- El artículo 9 también es sustituido, con varios puntos vinculados a la reparación de los productos, donde los Estados Miembros están llamados a adoptar medidas para:
  - a) Fomentar el diseño, la fabricación y el uso de productos que sean eficientes en el uso de recursos, duraderos (también en términos de vida útil y ausencia de obsolescencia programada), reparables, reutilizables y actualizables.
  - b) Fomentar la reutilización de los productos y la implantación de sistemas que promuevan actividades de reparación y reutilización, en particular respecto a los aparatos eléctricos y electrónicos, textiles y muebles, así como envases y materiales y productos de construcción.
  - c) Fomentar, según convenga y sin perjuicio de los derechos de propiedad intelectual, la disponibilidad de piezas de repuesto, manuales de instrucciones, información técnica u otros instrumentos, equipos o programas informáticos que permitan reparar y reutilizar productos sin poner en peligro su calidad y seguridad.

Esta normativa requiere la comercialización y la utilización de productos y componentes de productos que sean aptos para usos múltiples,



que contengan materiales reciclados, que sean técnicamente duraderos y fácilmente reparables y que, tras haberse convertido en residuos, sean aptos para ser preparados para la reutilización y para ser reciclados a fin de facilitar la aplicación correcta de la jerarquía de residuos sin comprometer la libre circulación de mercancías en el mercado interior.

Por su parte, los Estados Miembros deben facilitar modelos de producción, de negocio y de consumo innovadores que reduzcan la presencia de sustancias peligrosas en los materiales y productos, fomenten la prolongación de la vida útil de los productos y promuevan la reutilización mediante el establecimiento y el apoyo de redes de reutilización y reparación, como las dirigidas por las empresas de la economía social, los regímenes de depósito, devolución, retorno y rellenado e incentivando la refabricación, el reacondicionamiento y, en su caso, la adaptación de los productos a nuevos fines, así como las plataformas colaborativas.

## 4.3 DISEÑO ECOLÓGICO Y ECONOMÍA CIRCULAR

En primer lugar es necesario citar la Ley General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, **Ley 3/1998**,<sup>62</sup> que tiene como objetivo conseguir un desarrollo sostenible en la CAPV, garantizando una correcta utilización de los recursos ambientales. Asimismo, esta normativa define las competencias y los instrumentos de la CAPV en materia de gestión ambiental.

Tanto el Diseño Ecológico como la Economía Circular son los conceptos más innovadores aplicados en la normativa, es por ello que es a partir de 2005, con la publicación de la **Directiva Europea 2005/32/EU**,<sup>23</sup> cuando se dan los primeros pasos en este campo. Esta normativa

reúne una serie de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía. Entre otros, la información que deben aportar, y de ser posible indicarse en el propio producto, los productores sobre sus productos en relación con la reparabilidad y la vida útil de los bienes materiales son:

- Información sobre el proceso de fabricación.
- Información sobre las características y comportamiento ambiental del producto que acompañe al producto para que los consumidores puedan comparar los aspectos de los productos.
- Información sobre la manera de instalar, utilizar y mantener el producto para reducir al máximo su impacto ambiental y para garantizar una esperanza de vida óptima, donde se incluya también el periodo de disponibilidad de las piezas de repuesto y las posibilidades de mejorar el producto.
- Información para las instalaciones sobre el desmontaje, reciclado y eliminación al final de su ciclo de vida.

Esta normativa también requiere establecer una sistemática de **ecodiseño** en las empresas que fabrican estos productos comprendidos por 23 categorías de productos industriales. Se incluye también la propuesta de extensión de la vida útil expresada a través de vida útil mínima garantizada, plazo mínimo de disponibilidad de piezas de repuesto, modularidad, posibilidad de ampliación o mejora y posibilidad de reparación pero sin profundizar en ello.

Finalmente, también ofrece la definición de términos de interés que no han aparecido anteriormente:

**Ciclo de vida:** etapas consecutivas e interrelacionadas de un PUE, desde el uso de su materia prima hasta su eliminación final.



**Diseño ecológico:** integración de los aspectos medioambientales en el diseño del producto con el fin de mejorar su comportamiento medioambiental a lo largo de todo su ciclo de vida.

La transposición de esta normativa a nivel estatal recae en el **Real Decreto 1369/2007**,<sup>12</sup> el cual recoge las mismas especificaciones que la normativa europea.

En 2009 la directiva europea 2005/32/UE queda derogada por la **Directiva 2009/125/CE**,<sup>25</sup> la cual incluye lo establecido por la normativa anterior y además establece los requisitos para el diseño ecológico de los productos, los relativos al suministro de información y los propios para el fabricante en el anexo 1. Entre los parámetros de diseño ecológico de los productos se definen las diferentes fases en el ciclo de vida de un producto y los aspectos que se deben evaluar (consumo de materiales, emisiones previstas, generación de residuos, posibilidades de reutilización, reciclado y valorización de materiales...).

La transposición a la normativa Española se realiza en 2011 con el **Real Decreto 187/2011**<sup>14</sup> sin aportar ninguna novedad en relación con la normativa europea.



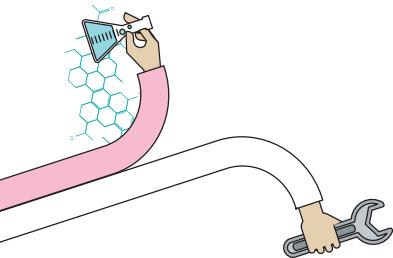




# 5

## CONTEXTO DE LA REPARACIÓN





# 5. CONTEXTO DE LA REPARACIÓN

## 5.1 DOCUMENTOS PUBLICADOS

En este apartado se desarrolla un análisis de los diferentes Planes de Acción y estudios realizados en relación a la reparación tanto a nivel de la Unión Europea, como de España, como de la CAPV. La Figura 4 presenta un esquema de estas normativas y planificaciones.

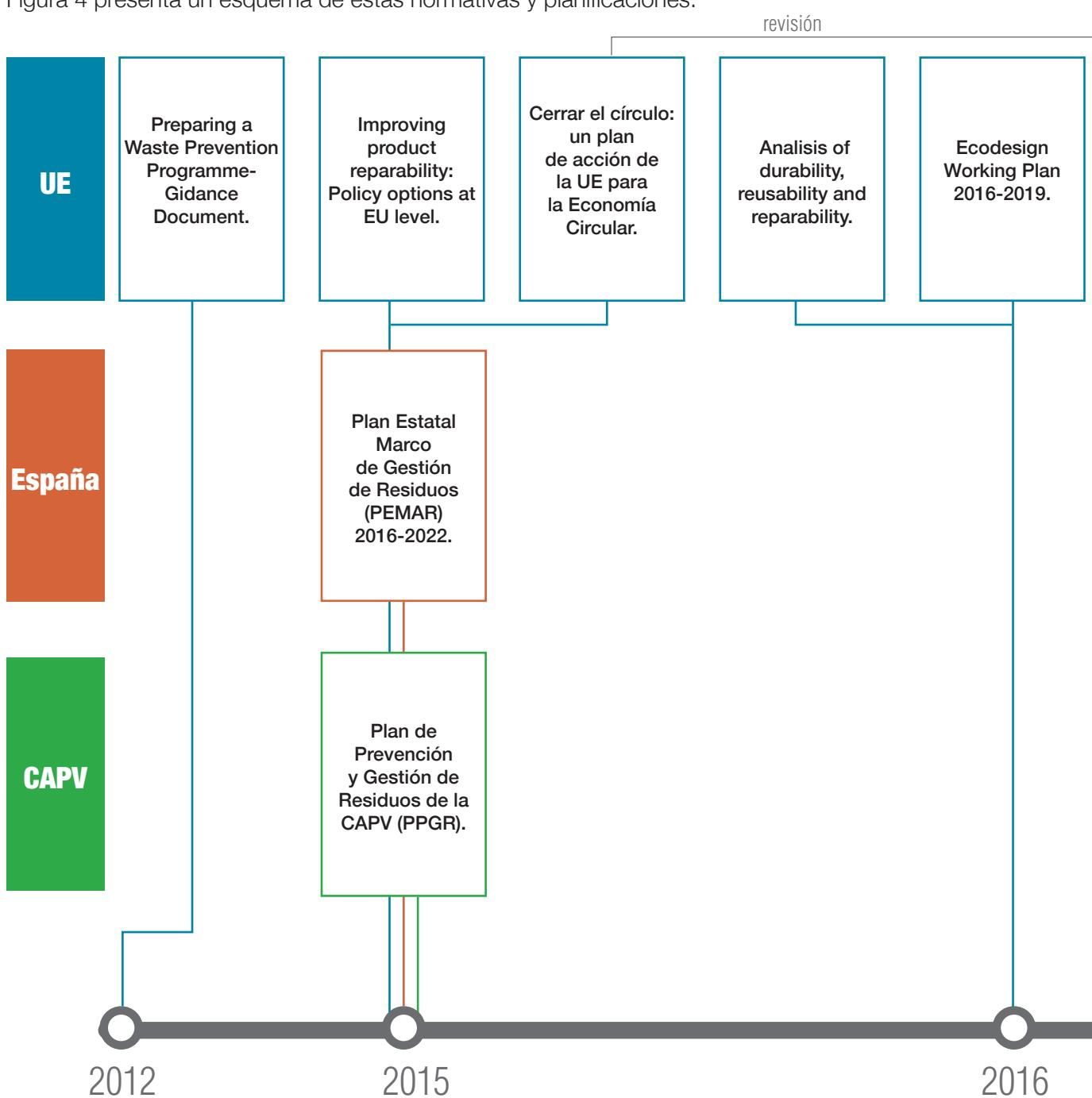
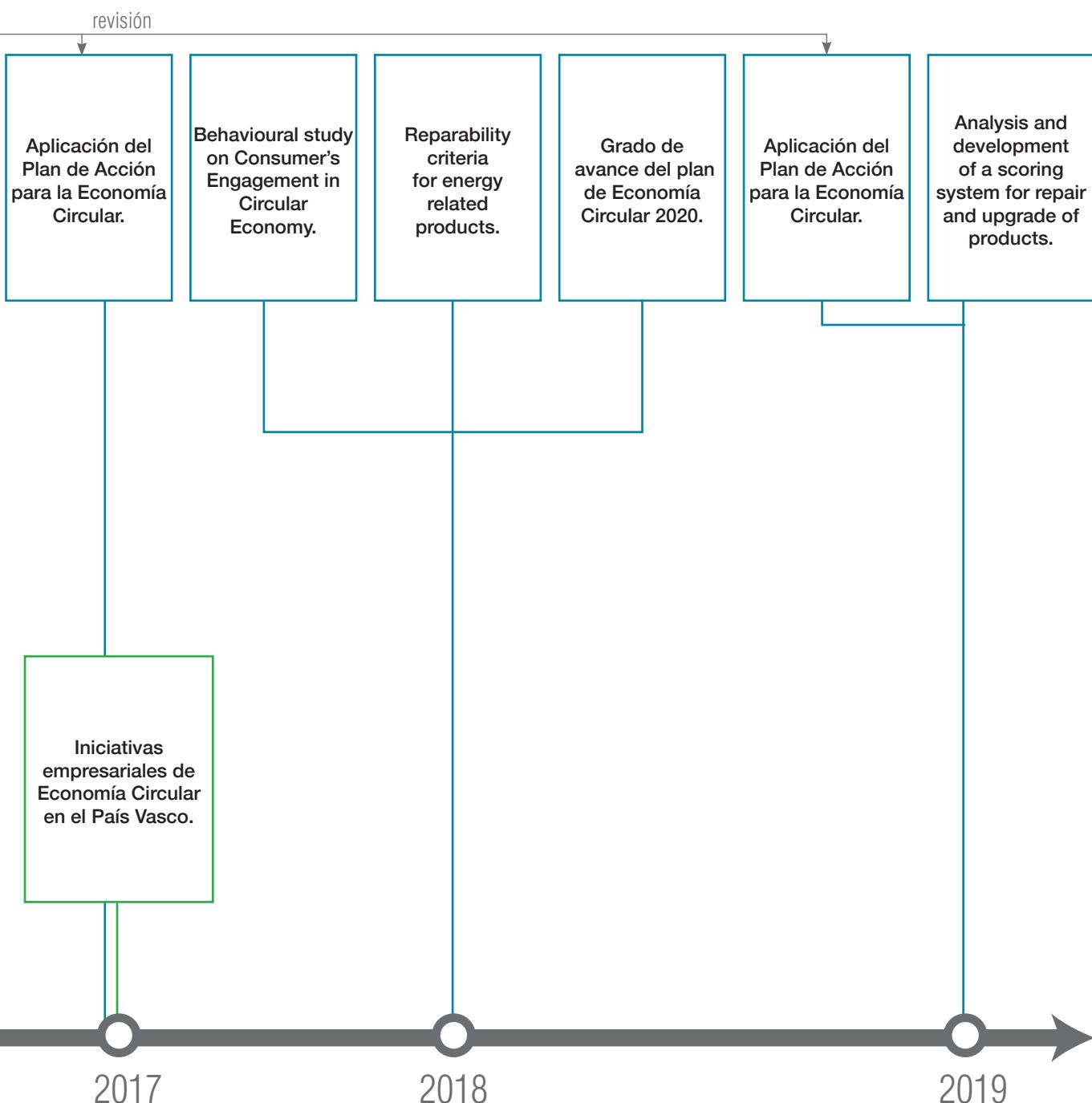
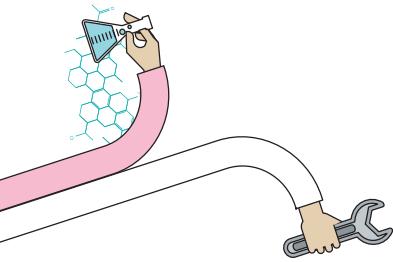




Figura 4. Documentos publicados en la Unión Europea, España y en la CAPV en relación con la reparabilidad de los productos.





La Comisión Europea (CE) ha dado un importante paso para apoyar la transición hacia una economía más circular mediante la publicación de varios documentos donde la reparabilidad se establece como una de las bases. Como se identifica en la Figura 4, no es hasta 2015 cuando realmente se considera tomar medidas de reparación de los productos con el Plan de Acción para la Economía Circular de la UE. Este Plan establece unos objetivos y unas acciones a cumplir en los próximos años. A raíz de este Plan de Acción se han realizado numerosos estudios y análisis de reparabilidad a nivel europeo.

En la siguiente Tabla 1 se recogen varias publicaciones realizadas en el ámbito europeo, estatal y de la CAPV.

Es importante destacar que ninguno de los planes publicados hasta el momento establece objetivos claros en cuanto a la reparabilidad de cara al futuro, sino que solo consideran que es de gran interés aumentarlo.

## DOCUMENTO

*Preparing a Waste Prevention Programme-Guidance Document*<sup>28</sup>

*Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la Economía Circular*<sup>29</sup>

*Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2022 (PEMAR)*<sup>58</sup>

*Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV (PPGR)*<sup>61</sup>

*Ecodesign Working Plan 2016-2019*<sup>18</sup>

*Iniciativas empresariales de Economía Circular en el País Vasco*<sup>70</sup>

*La aplicación del Plan de acción para la economía circular*<sup>34</sup>

*Behavioural study on Consumers' Engagement in Circular Economy*<sup>44</sup>

*Reparability criteria for energy related products*<sup>46</sup>

*Acta de reunión - seguimiento y avances del plan de acción de economía circular*

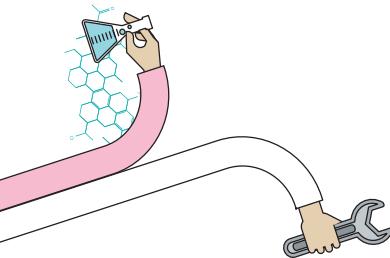
*La aplicación del Plan de acción para la economía circular*<sup>38</sup>

*Analysis and development of a scoring system for repair and upgrade of products – Final report*<sup>56</sup>

Tabla 1. Documentos y planes publicados en relación a reparabilidad de productos.



AÑO	AUTOR	OBJETIVO
2012	Comisión Europea	El objetivo de este programa es presentar un enfoque nacional coordinado para la prevención de residuos, planteando objetivos y políticas, para conseguir desvincular el crecimiento económico de los impactos ambientales causados por la generación de residuos. Se tienen en cuenta el ecodiseño y la reparabilidad de los productos como acción.
2015	Comisión Europea	Este plan de acción contribuirá a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) antes de 2030, en particular el objetivo 12 con vistas a garantizar modelos sostenibles de consumo y producción. Este plan acompaña a empresas y consumidores en la transición hacia una economía circular, donde se proponen 54 medidas para los próximos 5 años. Entre estas medidas se encuentra la de mejorar la eficiencia de los recursos de los productos.
2015	Gobierno de España	<p>La Directiva Marco de Residuos constituye el principal instrumento normativo para cambiar el enfoque de la gestión de los residuos en Europa, al centrar su objetivo en la prevención y el reciclado y reforzar el principio de jerarquía en las opciones de gestión de residuos.</p> <p>Facilita orientación y la estructura a la que deberán ajustarse los planes autonómicos, así como los objetivos mínimos a cumplir.</p>
2015	Gobierno Vasco e IHOBE	El objetivo de este documento es desarrollar el plan marco de gestión de residuos sólidos urbanos de la CAPV. En él se introduce el ecodiseño como herramienta para la reducción de la generación de residuos.
2016	Comisión Europea	Este plan contribuye a la iniciativa de la CE sobre la economía circular, que promueve una transición hacia una economía más circular en la UE a través de una serie de medidas que cubren todo el ciclo de vida de los productos y materiales. Se compromete así a desarrollar requisitos específicos del producto para avanzar en economía circular en términos de durabilidad, posibilidad de reparación, actualización, desmontaje, información sobre el producto y la facilidad de reutilización y reciclado.
2017	IHOBE	Este documento tiene como objetivo presentar 36 proyectos de economía circular llevados a cabo en la CAPV. Estos proyectos incentivan la reparabilidad, la modularidad y la remanufacturabilidad de los productos.
2017	Comisión Europea	Con el objetivo a largo plazo de reducir los depósitos en vertederos y aumentar el reciclado y la reutilización, este paquete incluye propuestas legislativas sobre residuos.
2018	Comisión Europea	Estudio sobre el comportamiento de las personas ante la economía circular. El objetivo es identificar las barreras que se encuentran los consumidores al realizar compras de productos más duraderos o reparables, establecer la importancia de los factores económico, social y psicológicos a la hora de realizar compras y finalmente, también se proponen diferentes herramientas políticas.
2018	BeNeLux	Tiene como objetivo valorar el nivel de dificultad que supone reparar productos relacionados con la energía teniendo en cuenta el impacto económico desde la perspectiva del consumidor.
2018	Gobierno de España	El objetivo de esta reunión es conocer el grado de avance del plan de acción de economía circular 2020: <i>"Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular"</i> .
2019	Comisión Europea	Este documento tiene como objetivo mostrar los avances obtenidos tras la publicación del avance de 2017 y marca nuevos objetivos.
2019	Comisión Europea	Su objetivo es analizar aspectos de la eficiencia del material, como la durabilidad, la reutilización y la reparabilidad, para dos grupos de productos: lavadoras (WM) y lavavajillas (DW). El objetivo final es establecer un sistema de puntuación e información sobre los diferentes aspectos de reparación y actualización del producto.



## 5.2 EL MERCADO DE LA REPARACIÓN

Las empresas dedicadas a la reparación han sufrido un constante declive en los últimos 30 años según afirma Reuse, empresa que representa a las empresas sociales activas en la reutilización, reparación y reciclaje. El informe de Reuse *"Improving product reparability: Policy options at EU level"*<sup>94</sup> afirma que en Holanda, por ejemplo, el número de firmas especialistas en reparaciones cayó de 4.500 a 2.500 entre 1990 y 1997.<sup>94</sup> Al igual que en Holanda en diferentes

estados europeos y de otras partes del mundo se ha visto un efecto de declive similar.

En la actualidad es difícil estimar las reparaciones que se llevan a cabo debido a que muchas de ellas se realizan por los propios usuarios y en el caso de llevarse a un taller de reparación no existe un registro o estadísticas oficiales sobre el número de productos reparados. Como se muestra en la Figura 5 son diferentes los medios disponibles para realizar una reparación.

Partiendo de esta base, bases de datos como Eustat, Eurostat o INE aportan algo de información útil para caracterizar el contexto de la reparación.

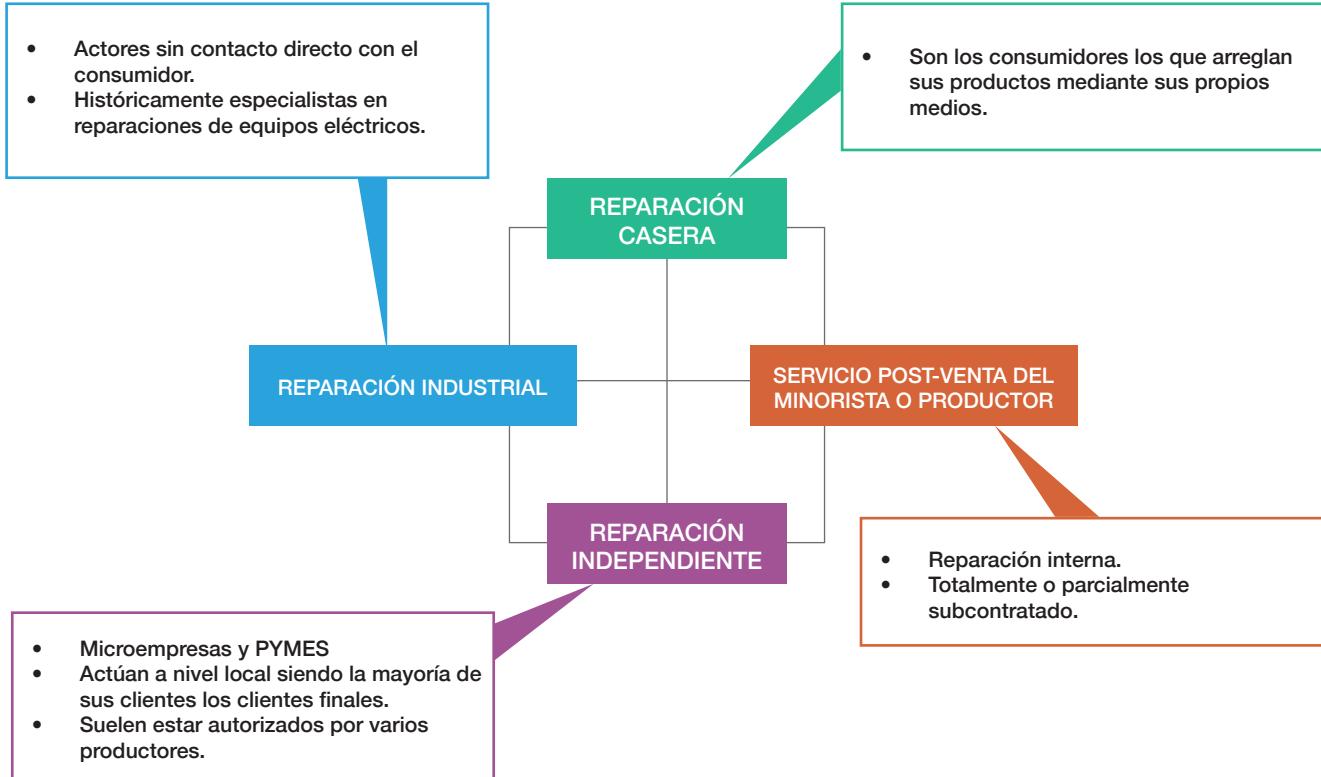


Figura 5. Diferentes medios disponibles para la reparación de un bien material.<sup>8</sup>



## 5.2.1 BIENES DEL HOGAR EN EL CONTEXTO DE LA UNIÓN EUROPEA

**El sector que aglutina el mayor número de empresas de reparación de bienes materiales es el de ordenadores y electrodomésticos.**

A partir de la base de datos Eurostat, se han obtenido datos a nivel europeo sobre empresas que se dedican a la reparación de productos. En la Tabla 2 se recoge la información sobre estas empresas donde se puede ver que es el sector de la reparación de ordenadores y de electrodomésticos el que más establecimientos de reparación acumula. Cabe destacar la generación de empleo que supone este sector en la actualidad ascendiendo a 3.313.800 puestos de trabajo en Europa lo que supone el 1,53% del total de personas empleadas en Europa (UE28) en 2017.<sup>49</sup>

**El sector reparación genera el 1,53% de los puestos de trabajo en Europa solo teniendo en cuenta empresas de reparación de artículos de cuero, electrodomésticos, joyería y ordenadores.**

Por su parte, la Figura 6 identifica el peso que tiene cada sector de la reparabilidad en número de empresas y de personas trabajadoras. Las de reparación de ordenadores y electrodomésticos son las que recogen un mayor número de empresas.

Por tamaño, las de reparación de ordenadores y equipos de comunicación son las que más empleados disponen por empresa, con una media de 33 personas trabajadoras. En contraste, el resto de empresas de reparación de bienes materiales del hogar son de pequeño tamaño (de 1 o 2 personas trabajadoras).

EMPRESAS Y PERSONAS TRABAJADORAS DEDICADOS AL SECTOR REPARACIÓN DE BIENES MATERIALES (%)

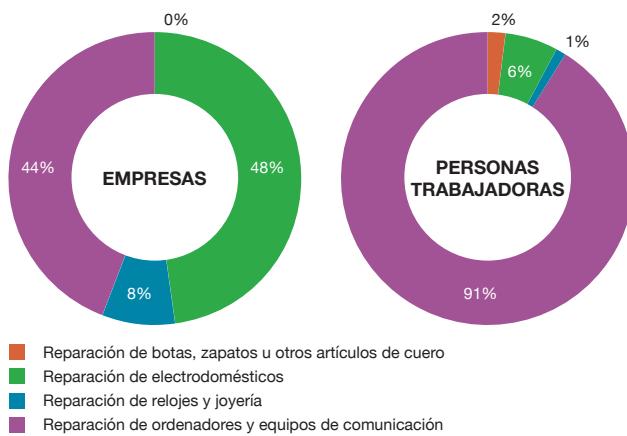
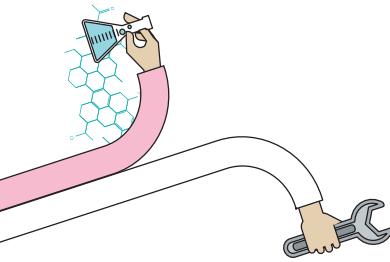


Figura 6. Reparación de bienes personales y del hogar en % para nº de empresas y de personas trabajadoras en Europa en 2017.<sup>52</sup>

	Número de empresas	% de empresas	Número de personas empleadas	% de personas empleadas	PROMEDIO TRABAJADOR/EMPRESA
Reparación de botas, zapatos u otros artículos de cuero	(-)	(-)	36.400	2,03	(-)
Reparación de electrodomésticos	54.500	48,09	112.700	6,30	2
Reparación de relojes y joyería	9.000	7,94	14.700	0,82	2
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	49.820	43,96	1.626.400	90,85	33
<b>TOTAL</b>	<b>113.320</b>	<b>100</b>	<b>1.790.200</b>	<b>100</b>	<b>16</b>

Tabla 2. Número de empresas y personas trabajadoras en el sector de reparabilidad de bienes personales y domésticos en la UE en 2017.<sup>52</sup> (-) = no hay datos disponibles.



## 5.2.2 SECTOR AUTOMOVILÍSTICO EN CONTEXTO DE LA UNIÓN EUROPEA

Además de los bienes materiales del hogar, un sector puntero en términos de reparabilidad es el automovilístico. En este caso los datos obtenidos a partir de Eurostat son más específicos que para los bienes materiales por lo que permiten hacer un análisis más exhaustivo de los resultados.

**El 53,92% de los puestos de trabajo en el sector automovilístico se crean en las empresas de mantenimiento y reparación de vehículos, el 46,08% en la fabricación y venta de estos.**

La Tabla 3 recoge la información sobre las empresas relacionadas con el sector automovilístico. Entre ellas cabe destacar que las que acumulan un mayor número de instalaciones son las encargadas del mantenimiento y la reparación de vehículos de motor, que son más del doble que las encargadas de la fabricación y la venta. Por su parte, también es destacable la cantidad de empresas dedicadas a la venta de piezas y accesorios no tan frecuentes en el caso de otros productos.

En el caso del sector automovilístico, el tipo de empresa que más personas trabajadoras requiere por empresa es la dedicada a la fabricación con una media de 9 personas trabajadoras. Por su parte, las empresas post venta tienen una media de entre 4 y 6 personas trabajadoras.

Como se muestra en la Figura 7, el sector que más empresas reúne es el encargado del mantenimiento y reparación de vehículos con un 56,08% de las empresas. Este número de empresas no es equiparable al número de personas trabajadoras, ya que la venta de vehículos genera más puestos de trabajo 40,79% mientras que el mantenimiento y la reparación cubre el 37,11%. Cabe resaltar que el servicio post-venta de vehículos, conformado por el mantenimiento y reparación de vehículos y la venta de piezas y accesorios, componen el 70,97% de las empresas europeas de este sector y generan el 53,92% de los puestos de trabajo del mismo.

Por su parte, en la Figura 7 también se realiza una comparación entre el número de empresas y el número de personas trabajadoras asociados a cada sector (fabricación, venta, reparación y venta de piezas).

	Número de empresas	%	Número de personas empleadas	%	PROMEDIO TRABAJADOR/ EMPRESA
<b>Fabricación de vehículos</b>	20.500	2,74	217.200	5,29	11
<b>Venta de vehículos</b>	196.900	26,32	1.674.900	40,79	9
<b>Mantenimiento y reparación de vehículos de motor</b>	419.500	56,08	1.523.600	37,11	4
<b>Venta de piezas y accesorios de vehículos de motor</b>	111.200	14,86	690.000	16,81	6
<b>TOTAL</b>	748.100	100	4.105.700	100	5

Tabla 3. Empresas y personas trabajadoras dedicados al sector motor en Europa en 2017.<sup>57</sup>

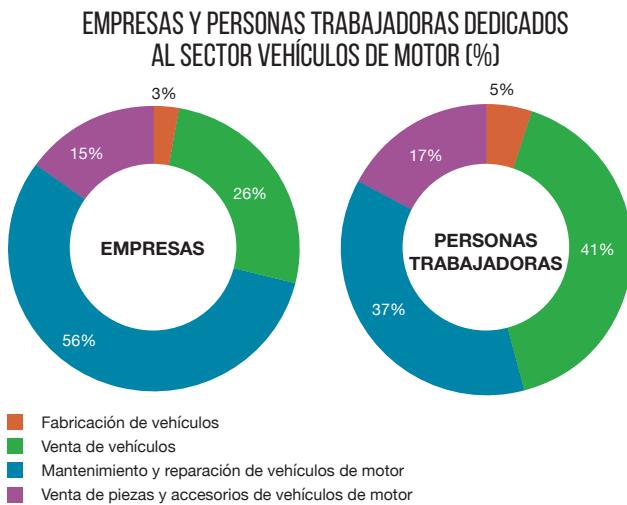


Figura 7. Empresas y personas trabajadoras dedicados al sector motor en Europa en 2017.<sup>57</sup>

### 5.2.3 VISIÓN DE CONJUNTO EN LA UNIÓN EUROPEA

En este apartado se integra la información de los dos apartados anteriores.

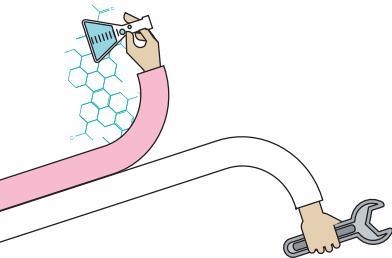
La Tabla 4 recoge la información a partir de las bases de datos de Eurostat sobre empresas y personas trabajadoras de la reparación donde se estima que la media de personas trabajadoras por empresa es de 6 personas. Por su parte, la Figura 8 representa gráficamente el peso de cada sector en materia de empresas y personas trabajadoras, donde el sector automovilístico es el líder, pero sin embargo en número de personas trabajadoras la reparación de ordenadores y equipos de comunicación le sigue muy de cerca.



Figura 8. Empresas y personas trabajadoras dedicados a la reparabilidad en Europa en 2017.<sup>51,52</sup>

	Número de empresas	% de empresas	Número de personas empleadas	% de personas empleadas	PROMEDIO TRABAJADOR/ EMPRESA
Reparación de botas, zapatos u otros artículos de cuero	(-)	(-)	36.400	0,91	(-)
Reparación de electrodomésticos	54.500	8,46	112.700	2,81	2
Reparación de relojes y joyería	9.000	1,40	14.700	0,37	2
Reparación de ordenadores y equipos de comunicación	49.820	7,74	1.626.400	40,62	33
Mantenimiento y reparación de vehículos de motor	419.500	65,14	1.523.600	38,05	4
Venta de piezas y accesorios de vehículos de motor	111.200	17,27	690.000	17,23	6
<b>TOTAL</b>	<b>644.020</b>	<b>100</b>	<b>4.003.800</b>	<b>100</b>	<b>6</b>

Tabla 4. Empresas y personas trabajadoras dedicados a la reparabilidad en Europa en 2017.<sup>1,52</sup>



En la Tabla 5 se ha calculado el % de empleo que supone la reparación actualmente respecto a los habitantes empleados, que es del 18,44% teniendo en cuenta todos los sectores citados anteriormente.

Tabla 5. Habitantes dedicados al sector reparación en Europa en 2017.<sup>49</sup>

2017	HABITANTES TOTALES	HABITANTES ACTIVOS	HABITANTES EMPLEADOS	HAB. EMPLEADOS EN EMPRESAS DE REPARABILIDAD	% Personas trabajadoras REPARACIÓN (sobre hab. Empleados)
UNIÓN EUROPEA	511.522.671	23.457.600	21.718.200	4.003.800	18,44

En 2014, el Eurobarómetro aseguraba que el 77% de los ciudadanos de la UE prefieren hacer un esfuerzo para reparar sus productos antes de comprarse uno nuevo, y que más del 37% están dispuestos a comprar productos de segunda mano. Sin embargo, la realidad demuestra que la sustitución supera a la reparación y esto es debido a razones como las barreras técnicas, económicas y legales<sup>20</sup>.

## 5.2.4 REPARACIÓN EN LA CAPV

En el caso del País Vasco, las estadísticas aportadas por Eustat<sup>50</sup> estiman que en 2017

la CAPV ha contado con 1.145 empresas cuya actividad principal es la reparación de bienes materiales repartidas para diferentes bienes de consumo como se recoge en la Tabla 6.

El reparto de estas empresas entre los tres territorios históricos no es equitativa como se puede ver en Figura 9. Bizkaia acumula la mayoría de estos establecimientos con un 59%, siguiéndole Gipuzkoa y siendo Álava el de menor cantidad. Es lógico que los resultados sean así si se tiene en cuenta la población de cada uno de ellos. En la Figura 10 se recoge este reparto por actividades, donde se repite el mismo esquema.

TIPO DE REPARACIÓN	CAPV	Álava	Gipuzkoa	Bizkaia
Reparación de ordenadores y equipos periféricos	103	8	28	67
Reparación de equipos de comunicación	72	9	27	36
Reparación de aparatos electrónicos de audio y vídeo de uso doméstico	89	10	41	38
Reparación de aparatos electrodomésticos y de equipos para el hogar y el jardín	237	24	59	154
Reparación de calzado y artículos de cuero	181	20	53	108
Reparación de muebles y artículos de menaje	68	9	21	38
Reparación de relojes y joyería	36	1	15	20
Reparación de otros efectos personales y artículos de uso doméstico	359	50	95	214
<b>TOTAL</b>	<b>1.145</b>	<b>131</b>	<b>339</b>	<b>675</b>

Tabla 6. Establecimientos dedicados a la reparación en 2017 en la CAPV.<sup>50</sup>



Los datos obtenidos a partir de la Tabla 6 también se han utilizado en la Figura 11, donde se puede ver que los bienes materiales que disponen de más establecimientos

de reparación los conforman los grupos de electrodomésticos del hogar (21%), calzado y artículos de cuero (16%) y los ordenadores y equipos periféricos (9%).

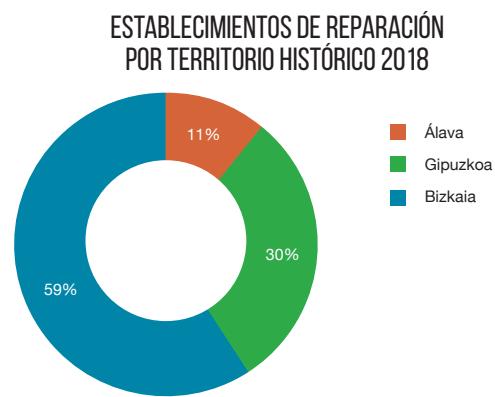


Figura 9. Reparto de empresas de reparación en la CAPV en 2017.<sup>56</sup>

#### ESTABLECIMIENTOS DE REPARACIÓN DE LA CAPV 2018

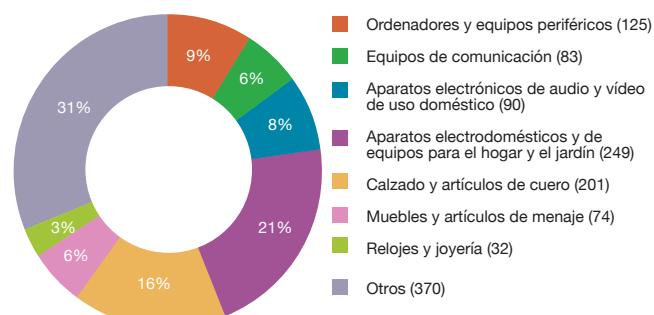


Figura 11. Desglose de establecimientos dedicados a la reparación en la CAPV en 2017 (%).<sup>50</sup>

#### COMERCIOS DEDICADOS A LA REPARACIÓN DE BIENES MATERIALES EN LA CAPV POR TERRITORIOS

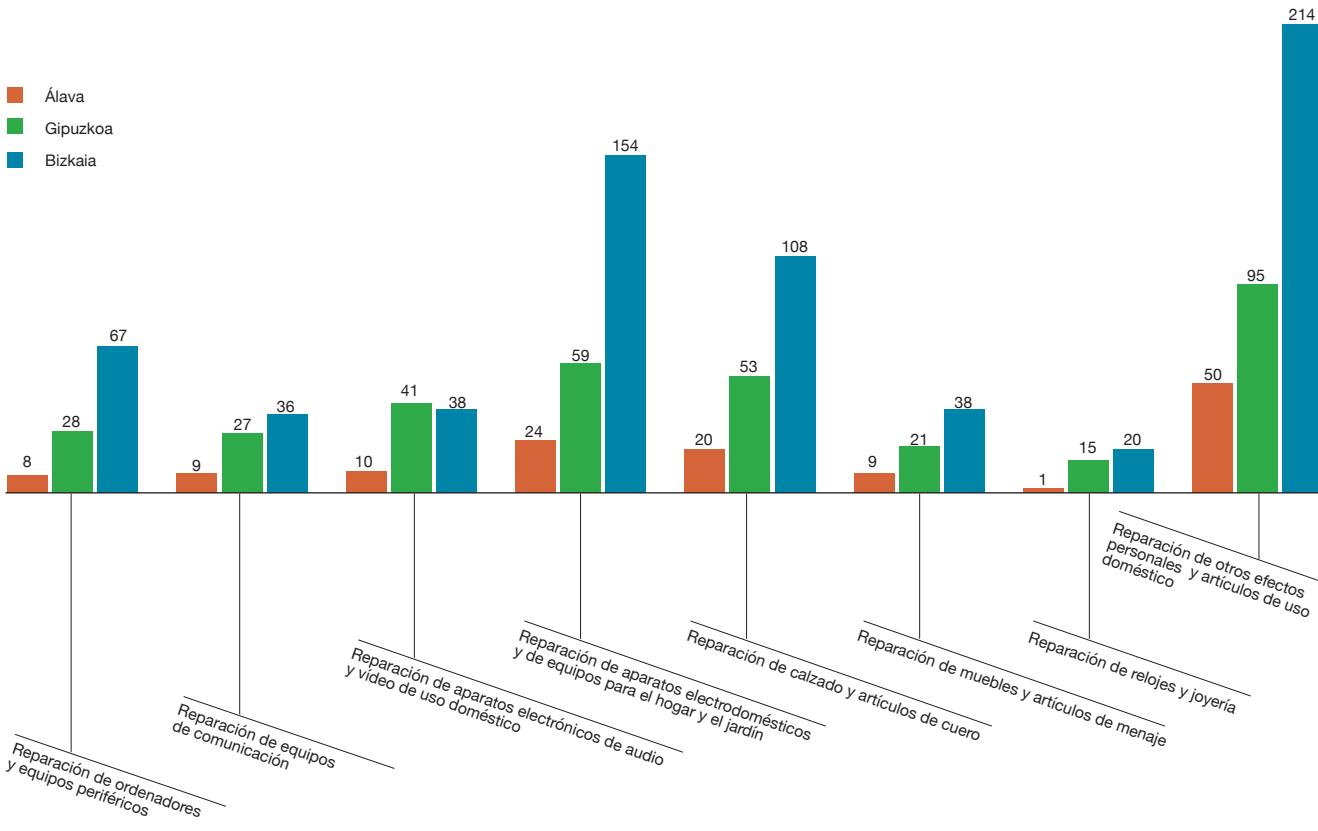
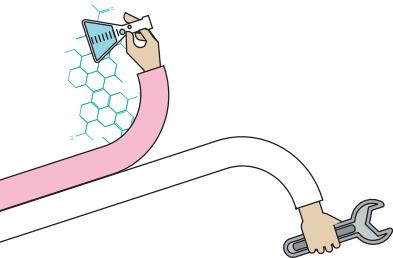


Figura 10. Número de comercios dedicados a la reparación de bienes materiales en los territorios de la CAPV en 2017.<sup>50</sup>



Por otra parte, la base de datos del INE<sup>75</sup> también permite hacer una comparación (Tabla 7) sobre la el sector de la reparación entre el estado y la CAPV en el año 2017 teniendo en cuenta las aportaciones generadas por el sector reparación (ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico) en comparación con el total de los servicios. Para la CAPV no hay datos sobre la generación económica de este sector, pero a nivel nacional apenas genera el 0,56% del total del sector servicios.

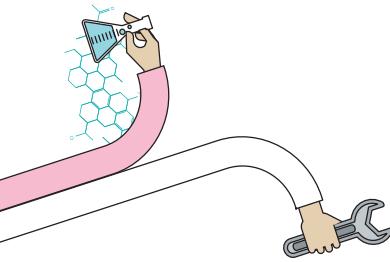
Tabla 7. Resultados de generación económica del sector de la reparación a nivel Nacional y CAPV en el sector servicios en 2017.<sup>75</sup>

Año 2017 (miles de €)	Total sector servicios	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	%
NACIONAL (miles de €)	460.601.957	2.572.252	0,558
CAPV (miles de €)	20.298.898	No hay datos	-

Actualmente no hay ningún registro oficial de SAT, por lo que no se ha podido identificar el número y la ubicación de los mismos.



# 6 INICIATIVAS



# 6. INICIATIVAS

En este apartado se han recogido diferentes iniciativas llevadas a cabo para impulsar la reparación de los bienes materiales tanto por el sector público como por el privado. Las principales iniciativas que se han tenido en cuenta son las recogidas en la Tabla 8.

## PÚBLICAS

- Give Box Amurrio (CAPV)
- ReutilizaGune (CAPV)
- Compra Pública Verde
- Arreglatelas. Hemen konpon (Navarra)
- Obsolescencia programada e índice de reparabilidad (Francia)
- IVA reducido (Suecia, Bélgica, Países Bajos..)

## PRIVADAS



Tabla 8. Iniciativas públicas y privadas para impulsar la reparabilidad.

## 6.1 INICIATIVAS PÚBLICAS

### 6.1.1 CAPV

#### Give Box Amurrio (Amurrio)



Figura 12. "Give Box Amurrio".

Es un proyecto llevado a cabo en la localidad de Amurrio (Álava) en el que se ubica un armario de gran tamaño (Figura 12) en una zona estratégica de la localidad que permite a la ciudadanía depositar y recoger objetos de segunda mano como libros, ropa, herramientas, etc. Esta herramienta está principalmente diseñada para el trueque de objetos en buen estado pero no se elimina la posibilidad de dejar objetos que requieran de una pequeña reparación. Con este proyecto se quiere ofrecer a la ciudadanía una oportunidad para la práctica de la reutilización, inculcando hábitos que favorezcan la prevención y la sostenibilidad. De esta manera se pretende



dignificar el trueque de objetos de segunda mano previniendo la generación de residuos y promoviendo el consumo sostenible. Este proyecto va a permitir alargar la vida útil de los productos evitándose así el consumo de materias primas y energía.

El proyecto ha sido financiado por Berrinjurumena 2018 y para llevarlo a cabo son varios los agentes que se han implicado: centros escolares (públicos y privados), asociaciones de mujeres del municipio, la asociación de jubilados, la asociación de inmigrantes, asociaciones de vecinos del municipio, CEIDA y el propio ayuntamiento de la localidad.

El proyecto se aprobó en mayo de 2018 y se va a llevar a cabo durante el 2019.<sup>5</sup>

### ReutilizaGune (Vitoria-Gasteiz)



ReutilizaGune es un punto de recogida de enseres de segunda mano en la provincia de Álava. La finalidad de este proyecto es reutilizar los enseres depositados y susceptibles de un segundo uso para reducir así el volumen de residuos.

Para ello la recogida se realiza en las instalaciones del ReutilizaGune, donde una vez comprobada su utilidad, son catalogados y subidos a la web del programa. Los productos que se publicitan en la página web pueden necesitar ser reparados, en ese caso en el propio anuncio informan de esta necesidad en las características del producto.

El ciudadano interesado debe informar a los operarios del GarbiGune cuál es el producto

deseado a través del catálogo web ya que no está permitida la entrada al pabellón. Cada ciudadano mayor de edad tiene derecho a retirar un artículo al mes.

### 6.1.2 ESTATALES

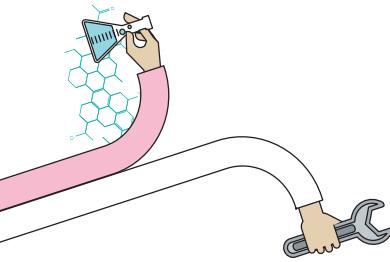
#### “Arréglatelas. Hemen Konpon” (Berriozar, Navarra)



Figura 13. Instalaciones de “Arréglatelas- Hemen konpon”.

Es una iniciativa puesta en marcha por Traperos de Emaús junto con la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona ubicado en Berriozar (Figura 13). Este proyecto ofrece a cualquier persona la posibilidad de recuperar, arreglar o transformar un objeto estropeado, sobre todo si está relacionado con la carpintería, tapicería, electricidad o la mecánica.<sup>102</sup>

Para llevar a cabo este proyecto, se ha creado el espacio “Arréglatelas. Hemen konpon” donde quedan a disposición de los usuarios las herramientas necesarias para realizar las reparaciones además de asesoramiento a través de diferentes monitores que aportan el conocimiento necesario. La idea de esta iniciativa es que sean los propios usuarios del centro quienes reparen sus objetos, dándoles una nueva vida y evitando que se conviertan en residuos.



## 6.1.3 INTERNACIONALES

### Compra Pública Verde

De acuerdo con la definición de la Comisión Europea, la Compra y Contratación Pública Verde es el proceso mediante el que autoridades públicas y semipúblicas deciden adquirir productos, servicios, obras y contratos con un impacto ambiental reducido durante su ciclo de vida.

Este instrumento es de carácter voluntario y la Comisión Europea dispone de una serie de directrices que son aplicadas voluntariamente por otros niveles de gobierno. Estas directrices, en algunos casos, ya consideran la reparabilidad. Por ejemplo, la UE establece las directrices sobre equipos de impresión de imágenes donde entre los criterios aplicables a este campo, el número 5 es en relación a la durabilidad y garantía del producto y dice así:<sup>103</sup>

*“La reparación o la sustitución del producto estará amparada por las condiciones de garantía durante un mínimo de cinco años. El licitador garantizará, además, la disponibilidad de piezas de recambio originales o equivalentes (directamente o a través de otros agentes designados) durante al menos cinco años después de la fecha de compra. Esta cláusula no será de aplicación en situaciones temporales inevitables que estén fuera del control del fabricante, tales como catástrofes naturales”.*

### Lucha contra la obsolescencia programada e índice de reparabilidad (Francia)

Francia ha establecido 50 medidas relevantes dirigidas a alargar la vida de los productos en su nueva “Hoja de Ruta de Economía Circular” con los objetivos de tratar mejor los residuos, reciclar más y mejorar a escala local, producir

más eficientemente y traccionar desde la administración.

En 2015 Francia integró en su cuerpo legislativo el combate contra la obsolescencia programada mediante la Ley de Transición Energética y Crecimiento verde del 17 de agosto de 2015,<sup>92</sup> convirtiendo así la obsolescencia en sancionable con una multa de 300.000 euros y hasta dos años de prisión. La obsolescencia también se ha visto reflejada en la Ley 2014-344 de 17 de marzo de 2014 (Ley Hamon), relativa al consumo.

Una de las consecuencias de la obsolescencia programada es la dificultad en relación a la reparación de los productos, puesto que las piezas han dejado de fabricarse o no están disponibles en un plazo razonable, o el coste de la reparación es desproporcionado en relación a la compra de un nuevo producto.

Es precisamente en relación a esta dificultad que se desarrollan una serie de medidas en la hoja de ruta de economía circular titulado *“Entrons dans la boucle: une feuille de route pour une économie 100% circulaire”*.<sup>83</sup> Entre las medidas a llevar a cabo cabe destacar:<sup>2</sup>

- **Mejorar la información del consumidor para que pueda tener los elementos adecuados para comprar de una manera clara.** Se plantea una aplicación digital de fácil acceso disponible para el usuario y que servirá también como foro. Permitirá comparar las etiquetas, explicar los principales impactos ambientales del etiquetado ambiental, proporcionar información sobre la trazabilidad, elementos que explican las declaraciones ambientales y su fiabilidad, información sobre la vida útil, el diseño ecológico, el asesoramiento de mantenimiento y la mejora de la información, ya obligatoria, sobre la disponibilidad de piezas de repuesto.



- **Extender la vida útil del producto**

a través del apoyo a la reutilización, la reparación y la economía de la funcionalidad (privilegiar el uso frente a la posesión o servitización).

- a) Información sobre la vida útil de determinadas categorías de productos (reparabilidad, durabilidad...).
- b) Reforzar la oferta de actores de reutilización y reparación para facilitar que las personas acudan a sus servicios en lugar de tirarlo:
  - Desarrollando plataformas de redes digitales para reparadores y ponerlos en contacto con los consumidores.
  - Reforzando la participación de determinadas ecoorganizaciones en las actividades de reutilización y reparación, proporcionando a los consumidores un mapa territorial de los servicios de reparación y reutilización de fácil acceso y de calidad.
  - Examinando las opciones para mejorar la competencia entre los reparadores y las ventajas económicas o fiscales para permitir una reducción efectiva de los precios de los servicios de reparación.
- c) Obligación de suministrar repuestos a todos los reparadores de bienes tecnológicos.
- d) Reforzar la información del consumidor sobre la garantía legal priorizando la reparación de un bien en lugar de reemplazarlo y una extensión de la durabilidad de la garantía (paso del período de garantía de las lavadoras de 2 a 5 años, por ejemplo).

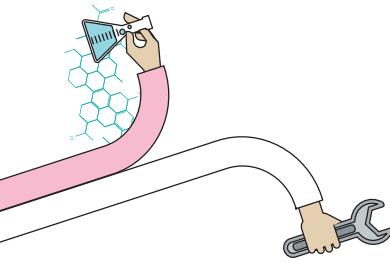
Como medida para combatir la obsolescencia programada Francia está elaborando actualmente un índice de reparabilidad en el que plantea unos criterios detallados con puntuaciones para cada corriente de producto. Este índice se pondrá en marcha el 1 de enero de 2020 y será obligatorio para los electrodomésticos, aparatos eléctricos y equipos de bricolaje.

Los criterios a tener en cuenta para la asignación de puntos en el índice los está formulando por IDEME<sup>77</sup> (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie) desde 2018. Aunque aún no se ha revisado, la clasificación se basa en criterios como la disponibilidad de piezas de repuesto, la disponibilidad de documentos técnicos, el precio de las piezas, los elementos relacionados con las actualizaciones de software, etc.<sup>68</sup>

A fecha de noviembre de 2018, estaban estipulados 5 grupos sobre los que se iba a aplicar el índice de reparabilidad:

- Lavadoras (dirigido por: GIFAM).
- Ordenadores portátiles (dirigido por FNAC-DARTY).
- Teléfonos móviles (dirigido por REMADE).
- Cortadoras de césped (dirigido por FMB, SECIMPAC / FICME, UNIBAL).
- TV (dirigido por SECIMAVI).

En estos momentos dos distribuidores han tomado la delantera presentando sus propios índices de reparabilidad: Spareka y Fnac Darty.<sup>1</sup> Spareka, especialista en la venta de repuestos, ofrece un índice desarrollado a partir de tres elementos: la disponibilidad de documentos (folletos, vistas ampliadas, etc.), la disponibilidad de repuestos y la capacidad de reparación en sí misma (simplicidad, duración y necesidad de herramientas, especialmente). Este último criterio está en el corazón de la puntuación final, ya que pesa el 65% de la misma. Este índice es aplicable a grandes y



pequeños electrodomésticos y aparatos de jardinería.

En su caso, el índice propuesto por Fnac Darty solo es aplicable a ordenadores portátiles. La compañía toma los tres criterios de Spareka y agrega la reinstalación del software. A diferencia del índice de Spareka, los cuatro criterios contribuyen igualmente a la puntuación final. En resumen, los cuatro criterios que se han tenido en cuenta son los siguientes:<sup>43</sup>

1. Documentación: instrucciones de desmontaje, soporte de diagnóstico, consejos de mantenimiento.
2. Modularidad y accesibilidad: facilidad de desmontaje, modularidad de las piezas principales, uso de herramientas.
3. Repuestos: disponibilidad, precio, repuestos estandarizados.
4. Software/firmware: restablecer a las condiciones originales, compatibilidad con software/firmware de fuente abierta, actualizaciones.

### **IVA reducido para reparaciones (Suecia, Bélgica, Países Bajos, Polonia...)**

El Gobierno de Suecia ha aprobado una normativa para reducir el IVA del 25% al 12% para la reparación de ciertos productos de consumo (bicicletas, ropa y zapatos) y de línea blanca. De esta forma se espera reducir el uso de materia prima y energía necesarias para la producción de nuevos materiales.<sup>59</sup>

Con esta reducción del IVA se reduce el precio de la reparación en estos productos no fabricados en Suecia. De este modo, el Gobierno dejará de ingresar 20 M€/año en productos de consumo y 30M€/año en reparación de electrodomésticos.<sup>82</sup>

No existen análisis fiables sobre el impacto ambiental, económico y social de esta medida, pero Suecia está en proceso de publicar tres estudios sobre el tema: “Reutilizar para generar menos residuos”, “Instrumentos Económicos para la Economía Circular” y “Símbiosis Industrial y Economía Circular”.<sup>59</sup>

En otros países la reducción fiscal está más enfocada a productos concretos. En **Irlanda, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Eslovenia y Finlandia** también existe una reducción del IVA en servicios de reparación menor, entre los que se incluye el arreglo de bicicletas, zapatos y artículos de cuero.

## **6.2 INICIATIVAS PRIVADAS**

### **6.2.1 CAPV**



#### **Reciclanet (Bilbao, CAPV)**

Reciclanet es una Asociación Bilbaína formada por voluntarios que opera desde el año 2000. Es la única asociación de la CAPV que combina la difusión del software libre con la ecología, la educación y la solidaridad. Esta empresa trabaja en el área del reciclaje y reutilización de material informático, recogiendo ordenadores, reparándolos en los casos en los que es posible y cambiándoles el sistema operativo a software libre para volver a ponerlo en el mercado. Además también ofrecen entre otras cosas charlas sobre las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar) y el software libre, envíos de material reutilizado a otros países, etc.<sup>89</sup>



## Koopera

Mediante los garbigunes y los 408 contenedores de reutilización ubicados en diferentes localidades vizcaínas se ha conseguido montar una red de reutilización de la CAPV como se especifica en la Figura 14. De este modo, los materiales recogidos a través de este sistema son llevados a Koopera, donde son clasificados y/o reparados para ser puestos en venta otra vez a precio reducido en la red de tiendas de comercio justo. Este sistema ha permitido recoger un total de 4.147t de materiales para la reutilización al año, crear 80 puestos de trabajo directos y abrir 10 tiendas de segunda mano.<sup>9</sup>



## Koopera electro (Ekorrepara)

Koopera electro es una empresa de inserción constituida en 2007 en la planta de tratamiento de residuos voluminosos de Bizkaia, que se encuentra en Ortuella. Esta empresa se crea con el objetivo de realizar una labor de inserción socio-laboral a colectivos en riesgo de exclusión mediante la recuperación de electrodomésticos que han sido inicialmente desechados.

Estos electrodomésticos son sometidos a meticulosas revisiones y posterior reparación, se les somete a controles de calidad, siguiendo protocolos exhaustivos que permiten ofrecer un producto óptimo para su uso ofreciendo aparatos con garantía y a precios más económicos que en el mercado de primera mano. De este modo consiguen que los electrodomésticos tengan una segunda vida.<sup>42</sup>

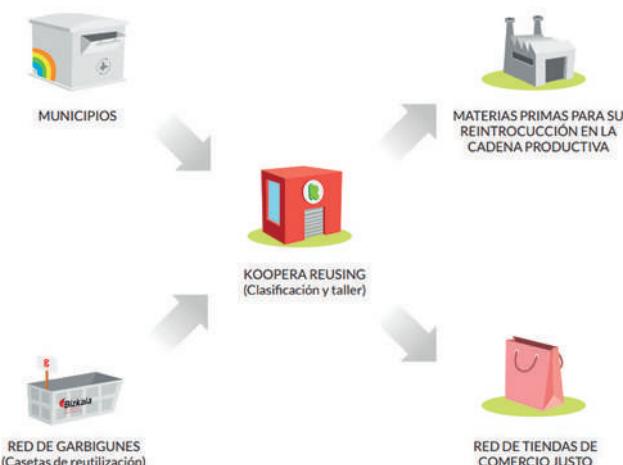
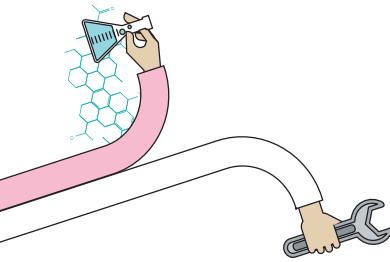


Figura 14. Red de reutilización Koopera <sup>9</sup>.

Las plantas de reutilización Koopera procesan el textil, calzado, aparatos eléctricos y electrodomésticos, juguetes y otros artículos de bazar. Se aplica una tecnología pionera en el estado que busca maximizar la recuperación del producto y converger al residuo cero mediante la reconversión del algodón en paneles para la construcción y alfombrillas para coches.<sup>79</sup>

Sobre los datos de reparación cabe destacar que esta instalación está sujeta a grandes fluctuaciones debido a que el porcentaje de aparatos recuperados está ligado tanto al estado en el que se encuentran los mismos como a los lugares en los que se recogen. Partiendo de esta base, en la Figura 15 se recogen los datos de 2007 a 2009 con una recuperación aproximada del 8%.



GESTIÓN DE AEEs EN KOOPERA ELECTRO

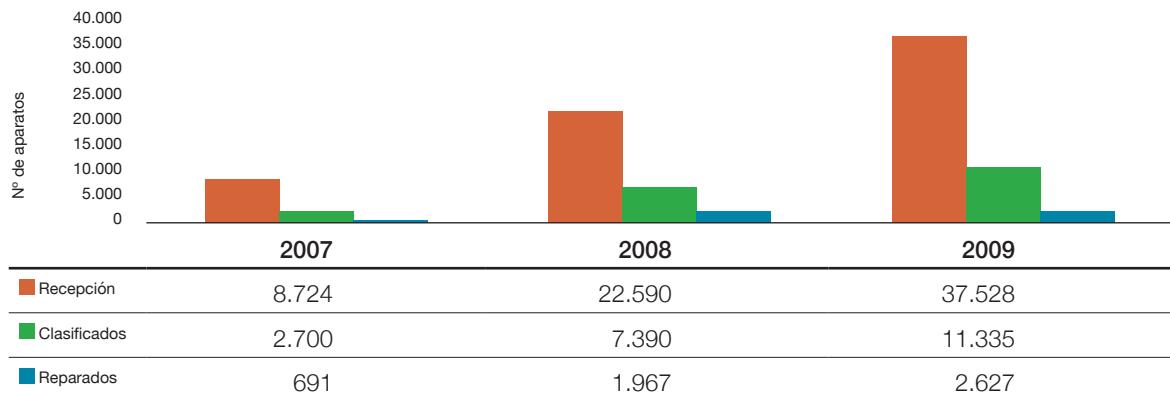


Figura 15. Gestión de AEEs en Koopera electro entre los años 2007 y 2009.

Desde 2015 Koopera cuenta con un acuerdo con un fabricante de electrodomésticos para el cumplimiento del objetivo separado de preparación para la reutilización de aparatos de intercambio de temperatura (FR1) y grandes aparatos (FR4), lo cual supone en torno a un 35% de las entradas anuales de aparatos que llegan a Koopera Electro.<sup>41</sup>

Este cambio ha supuesto que las reparaciones anuales hayan crecido considerablemente, ya que en 2017 las entradas rondaron entorno a la 114tn y lo preparado para reutilizar supuso en torno al 25%.

## 6.2.2 ESTATALES

### LA RECI~~C~~REATIVA

#### La Recicreativa (Granada, Andalucía)

La Recicreativa es un espacio equipado con herramientas a libre disposición de sus usuarios y usuarias, dinamizado por personas habilidosas, donde cualquiera puede llevar cosas rotas o inservibles (pequeños electrodomésticos, bicis, dispositivos electrónicos, ropa, muebles pequeños, etc.) para arreglarlas o reconvertirlas en algo útil.<sup>81</sup>



Figura 16. Establecimiento de "La recicreativa".



#### AERESS (España)

AERESS, la asociación española de empresas sociales y solidarias (AERESS) activas en la reutilización, reparación y reciclaje ha pedido al gobierno español que introduzca la exención del IVA para los productos de segunda mano a través de la reciente iniciativa puesta en marcha #UnImpulsoRedondo a favor de la Economía Circular. Un estudio realizado por AERESS



demuestra que la pérdida monetaria de las contribuciones del IVA serían insignificantes en comparación con la creación de empleo y la reducción de desperdicios que esto supondría.

Actualmente la recaudación a partir del IVA de la venta de productos de segunda mano solo supone el 0,02% del total recaudado, es decir 14,8 millones de euros al año. Sin embargo, su exención facilitaría la creación de empleo y la integración con 30.000 empleos en el sector reparación en 2020.<sup>3</sup>

La iniciativa #UnImpulsoRedondo trabaja sobre varios sectores:<sup>3</sup>

- RAEE
- Textil
- Voluminosos
- Empleo
- Emisiones



## 6.2.3 INTERNACIONALES



### “Amigos de la tierra” (global)

Amigos de la Tierra es una asociación internacional ecologista sin ánimo de lucro con la misión de fomentar un cambio local y global hacia una sociedad respetuosa con el medio ambiente, justa y solidaria.

Entre otras actuaciones, en la página web tienen organizada una recogida de firmas para que el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas reduzcan del 21% al 10% el IVA de los servicios de reparación, alquiler y segunda mano. Se cree que con esta reducción se fomentará la práctica de la reparación y la reutilización frente a la compra de productos nuevos, incentivando a los fabricantes a diseñar productos que sean reparables y duraderos.<sup>4</sup>



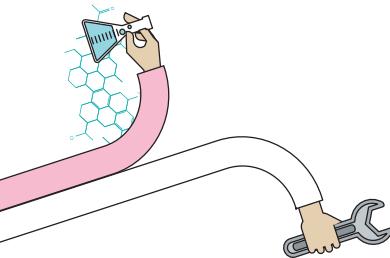
Figura 17. Recogida de firmas para la reducción del IVA.



**IFIXIT**

### IFIXIT (global)

IFIXIT es una comunidad online de reparación global de personas que se ayudan entre sí a arreglar sus bienes materiales. Está formada por millones de manipuladores, técnicos y voluntarios que trabajan juntos para ayudar a las personas a reparar sus dispositivos



todos los días. Este proyecto se crea debido a que la mayoría de las empresas no proporcionan piezas de reparación y documentación necesaria para realizar las reparaciones.<sup>69</sup>

Por otra parte, IFIXIT también ha creado un índice de reparabilidad para los Smartphones, dónde el equipo de ingeniería de la empresa, tras desmontar y analizar cada uno de los modelos más utilizados, ha establecido una puntuación de reparabilidad de 0 a 10, siendo 10 el más fácil de reparar.

Un dispositivo con una calificación perfecta será relativamente barato de reparar debido a su fácil desmontaje y al manual de servicio que se ofrece en la plataforma.

Los puntos se acoplan sobre la base en la dificultad de abrir el dispositivo, los tipos de sujetadores encontrados dentro y la complejidad que conlleva la sustitución de los componentes principales. Se otorgarán puntos por facilidad de actualización, uso de herramientas no-proprietarias para mantenimiento y modularidad de los componentes.<sup>69</sup> Esta iniciativa puede ser estratégica para el consumidor a la hora de comprar un nuevo dispositivo.

Como ejemplo en la siguiente Figura 18 se muestra cómo se presenta este índice en la página web. Se incluye el modelo, las valoraciones positivas y negativas en cuanto a su reparabilidad y su puntuación enmarcada en color (de rojo a verde, de peor a mejor valoración de reparabilidad).

	Fairphone 2 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>Los componentes que fallan más a menudo, la batería y pantalla, pueden ser reemplazados sin herramientas.</li><li>Los módulos internos están sujetados con tornillos Phillips #0 y conectores de muelle simples.</li><li>Todos los botones y cables son fácilmente accesibles. Los contactos de muelle permiten actualizaciones futuras e intercambio fácil de componentes.</li></ul>	10
	OnePlus 6 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>- El reemplazo de pantalla, la reparación más común, no es una prioridad en el diseño y lleva mucho trabajo.</li><li>- Los cristales frontales y traseros posan el doble de riesgo de rasgarse, sin ni siquiera el beneficio de carga inalámbrica.</li><li>♦ Se puede acceder a la batería casi en el momento de abrir el teléfono y está solo ligeramente adherido en su lugar. Además, hay una conveniente lengüeta.</li></ul>	5
	Essential Phone 2017	<ul style="list-style-type: none"><li>- El puerto USB-C está soldado a la placa madre y sin toma para auriculares, sera sometido a más desgaste.</li><li>- Lineas casi invisibles y cantidades grandes de adhesivo significan que cualquier intento a una reparación posiblemente causara la misma cantidad de daño de lo que la reparación reparará.</li><li>- ¿Mencionamos que tuvimos que congelarlo?</li></ul>	1

Figura 18. Ejemplo de aplicación del índice de reparabilidad de los smartphones de IFIXIT.<sup>69</sup>



## Nudie Jeans (Suecia)

Es una empresa sueca que se dedica a confeccionar ropa desde 2001. Esta empresa dedicada al textil ofrece un servicio gratuito de

reparación para su ropa. De esta manera, los compradores están provistos de un servicio de reparación de su compra para toda la vida en los talleres propios de la empresa o en talleres socios de reparación. En 2018 repararon 55.173 pares de jeans y recolectaron 10.557 pares para reutilizarlos en nuevos productos como material de remiendo, lo que significa que evitaron que se tiraran 44.000 kg de ropa.<sup>87</sup>

THE NAKED TRUTH ABOUT DENIM	OUR PRODUCT IS MADE WITH:	WE STRIVE FOR SUSTAINABLE CONSUMPTION PATTERNS BY:	A HIGH QUALITY PRODUCT MADE IN A FAIR WAY
→ 100% organic cotton denim Social responsibility Transparent production	→ Offering free repair service Reselling second hand products Recycling worn out products		

Tabla 9. Características de Nudie Jeans. <sup>87</sup>



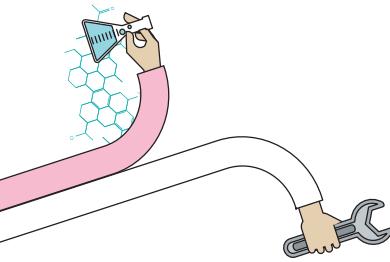
## TOM CRIDLAND: The 30 year sweatshirt

Los fundadores de Tom Cridland se asociaron con un grupo de artesanos de la vieja escuela que llevaban confeccionando a mano desde 1964 para llevar a cabo este proyecto. La línea de productos ofrecida por la marca incluye en sus productos una garantía de 30 años en la que la empresa se hace cargo de los desperfectos de la prenda mediante la reparación o sustitución del producto. De esta manera se fomenta el diseño de una moda sostenible para la protección de los recursos naturales procurando una ropa que verdaderamente dura. Los productos utilizados son de calidad, algodón orgánico, y están confeccionados por artesanos rurales de Portugal.<sup>101</sup>



## Repair café (Holanda)

El Repair Café es una iniciativa de [Martine Postma](#) puesta en marcha en 2009 en Ámsterdam-West. Los Repair Cafés son establecimientos de libre acceso donde todo gira en torno a reparar cosas (juntos). En el Repair Café hay herramientas y materiales disponibles para reparar toda clase de objetos: ropa, muebles, aparatos eléctricos, bicicletas, juguetes... y un grupo de voluntarios con conocimientos y habilidades para reparar toda clase de artefactos. La idea es que la gente lleve sus objetos rotos y los repare en el Repair Café con la ayuda de los expertos. Quien no tenga nada que reparar, también puede ir a tomar una taza de té o café o a ayudar a otros con su reparación. Incluso puede ir a inspirarse



con nuevas ideas extraídas de los libros de reparación que se encuentran en el local.

Actualmente, además de Holanda, Repair Café cuenta con establecimientos en Bélgica, Alemania, Francia, Reino Unido, Estados Unidos, y en otros quince países en todo el mundo.<sup>90</sup>



## Spareka (Francia)

Spareka es una empresa francesa especializada en la venta de repuestos para electrodomésticos. Fundada en 2012, la compañía ofrece, además de la venta de repuestos, una completa oferta de soluciones para que sea reparado por el propio usuario. También ofrece ayuda gratuita para la resolución de problemas, tutoriales paso a paso de reparación y foros de soporte.<sup>104</sup> Actualmente Spareka tiene más de 400.000 clientes y ya han vendido 8 millones de piezas.<sup>97</sup>



## SOSAV (Reino Unido)

Especializada en telefonía y computadoras (teléfonos inteligentes, tabletas, computadoras), SOSAV también apunta a hacer la reparación lo más simple posible. Esta empresa inglesa creada en 2011 también ofrece guías de reparación gratuitas y vende piezas de repuesto. El argumento de esta empresa es básicamente que la reparación es ahorrar dinero.

También se presenta como una práctica lúdica. Al ofrecer una garantía de un año y un reembolso en caso de no satisfacción, la plataforma

pretende proporcionar garantías concretas de fiabilidad. SOSAV también ofrece la intervención de desarrolladores de viviendas para facilitar y democratizar la práctica.<sup>104</sup>

## Murfy

### Murfy (Francia)

Murfy también es una empresa francesa que está innovando en el servicio de reparación de electrodomésticos para el público en general. Funciona como intermediario entre los consumidores y los reparadores profesionales, ofreciendo un servicio gratuito de diagnóstico de fallos y un servicio profesional de reparación en el hogar. La realización del diagnóstico de fallos por parte del propio cliente simplifica la intervención del técnico profesional, reduciendo así el precio del servicio.

Murfy tiene como objetivo proporcionar al consumidor una oferta de reparación que sea legible, transparente y económica gracias a la tecnología.<sup>104</sup>



## Vienna waste prevention programme R.U.S.Z. (Austria)

Esta iniciativa puesta en marcha por el servicio público de empleo de Austria en 1998 tiene como objetivo realizar una inversión de dinero público en productos y servicios verdes, ayudando a pequeñas firmas a ser más eco-eficientes, promocionando la reutilización y la reparación



de bienes, y haciéndolas funcionar como medio de sensibilización.<sup>17</sup> Para aumentar la reparabilidad de los productos se instalaron 23 pequeños talleres locales para la reparación de electrodomésticos bajo el nombre *Reparatour-und Service-Zentrum (R.U.S.Z.)*.<sup>27</sup> En 2007 se llevó a cabo un proceso de privatización, convirtiéndola en una empresa privada aunque manteniéndose fiel a sus principios originales.

R.U.S.Z. está especializado en la reparación de aparatos eléctricos tales como pequeños electrodomésticos, equipos de audio, electrónica de consumo, ordenadores y tabletas, equipos de ejercicio, máquinas de coser, etc. Estos talleres ofrecen sus servicios in-situ solo para aparatos de gran tamaño y en los talleres de R.U.S.Z. para aparatos grandes y pequeños. Para cubrir los gastos los talleres tienen un precio establecido:<sup>91</sup>

- Diagnóstico: 39€ (en caso de reparar se descontaran de la reparación).
- Reparación: 35€/15min.
- Reparación in situ: 96€ + reparación.

También acepta donaciones de aparatos eléctricos en caso de no tener interés en repararlos, de esta forma los estudian y en caso de ser reparados los vuelven a poner en el mercado en sus propias tiendas ofreciendo una garantía de 1 año.<sup>91</sup>

También se ofrece un servicio de alquiler de lavadoras bajo el lema “usar en lugar de comprar”. Este sistema consiste en alquilar una lavadora pagando un depósito inicial y un alquiler mensual, de tal forma que se incluye el servicio de reparación o sustitución en caso de avería.<sup>91</sup>

Los centros de RUSZ reparan aproximadamente 400 toneladas de productos al año y venden 450 toneladas de productos a través de la página on-line. De este modo las Autoridades de Viena han calculado que anualmente 11.000 toneladas de residuos son evitadas.<sup>27</sup>



## Kringloop Re-use Centres (Bélgica)

Kringloop-Re use Centers es una fundación puesta en marcha en Leerdman (Bélgica) en el año 2006 impulsada por la asociación de empresas de reciclaje en los Países Bajos. Los “centros de reutilización de Kringloop” prolongan la vida útil de la ropa, los electrodomésticos, los utensilios de cocina, los muebles, los libros y las bicicletas desechados mediante su recogida, selección, reparación y reventa de estos. Además de proteger el medio ambiente también asume una función social y de empleabilidad. Los objetivos por los que se crean estos centros<sup>80</sup> son los siguientes:

- Estimular la reutilización de productos.
- Fomentar la reutilización de productos a través de proyectos de educación e información en escuelas y asociaciones, etc.
- Ofrecer a las personas que se encuentran a gran distancia del mercado laboral (regular) la oportunidad de desarrollo.

Desde 2015 es propiedad de la empresa *Kringmerk Kringloopbedrijven®*, que proporciona el sello de calidad para empresas de reciclaje de nombre *Kringloopbedrijven®* (Figura 19). Este sello derivado de la ISO 9001 permite a las organizaciones de reciclaje profesionales la oportunidad de distinguirse. Tener el certificado Kringloopbedrijven® significa que se verifica que las empresas de reciclaje establecen y ponen en práctica sus objetivos sociales y ambientales, son transparentes, se preocupan por su entorno, que las condiciones de empleo se basan en acuerdos colectivos y que los procesos internos de negocios son claros.



Figura 19. Sello de calidad de Empresas de reciclaje, Kringloopbedrijven®.

Por su parte, la financiación del establecimiento se lleva a cabo con los ingresos de las tiendas de segunda mano *Kringloopwinkel* y por la fundación *Kringloop Vijfheerenlanden/Leerdam*.<sup>80</sup>

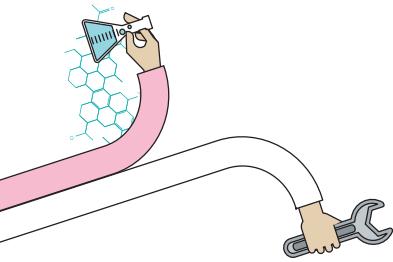
La fundación invita anualmente a las escuelas y organizaciones de la sociedad civil de los Países Bajos a presentar propuestas de iniciativas de reutilización y sociales, proporcionando una subvención entre 100.000 € y 500.000€ para su desarrollo.<sup>80</sup>

En 2017 recogieron 139.378 kg de bienes materiales, un 2,5% más que en 2016. De este total de recogida se consiguió reutilizar/reciclar un 83% y en colaboración con las *Repair Café* reparar 89 electrodomésticos.<sup>80</sup>



7

# SECTORES CLAVE PARA LA REPARACIÓN



# 7. SECTORES CLAVE PARA LA REPARACIÓN

A pesar de que el PPGR-CAPV 2020 solo incluya la necesidad de impulsar la reparación para los AEEs se ve necesario ampliar el campo a otro tipo de bienes materiales. Para definir los sectores clave donde la reparación debe ser una práctica preferente frente a la

adquisición de nuevos bienes se ha tomado como referencia el planteamiento francés y su “índice de reparabilidad”. Así, se proponen los sectores recogidos en la Tabla 10. Las políticas de reparabilidad deberían poner el foco en estos sectores.

CATEGORIA DE PRODUCTO	SUBCATEGORÍA	VIDA ÚTIL <sup>76</sup>	% EMPRESAS EN EL SECTOR EN LA CAPV <sup>53,52</sup> (2017)
Automóviles	Vehículos ligeros	12 años	74%
	Motocicletas	14 años	
Aparatos eléctricos y electrónicos	Electrodomésticos	Frigorífico: 13 años Lavadora: 10 años Lavavajillas: 10 años Aspirador: 10 años	5%
	Línea marrón: TV, HIFI, cámaras de fotos, cámaras de vídeo	TV: 11 años Cámara digital: 8 años DVD: 11 años HIFI: 12 años	
Herramientas	Línea gris: informática y telefonía	Ordenador: 5 años Impresora: 7 años Altavoz: 4 años Teléfono móvil: 4 años	2%
	Herramientas de jardinería y bricolaje	-	
Muebles y decoración	Muebles y decoración	5-15 años	1%
Equipamientos de ocio	Equipamiento deportivo	-	Otros*
	Instrumentos de música	20 años	Otros*
	Juguetes	-	Otros*
Joyería y relojería	Joyería y relojería	10-12 años	1%
Productos textiles	Ropa	10-40 años	Otros*
	Zapatos y marroquinería	10-20 años	4%
Otros	Gafas	-	Otros*

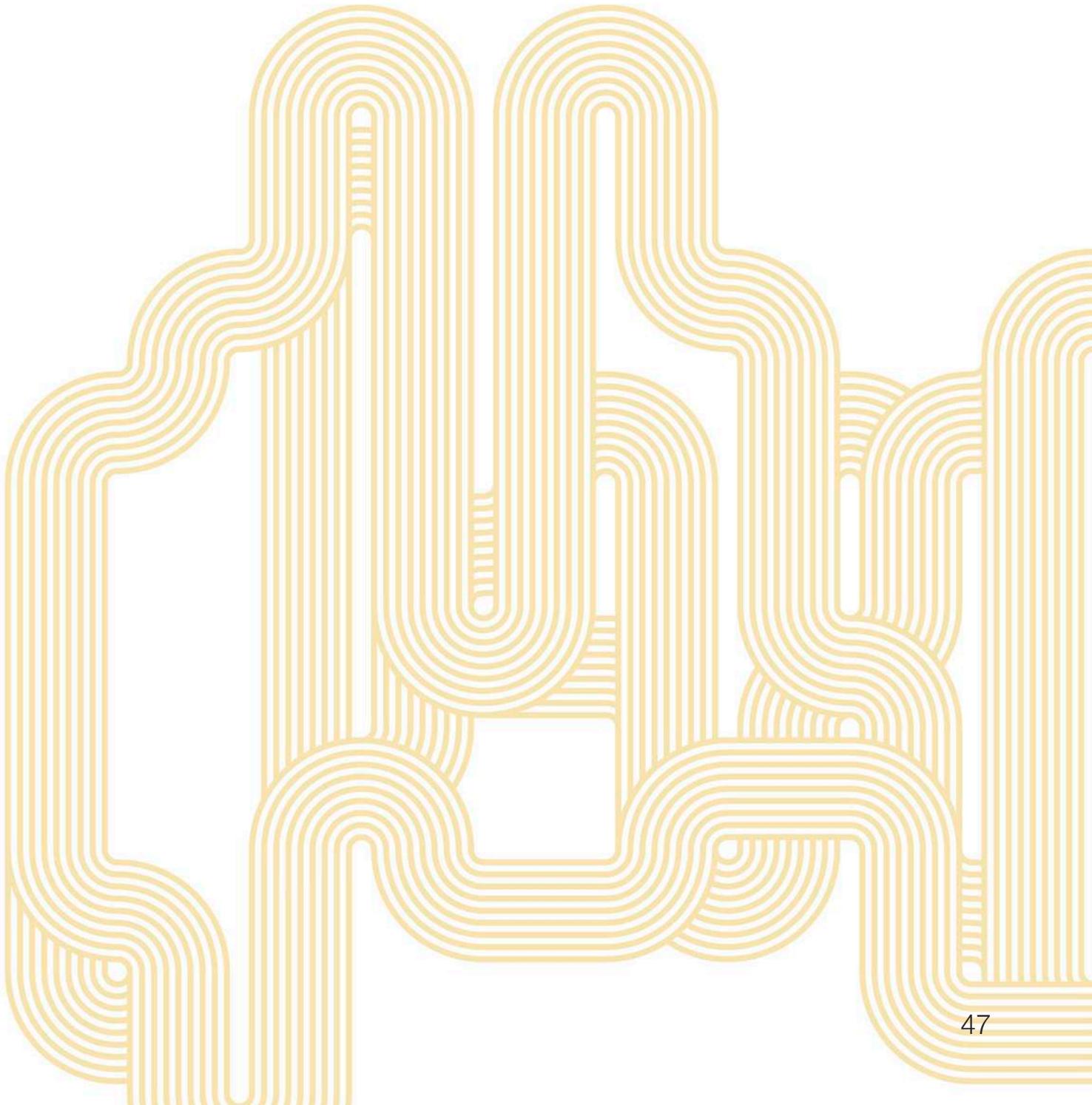
(-) No hay información disponible, dependen mucho del uso que se les da.

\* Otros componen el 8% de los comercios de reparación.



De estos sectores, el automovilístico es el que más preparado se encuentra en estos momentos debido a la legislación específica que le acompaña y el gran número de empresas dedicadas a este sector como se ha mostrado en la Tabla 10. El precio de los vehículos hace que la reparación sea la práctica más habitual. Por ello, la reparación en este sector, a priori, no requeriría de apoyo desde el sector público.

Sin embargo, la infraestructura para la reparación del resto de bienes aún no se encuentra tan desarrollada: hay menos cantidad de empresas que ofrecen este servicio y además salvo las de reparación de ordenadores, en general son empresas pequeñas de 1 o 2 personas trabajadoras como se ha recogido en el apartado 5.2.3. Estos son los sectores en los que un impulso desde lo público puede marcar la diferencia.

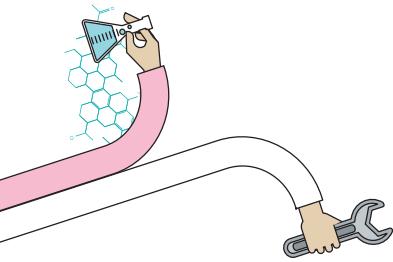






8

BARRERAS PARA  
LA REPARACIÓN



# 8. BARRERAS PARA LA REPARACIÓN

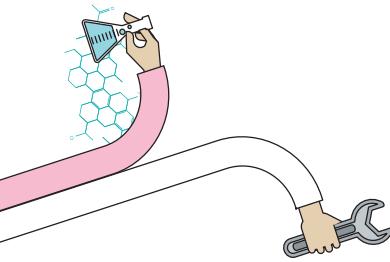
En este apartado se han identificado diferentes barreras que limitan las posibilidades de reparar los bienes materiales, clasificándolas por el tipo de actor que genera la barrera.

TIPO DE ACTOR	BARRERAS
<b>Administración Pública</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marcos legales inadecuadamente definidos.<sup>54</sup> La reparación de bienes materiales no está regulada por ningún marco legal en el que se establezcan modelos de actuación.</li><li>• Metas y objetivos mal definidos que proporcionan una dirección insuficiente o sesgada.<sup>54</sup> Actualmente no hay planes que establezcan objetivos y acciones concretos en torno a la reparación de bienes materiales.</li><li>• Legalmente, la existencia de piezas de repuesto se limita a 5 años tras la descatalogación de un producto, independientemente de su tiempo de vida.<sup>67</sup></li><li>• No existen apenas registros ni estadísticas sobre reparaciones a nivel de la CAPV.</li><li>• Los fabricantes y minoristas no siempre están obligados a proporcionar a los consumidores o al mercado de reparación instrucciones técnicas, la vida útil técnica prevista del producto o la disponibilidad de piezas de repuesto.<sup>20</sup></li></ul>
<b>Empresa productora</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de incentivos: si el consumidor no valora la reparabilidad de un bien (porque no tiene información comparativa sobre la reparabilidad) y no existen obligaciones legales, el productor no tiene incentivos para diseñar pensando en la reparabilidad.</li><li>• Cambio en el diseño de la planta: aumento de la fabricación de piezas y reducción de la fabricación de producto requiere invertir en el proceso de producción, puede que también requiera nueva maquinaria.<sup>94</sup></li><li>• Disponibilidad de las tecnologías necesarias: es posible que la tecnología necesaria para aumentar la producción de piezas de recambio no sea accesible para la empresa debido a la inversión que se debe realizar o por la falta de infraestructura en la empresa para añadirla.<sup>54</sup></li><li>• Falta de experiencia y conocimiento para detectar las oportunidades de economía circular. A pesar de estar respaldado por la Comisión Europea, muchas empresas desconocen este modelo de trabajo.<sup>54</sup></li><li>• Rentabilidad dudosa para las empresas: las empresas no realizan inversiones de este tipo sin asegurarse antes de que la inversión vaya a ser rentable.<sup>54</sup></li><li>• Obsolescencia programada, desactualización del software y cortos ciclos de innovación del producto.<sup>20</sup> Aunque el consumidor esté dispuesto a reparar el producto, muchas veces este está diseñado para romperse y no poder ser arreglado.</li><li>• Diseños que dificultan la reparación.<sup>94</sup></li></ul>
<b>Empresa reparadora</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de acceso y altos costos de los repuestos.<sup>94</sup></li><li>• Falta de información suficiente para la realización de la reparación (falta de acceso a manuales, software, hardware, componentes...).<sup>94</sup></li><li>• Cada vez hay una menor oferta de talleres de reparación.<sup>54</sup></li></ul>
<b>Personas consumidoras</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En algunos casos los costos de reparación son más altos que comprar un nuevo electrodoméstico.<sup>94</sup></li><li>• La necesidad de un consumidor de utilizar un producto, que se ve truncada durante el periodo de reparación.</li><li>• Lejanía de los puntos de reparación (si existen).</li><li>• Hábitos de consumo. El modelo de consumo ha guiado a los consumidores a no plantearse la reparación de los productos.<sup>54</sup></li><li>• Modas. Muchas veces a pesar de la posible reparabilidad del producto el consumidor prefiere comprar uno nuevo con un diseño más moderno y mejores características.<sup>44</sup></li><li>• A la hora de reparar un bien material los consumidores habitualmente toman la decisión en base a la vida útil esperada del producto, por lo que cuando esperan que su producto ya está cerca de esta edad no consideran la reparación.</li><li>• Incertidumbre sobre las garantías de reparación.<sup>20</sup> A partir del sexto mes le corresponde al consumidor probar mediante un informe técnico que el defecto era de origen y que no es provocado por un mal uso, lo que en muchas ocasiones supone un gasto mayor que el de comprar un aparato nuevo.</li></ul>

Tabla 11. Barreras para la reparabilidad.



# 9 ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA REPARACIÓN



# 9. ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA REPARACIÓN

En este apartado se han recogido diferentes estrategias para superar las barreras planteadas. Se han clasificado en cuatro grupos dependiendo de su ámbito de aplicación como se muestra en la Figura 20.

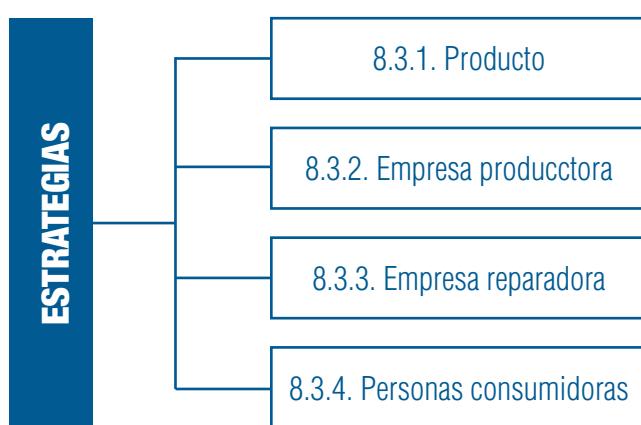


Figura 20. Clasificación de estrategias.

## 9.1 PRODUCTO

Mejorar el diseño:

- Mejorar la modularidad de los productos:<sup>35</sup> Una de las barreras que se presentan es la difícil reparación de los productos debido a su diseño. Una posibilidad es fomentar la modularidad de los productos fabricados con el fin de facilitar la reparación a través de la sustitución de módulos completos.
- Ecodiseño orientado a la reparabilidad: Se plantea como estrategia la introducción de criterios de reparabilidad en las guías de Ecodiseño. Esta estrategia estaría muy

vinculada a la anterior (mejorar la modularidad de los productos).

Aumentar la información sobre reparabilidad del producto:

- Índice de reparabilidad: Se requiere una ampliación de la información sobre durabilidad y reparabilidad de los productos de tal forma que el consumidor la pueda entender y utilizar para tomar decisiones.<sup>20</sup> Una opción sería el etiquetado sobre el propio producto con esta información, la información a través de la web con una ficha específica para cada producto o la generación de registros o rankings públicos. En cualquier caso, el desarrollo de índices de reparabilidad requiere una metodología transparente y adaptada a cada uno de los sectores (por ejemplo, con reglas de producto, del estilo de las que se utilizan en el análisis de ciclo de vida).
- Instrucciones de reparación: ofrecer información a los consumidores y a los reparadores sobre los pasos concretos necesarios para (auto)reparar los productos en sus averías más habituales.

Incremento de la puesta en el mercado de objetos de segunda mano reparados:

- Facilitar la puesta en el mercado de objetos de segunda mano reparados, por ejemplo, a través de mayores garantías. La propuesta de directiva sobre garantías equipara equipos de primera y segunda mano, con una garantía legal de dos años. No obstante, queda la posibilidad de fomentar garantías comerciales más allá de la garantía legal.



## 9.2 EMPRESA PRODUCTORA

Mejorar las instalaciones:

- Cambio en la disposición de la empresa (más enfocado a la producción de piezas de recambio). En respuesta a un mayor mercado de reparación, las empresas se verán con la necesidad de realizar cambios en la disposición de la empresa, aumentando el enfoque a la producción de piezas de recambio. Para facilitar este cambio, se podrían plantear estrategias para dar soporte financiero a las empresas, por ejemplo, mediante subsidios directos, aprovisionamiento de capital o garantías de financiación.<sup>54</sup>

Aumento de la durabilidad de los productos:

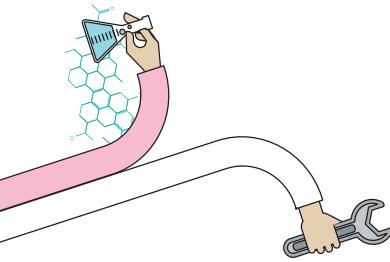
- Aumento de la garantía comercial del producto. La garantía legal es de dos años, no obstante, la garantía comercial no está regulada. Esta garantía comercial actúa como un compromiso de reparación por parte de los propios fabricantes.<sup>54,35</sup> El estudio realizado por la UE demuestra que los consumidores confían en estas garantías, por lo que es más probable que busquen la reparación de un producto si está cubierto por esta.<sup>20</sup>
- Aumento del tiempo de disponibilidad de las piezas de recambio.<sup>54</sup> Una barrera es la disponibilidad de piezas de recambio, actualmente de 5 años desde que un producto se desclasifica. Este plazo es independiente de la vida del producto. Armonizar la vida de un producto y la disponibilidad de piezas de recambio puede ser una estrategia a considerar. Esto se podría conseguir, bien mediante un alargamiento de la obligación legal, bien mediante instrumentos que permitan fomentar este alargamiento, bien mediante el uso de piezas estandarizadas (como los cargadores de móvil).

- Ofrecer dispositivos temporales mientras el dispositivo es reparado. Esta estrategia estaría vinculada a productos electrónicos en especial<sup>43</sup>, como pueden ser los móviles o los ordenadores portátiles, que pueden ser herramientas de trabajo para muchas personas por lo que no pueden esperar a que estos sean reparados.

## 9.3 EMPRESA REPARADORA

Generar oferta:

- Aumento del número de servicios de reparación.<sup>20</sup> Se trataría de aumentar el número de establecimientos de reparación, acercándolos a los consumidores. Esto se podría realizar con un enfoque social, incorporando personas en riesgo de exclusión social para el desarrollo de reparaciones básicas.
- Facilitar establecimientos/herramientas para la autorreparación de los productos. Idealmente estos establecimientos deberían ir apoyados por formación o personas que guíen las actividades de reparación. Recientemente, ha habido un aumento en el número de iniciativas en la Unión Europea, como los *Repair Cafés* mencionados en el apartado 6.2 o a nivel estatal, en Navarra, se ha puesto en marcha un centro de autorreparación con el nombre de “Árreglatelas. Hor konpon”.
- Integración de la reparabilidad y la economía circular en los currículos de educación reglada.<sup>54</sup> Podría bien, generarse algún curso de formación profesional específico para reparación, o bien, integrar en cursos existentes de formación profesional secciones sobre reparación.



Información:

- Registro de entidades que realizan reparaciones y registro de reparaciones realizadas. Como se ha visto en el apartado 5.2, no existe un registro de empresas de reparación, ni de sus resultados. Un registro permitiría planificar actuaciones con base a un diagnóstico informado y establecer objetivos.

## 9.4 PERSONA CONSUMIDORA

Sensibilización:

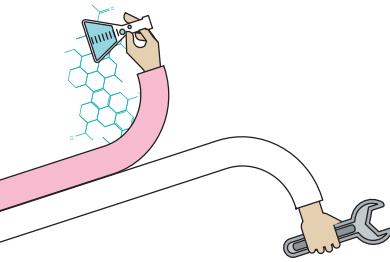
- Campañas informativas y comunicaciones públicas. Aumentar la información disponible sobre los beneficios de la reparación y sobre la situación de centros de reparación para la sociedad. Se podría hacer a través de campañas y comunicaciones públicas en los principales medios o generando una web que identifique la localización de los centros de reparación y los productos que reparan.<sup>54</sup>

Premiar la reparación:

- Reducción del IVA en la reparación de productos. Países como Suecia, Bélgica, Países Bajos y Polonia ya aplican una reducción del IVA para la reparación de ciertos productos de consumo (bicicletas, ropa y zapatos) y de línea blanca. Esta estrategia reduciría el coste de la reparación, una de las grandes barreras.



# 10 CONCLUSIONES



# 10. CONCLUSIONES

## ***La reparación como elemento para fomentar la economía circular.***

La reparación de los bienes materiales favorece a un modelo de economía circular con el que además de reducir la generación de residuos también se reduce el consumo de materia prima necesaria para su producción.

## ***La información sobre la reparación es escasa.***

Apenas existen estadísticas y estudios que aporten información para realizar un diagnóstico de la economía de la reparación, especialmente a nivel de la CAPV. No existe un registro de entidades que se dediquen a la reparación, ni datos sobre la cantidad de productos reparados. Esto dificulta el planteamiento de objetivos ligados a la reparación en políticas públicas.

## ***La reparación es una fuente de empleo.***

Actualmente en Europa el 18,44% de la población activa empleada se dedica al sector reparación, del cual la mayoría está establecido en la reparación y venta de piezas de repuesto de coches.

A nivel nacional, las empresas cuya actividad principal es la reparación de bienes materiales solo generan el 0,558% de las generaciones.

## ***Los planes actuales no incluyen objetivos ni iniciativas claras para los próximos años en términos de reparación de los bienes materiales.***

Los años 80 se podrían considerar los años de inicio para la regulación del sector reparación ya que términos como reparación, durabilidad, garantías y más adelante la economía circular y el ecodiseño de los productos empezaron a ser incluidos en la normativa Europea.

A pesar de introducir estos términos, no se establecen regulaciones claras que den paso a un aumento de la reparación. Es por ello que si se modifican o implementan de manera positiva, las normativas actuales podrían mejorar la capacidad de reparación de los productos. Como ejemplo de normativa encaminada a la reparabilidad se podría tomar la ya establecida para el sector automovilístico, donde se han integrado medidas para hacer frente a las barreras de la reparación facilitando el acceso a la información, el software de diagnóstico de fallas y las piezas de repuesto para operadores de reparación independientes.<sup>94</sup>

Por otra parte, ninguno de los planes publicados hasta el presente incluye objetivos claros de cara al futuro, pero sí que se menciona la reparación como herramienta necesaria para llegar a una economía circular. Por ejemplo, en el PPGR-CAPV 2020 se establece como herramienta para la prevención de RAEEs.



### **En términos de reparación, además del sector automovilístico, otros sectores clave son el de los aparatos eléctricos y electrónicos, el de las herramientas y el de los muebles.**

Por regla general, las reparaciones son especialmente aplicables a productos de alto valor y larga vida útil. En la actualidad el sector en el que más se repara es el automovilístico, que a nivel Europeo supone el 65% de las empresas cuya actividad principal es la reparación. Se entiende que este sector es el más favorecido en este ámbito debido a la legislación específica y el recorrido histórico que tiene. Además del sector automovilístico se han identificado otros sectores clave para fomentar la reparación:

- Aparatos eléctricos y electrónicos (AEEs).
- Herramientas.
- Muebles y decoración.
- Equipamiento de ocio (equipamiento deportivo, instrumentos de música, juguetes...)
- Joyería y relojería.
- Textil.

### **El fomento de la reparación debe involucrar principalmente a cuatro agentes.**

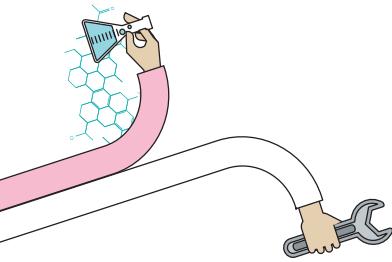
Los agentes que participan en el fomento de la reparación son la administración pública, los fabricantes, reparadores y los consumidores. La administración pública ejerce un papel importante a la hora de establecer normativa, impulsar proyectos mediante subvenciones y generar herramientas de apoyo a la reparación como estrategias y objetivos a cumplir. Por su parte los productores pueden intervenir en el

diseño del producto para que este sea reparable o no, además también son los productores de las piezas de repuesto. Los consumidores son aquellos poseedores del producto que tienen el poder de decidir qué hacer con su bien material en caso de que deje de funcionar o se rompa. Finalmente, están los reparadores, que tienen una estrecha relación entre productores y consumidores, recibiendo los productos dañados de los consumidores y reparándolos mediante las instrucciones y piezas de repuesto aportadas por los fabricantes.

### **Existen numerosas iniciativas públicas y privadas para fomentar la reparación. Las públicas van desde instalaciones de autorreparación hasta IVAs reducidos.**

La última década ha sido productiva en cuanto a iniciativas relacionadas con la reparabilidad, tanto públicas como privadas. A nivel público cabe destacar la creación de un índice de reparabilidad, como se está realizando en Francia, el IVA reducido para la reparación de productos, que ya está implementado en diferentes países europeos como Suecia, Polonia o Bélgica, la integración de criterios de reparación en compra pública verde siguiendo las recomendaciones de la Comisión Europea, o las instalaciones de autorreparación como la existente en el municipio de Berriozar.

En la propia CAPV se han puesto en marcha diferentes empresas privadas con fines de reparación de bienes materiales tales como *Reciclanet* para la reparación de ordenadores o *Koopera* para la reparación de textil y electrodomésticos, que además de llevar a cabo la propia reparación también tiene una labor social, ofreciendo trabajo a personas en riesgo de exclusión.



### ***Existen diversas barreras para el despliegue de una economía de reparación.***

Una parte de las barreras están asociadas a la administración pública, como la falta de datos, la falta de objetivos específicos en este tema, o normativas que limitan la reparación como la obligación de un consumidor de demostrar un defecto de fábrica en un producto a partir de los 6 meses para acceder a la garantía, o la limitación a 5 años de disponibilidad de piezas de repuesto indistintamente del tiempo de vida de un producto.

A nivel de productor se ha identificado una falta de incentivos para diseñar con criterios de reparabilidad (el consumidor no lo valora). De hecho, para el productor es más interesante que el consumidor adquiera un producto nuevo tras una avería.

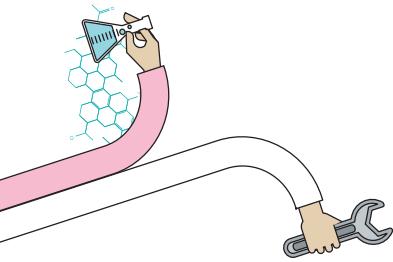
Los reparadores se pueden encontrar con barreras asociadas a un difícil acceso y alto coste de los repuestos, así como información insuficiente para realizar reparaciones. Esto hace que cada vez existan menos establecimientos de reparación.

Finalmente, el consumidor encuentra que en muchas ocasiones es más económico comprar un producto nuevo que reparar el existente. A este problema se añade la reducción del número de establecimientos de reparación, que pueden ubicarse lejos del consumidor, y las tendencias del mercado, basados en modas y de nuevos modelos de productos que aparecen en un tiempo inferior al tiempo de vida del modelo anterior.



# BIBLIOGRAFÍA

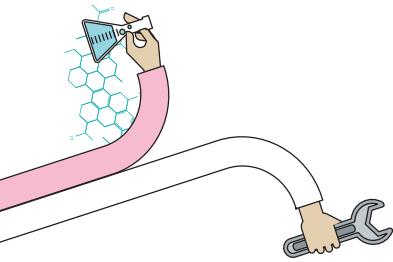
1. Actu Enviroment, 2018. Indice de réparabilité: les distributeurs avancent sur un référentiel pour évaluer les produits. [Activo: 23-04-2019] <https://www.actu-environnement.com/ae/news/indice-reparabilite-referentiel-fnac-darty-spareka-economie-circulaire-31704.php#4>
2. AERESS, 2018. “Francia plantea medidas concretas contra la obsolescencia en su estrategia de Economía Circular”. [Activo: 23-04-2019]. <https://www.economiasolidaria.org/aress/noticias/francia-plantea-medidas-concretas-contra-la-obsolescencia-en-su-estrategia-de>
3. AERESS. #UnImpulsoRedondo IVA cero para la reutilización de residuos desde la economía social y solidaria. [Activo: 02-04-2019] <http://www.aress.org/Documentacion/Campanas-de-divulgacion/UnImpulsoRedondo-IVA-cero-para-la-reutilizacion-de-residuos-desde-la-economia-social-y-solidaria2>
4. Amigos de la Tierra. Se merecen un 10. [Activo: 17-04-2019] <https://tierra.org/vamosaporel10/>
5. Ayuntamiento de Amurrio, 2018. “Give Box Amurrio”. PROGRAMA BERRINGURUMENA 2018. Proyectos de innovación y demostración.
6. Basque ecodesign center, 2014. *Durabilidad del producto*. Cuaderno de ideas #5. Gobierno Vasco.
7. Basque Ecodesign Center. [Activo: 08-04-2019] <http://www.basqueecodesigncenter.net/Paginas/Ficha.aspx?IdMenu=134654fc-04e5-4086-9041-e0767563ce5d&Idioma=es-ES>
8. Benoît T., Berwald A., Mitsios A., Hinterberger F., Pereira A.C., Ten Brink P., Schweitzer J-P., Kouglous J. and Henry P., 2017. *Expert workshop towards increased repair of household*. Deloitte Consell 2017. EEE. REGIO ROOM BU-1 00/046 VIP ROOM.
9. Bizkaia Garbiker. [Activo: 29-03-2019] <http://garbiker.bizkaia.eus/es/contenedor-reutilizacion>
10. Boletín Oficial del Estado, 1988. Real Decreto 58/1988, de 29 de enero, sobre protección de los derechos del consumidor en el servicio de reparación de aparatos de uso doméstico. Ministerio de la Presidencia «BOE» núm. 29, de 3 de febrero de 1988.
11. Boletín Oficial del Estado, 2003. *Ley 23/2003, de 10 de julio, de Garantías en la Venta de Bienes de Consumo*. Ministerio de la Presidencia «BOE» núm. 165, de 11 de julio de 2003. Referencia: BOE-A-2003-13863
12. Boletín Oficial del Estado, 2007. Real Decreto 1369/2007, de 19 de octubre, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía. Ministerio de la Presidencia «BOE» núm. 254, de 23 de octubre de 2007. Referencia: BOE-A-42974-42984.
13. Boletín Oficial del Estado, 2007. *Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias*. Ministerio de la Presidencia «BOE» núm. 287, de 30 de noviembre de 2007. Referencia: BOE-A-2007-20555
14. Boletín Oficial del Estado, 2011. Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. Ministerio de la Presidencia «BOE» núm. 53, de 3 de marzo de 2011. Referencia: BOE-A-24169-24187.
15. Boletín Oficial del País Vasco, 1981. *Ley 10/1981, de 18 de Noviembre del Estatuto del Consumidor*. «B.O. del País Vasco» núm. 103, de 15 de diciembre de 1981.
16. Boletín Oficial del país Vasco, 2018. *ORDEN de 6 de junio de 2018, del Consejero de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda, por la que se establecen las bases reguladoras y se convoca la concesión de subvenciones a Ayuntamientos, Mancomunidades, otras Entidades Locales, Organismos Autónomos Locales, Agencias de Desarrollo Local y Sociedades Mercantiles Locales que realicen acciones que promuevan el desarrollo sostenible*. BOPV N° 114, 3080.
17. Comisión Europea 2010. *Being wise with waste: the EU's approach to waste management*.
18. Comisión Europea 2017. *“Aplicación del plan de acción para la economía circular”*.
19. Comisión Europea 2018. *A Scoring System on Reparability to support Ecodesign in a Circular Economy*. Proyecto de Acta de Reunión.
20. Comisión Europea 2018. *Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy*.



21. Comisión Europea, 1975. Directiva 75/442/CEE del consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos. «DOCE» núm. L 194/47, de 15 de julio de 1975. Pág: 129-131
22. Comisión Europea, 1999. *Directiva 1999/44/CE del parlamento europeo y del consejo de 25 de mayo de 1999 sobre determinados aspectos de la venta y las garantías de los bienes de consumo.* «DOUE» núm. L 285, de 31 de diciembre de 2009. Pág: 10-35.
23. Comisión Europea, 2005. Directiva 2005/32/CE del parlamento europeo y del consejo, de 6 de julio de 2005, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicable a los productos que utilizan energía y por la que se modifica la Directiva 92/42/CEE del Consejo y las Directivas 96/57/CE y 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo. . «DOUE» núm. L 191., Pág: 29-57.
24. Comisión Europea, 2008. *Directiva 2008/98/CE del parlamento europeo y del consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.* «DOUE» núm. L 150, de 14 de junio de 2018. Pág: 109-140.
25. Comisión Europea, 2009. Directiva 2009/125/CE del parlamento europeo y del consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. «DOUE» núm. L 285. Pág: 10-35.
26. Comisión Europea, 2009. *Kringloop Reuse Centres (Flanders).* Waste Prevention Best Practice Factsheets.
27. Comisión Europea, 2009. *Waste Prevention Programme (Vienna, Austria).* Waste Prevention Best Practice Factsheets.
28. Comisión Europea, 2012. *Preparing a Waste Prevention Programme. Gldance Document.*
29. Comisión Europea, 2015. *Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular.* Bruselas, 2-12-2015.
30. Comisión Europea, 2015. *2015/0288 (COD), Directiva del parlamento europeo y del consejo relativa a determinados aspectos de los contratos de compraventa en línea y otras ventas a distancia de bienes.* Bruselas, 9.12.2015 COM (2015) 635 final.
31. Comisión Europea, 2015. *Cerrar el círculo: plan de acción de la UE para la economía circular.*
32. Comisión Europea, 2016. *Ecodesign Working Plan: 2016-2019.*
33. Comisión Europea, 2017. *Implermentation of the Circular Economy Action Plan.*
34. Comisión Europea, 2017. *Informe de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de las regiones sobre la aplicación del plan de acción para la economía circular.*
35. Comisión Europea, 2018. Acta de reunión conjunta de los grupos de trabajo de “eficiencia de recursos, política integrada de producto y producción y consumo sostenible” de la comisión europea del 5 y 6/11/2018.
36. Comisión Europea, 2018. *Directiva (UE) 2018/851 del parlamento europeo y del consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos (Texto pertinente a efectos del EEE).* «DOUE» núm. L 312, de 22 de noviembre de 2008. Pág: 3-30.
37. Comisión Europea, 2018. Directiva 2018/851 del parlamento europeo y del consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la directiva 2008/98/CE sobre los residuos. «DOUE» núm. L 150. Pág: 109-140.
38. Comisión Europea, 2019. *Implementation of the Circular Economy Action Plan.*
39. Comisión Europea. EU GPP criteria. [Activo: 09-04-2019] [http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu\\_gpp\\_criteria\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/eu_gpp_criteria_en.htm)
40. Comisión Europea, 2009. *Directiva 2009/125/CE del parlamento europeo y del consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaura un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.* «DOUE» núm. L 285, de 31 de diciembre de 2009. Pág: 10-35.
41. Comunicación personal con Koopera. [23/04/2019]
42. Congreso Nacional de Medio Ambiente, 2009. *Ekorrepara, los electrodomésticos solidarios.*
43. Cordella M., Alfieri A., Sanfelix J., 2019. *Analysis and development of a scoring system for repair and upgrade of products – Final report.* EUR 29711 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg., ISBN 978-92-76-01602-1, doi:10.2760/725068, JRC114337
44. Dr Annette Cerulli-Harms, James Suter, Wouter Landzaat, Dr Charlotte Duke, Adriana Rodriguez Diaz, Lucas Porsch, Timothé Peroz, Dr Sara Kettner, Prof. Dr Christian Thorun, Katarina Svatikova, Jurgen Vermeulen, Tycho Smit, Femke Dekeulenaer y Elena Lucica, 2018. *Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy - Final report.* Unión Europea; Directorate-General for Justice and Consumers.



45. Economía Circular, 2015. *Bases para un nuevo enfoque: el concepto multi-R*. Proyecto multiparticipante; fundación para la Economía Circular.
46. Ellen Bracquené, Jan Brusselaers, Yoko Dams, Jef Peeters, Karel De Schepper, Joost Duflou & Wim Dewulf, 2018. *Repairability criteria for energy related products*. Benelux, Vito and KU LEUVEN.
47. Ellen Macarthur Foundation, 2013. *Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada*.
48. Eurostat [Visitado: 25-03-2019] <https://ec.europa.eu/>
49. Eurostat. Employment and unenployment rate.[Activo: 02-04-2017] <https://ec.europa.eu/eurostat/web/efs/data/database>
50. Eustat. Directorio de actividades económicas. [Activo: 03-03-2019] [http://www.eustat.eus/bankupx/pxweb/es/spanish/-/PX\\_3452\\_emp02b.px/table/tableViewLayout2/?rxid=aaafbaf2-d861-41f2-a97d-0ea3b63da4af#axzz5k0utly7t](http://www.eustat.eus/bankupx/pxweb/es/spanish/-/PX_3452_emp02b.px/table/tableViewLayout2/?rxid=aaafbaf2-d861-41f2-a97d-0ea3b63da4af#axzz5k0utly7t)
51. Eustat. Información sobre fabricación de vehículos de motor. [Activo: 29-03-2019] [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Manufacture\\_of\\_motor\\_vehicles,\\_trailers\\_and\\_semi-trailers\\_statistics\\_-\\_NACE\\_Rev.\\_2](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Manufacture_of_motor_vehicles,_trailers_and_semi-trailers_statistics_-_NACE_Rev._2)
52. Eustat. Información sobre servicios de reparación de bienes materiales. [Activo: 29-03-2019] [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Repair\\_of\\_personal\\_and\\_household\\_goods\\_statistics\\_-\\_NACE\\_Rev.\\_1.1&oldid=79711](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Repair_of_personal_and_household_goods_statistics_-_NACE_Rev._1.1&oldid=79711)
53. Eustat. Información sobre servicios de vehículos de motor. [Activo: 29-03-2019] [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Motor\\_trades\\_statistics\\_-\\_NACE\\_Rev.\\_2&oldid=120996](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Motor_trades_statistics_-_NACE_Rev._2&oldid=120996)
54. Flemming Besenbacher, 2015. *Delivering the circular economy. A toolkit for policymakers*. Ellen Macarthur Foundation.
55. Gobierno de España, 1988. *Real Decreto 58/1988, de 29 de enero, sobre protección de los derechos del consumidor en el servicio de reparación de aparatos de uso doméstico*. Ministerio de Sanidad y Consumo; «BOE» núm. 29, de 3 de febrero de 1988. Última modificación: 31 de diciembre de 2009. Referencia: BOE-A-1988-2809.
56. Gobierno de España, 1998. *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos*. «BOE» núm. 96, de 22 de abril de 1998. Pág: 13372-13384. Referencia: 9478
57. Gobierno de España, 2011. *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*. «BOE» núm. 181, de 28 de julio de 2011. Pág: 85650-85704. Referencia: 13046.
58. Gobierno de España, 2015. *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022*. Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente.
59. Gobierno de España, 2016. Acta de “reunión conjunta de los grupos de trabajo de eficiencia de recursos y política integrada de producto/producción y consumo sostenible de los estados miembros” del 30/11/16.
60. Gobierno de España, 2019. *Acta de reunión conjunta de los grupos de trabajo de “eficiencia de recursos, política integrada de producto y producción y consumo sostenible” de la comisión europea del 5 y 6/11/2018*.
61. Gobierno Vasco e IHOBE, 2015. *Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV/2020*.
62. Gobierno Vasco, 2003. *Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco*. Comunidad Autónoma del País Vasco; «BOPV» núm. 59, de 27 de marzo de 1998; «BOE» núm. 308, de 23 de diciembre de 2011. Referencia: BOE-A-2011-20036.
63. Gobierno Vasco, 2003. *Ley 6/2003, de 22 de diciembre, de Estatuto de las Personas Consumidoras y Usuarias*. Comunidad Autónoma del País Vasco; «BOPV» núm. 254, de 30 de diciembre de 2003; «BOE» núm. 284, de 25 de noviembre de 2011. Última modificación: 17 de febrero de 2012. Referencia: BOE-A-2011-18549.
64. Gobierno Vasco, 2014. *Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020*.
65. Gobierno Vasco, 2017. *Estrategia de Economía Circular del País Vasco 2030- Borrador*. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y vivienda.
66. Gobierno Vasco, 2018. Programa “Innobideak”. [Activo: 08-05-2019] [http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/ayuda\\_subvencion/spri\\_innob\\_personak\\_2018/es\\_spri\\_i/es\\_arch.html](http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/contenidos/ayuda_subvencion/spri_innob_personak_2018/es_spri_i/es_arch.html)
67. Gobierno Vasco. *Compra y Contratación Pública Verde* [Activo: 03-04-2019] <http://www.euskadi.eus/informacion/compra-y-contratacion-publica-verde/web01-s2ing/es/>
68. GreenIT, 2018. *Indice de reparabilidad : lancement d'une enquête nationale*. <https://www.greenit.fr/2018/12/08/indice-de-reparabilite-lancement-dune-enquete-nationale/>



69. IFIXIT. [Activo: 21-03-2019] <https://es.ifixit.com/Info/index>
70. IHOBE, 2017. *Iniciativas empresariales de economía circular en el País Vasco. Descripción de 36 proyectos*. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda Gobierno Vasco.
71. IHOBE, 2018. *Acta de reunión conjunta de los grupos de trabajo de “Eficiencia de recursos, política integrada de producto y producción y consumo sostenible”* de la Comisión Europea del 5 y 6/11/2018.
72. IHOBE, 2019. Situación Actual y tendencias en materia de garantías de bienes de consumo.
73. INE. [Activo: 08-05-2019] [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoría.htm?c=Estadística\\_P&cid=1254735576550](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/categoría.htm?c=Estadística_P&cid=1254735576550)
74. Infokontsumoa, 2018. *Servicios de Asistencia Técnica (SAT)*. Santurtziko udala.
75. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Generación económica del sector de la reparación, 2017. [Activo: 03-03-2019].
76. Iñaki Archanco Torrabadella. *Cálculo de la depreciación valor real*.
77. IPP-SCP group, 2018. *French Circular Economy Roamap-works on a repairability index. Ministère de la transition écologique et solidaire*.
78. Jefatura del estado, 1984. *Ley 26/1984, de 19 de julio, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios*. «BOE» núm. 176, de 24 de julio de 1984. Pág: 21686-21691. Referencia: 16737.
79. Koopera [Activo: 22-03-2019] <https://koopera.org/preparacion-para-la-reutilizacion/>
80. Kringloop, vijfheerenlander Leerdman. [Activo: 17-04-2019] <http://www.kringloopvijfheerenlanden.nl/over-ons/jaarverslag-2017.html>
81. La Recicreativa. [Activo: 21-03-2019] <http://www.recicreativa.com/index.php/multimedia/>
82. Larsolov Olsson, 2016. *Swedish circular economy-recent measures*. Swedish Environmental Protection Agency.
83. Ministère de la transition écologique et solidaire, 2018. *Entrons dans la boucle: une feuille de route pour une économie 100% circulaire*.
84. Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente, 2013. *Programa Estatal de Prevención de Residuos*.
85. Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente, 2015. *Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2020*.
86. Moreno Zaldívar, E ; 2019. Euskadi, un laboratorio regional de economía circular y ecodiseño. Gobierno vasco; departamento de medio ambiente, planificación territorial y vivienda.
87. Nudie Jeans [Visitado: 25-03-2019] <https://www.nudiejeans.com/page/customer-care>
88. Rebattery [Activo: 21-03-2019] <https://www.redemprendeverde.es/pg/entrevistas/admin/read/66229/rebattery-una-segunda-vida-til-para-las-bateras>
89. Reciclanet. [Activo: 21-03-2019] <https://www.reciclanet.org/quienes-somos/>
90. Repair café [Activo: 21-03-2019] <https://repaircafe.org/es/>
91. Reparatur-und Service-Zentrum (R.U.S.Z.). [Activo: 17-04-2019] <https://www.rusz.at/so-funktioniert-werstatt-reparatur>
92. Republique Française, 2015. *LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. JORF n°0189 du 18 août 2015*.
93. Residuos profesional. [Activo: 21-03-2019] <https://www.residuosprofesional.com/navarra-centro-reparacion-objetos/>
94. Reuse, 2015. *Improving product reparability: Policy options at EU level*. [Activo: 21-03-2019] <http://www.rreuse.org/wp-content/uploads/Routes-to-Repair-RREUSE-final-report.pdf>
95. Reuse, 2018. *Un estudio español muestra que los impuestos de segunda mano sobre bienes de segunda mano no son una ‘pérdida’ para el presupuesto estatal*. [Activo: 02-04-2019] <https://www.rreuse.org/spanish-study-shows-zero-taxation-on-second-hand-goods-not-a-loss-to-state-budget/>
96. Secretaría técnica del Basque ecodesign center, 2019. *Acta de reunión- Comité de Gestión del 19 de febrero 2019*. Basque Ecodesign Cennter, Ihobe, Gobierno Vasco y Spri. Documento cargado en el área privada de [www.basqueecodesigncenter.net](http://www.basqueecodesigncenter.net)
97. Sporeka. [Activo: 27-03-2019] <https://www.sporeka.fr/>



98. Tabla Orientativa de Vida Util de los bienes [Activo: 27-03-2019] <https://es.scribd.com/doc/183285022/Tabla-Orientativa-de-Vida-Util-de-Los-Bienes>
99. Tecchio P, Ardente F, Mathieu F, 2016. Analysis of durability, reusability and reparability. Comisión Europea.
100. Tim Cooper, 2004. Inadequate life? Evidence of Consumer Attitudes to Product Obsolescence. Journal of Consumer Policy 27; pg. 421–449.
101. Tom Cridland. [Activo: 01-04-2019] <https://www.tomcriddland.com/>
102. Traperos de Emaús [Activo: 21-03-2019] <http://emausnavarra.org/index.php/es/donde-estamos>
103. Unión Europea. *Criterios en materia de CPE de la UE para equipos de impresión de imágenes*. [Activo: 08-05-2019] <http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteri/imagining/ES.pdf>
104. Vasseur L y Casson A, 2018. *La durabilité des produits. Un enjeu stratégique pour les entreprises*. Le Clun de la Durabilité.

