

Proyecto KONPONDU

activación ciudadana para movilizar
hacia modelos de consumo
circulares

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz



Autor Principal: Diego Malo Orbañanos (técnico de la Unidad de Gestión de Residuos)

Otros autores: María Fernández Peral (técnica del Servicio de Empresas)

INDICE

1. Título
2. Resumen
3. ¿Qué es el proyecto Konpondu?
4. Antecedentes y marco de actuación
5. Acciones
6. Bibliografía

RESUMEN

Konpondu es un proyecto de las áreas de Residuos y de Empresas del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz de activación de la demanda de productos y servicios circulares e impulso de la actividad económica que ofrece esos productos y servicios circulares.

Estas son las actuaciones puestas en marcha hasta la fecha:

En 2021, se puso el foco en la reparación de productos de ámbito doméstico, partiendo de la premisa de que alargar la fase de vida de los objetos es una de las mejores estrategias cuando lo que se busca es reducir el consumo de recursos necesario para fabricar bienes nuevos así como la generación de residuos que supone deshacerse de algo, y buscando, así mismo, apoyar a un sector que genera empleo cualificado y no deslocalizable. A lo largo del año, se llevó a cabo un estudio sobre hábitos de consumo y percepción de la economía circular, se lanzó una campaña de activación ciudadana, y se habilitó un buscador web de negocios locales de reparación.

En 2022, se ha dado una vuelta más, de la reparación al consumo circular, para lo que el core de la iniciativa esta vez es que el consumidor tenga información sobre los productos que consume, en cuanto a las cadenas de valor que hay detrás de los mismos y lo que suponen una vez convertidos en residuos. Se han celebrado talleres de autoreparación asistida de equipos informáticos antiguos, se está calculando el impacto ambiental evitado en un año por las actividades de reparación locales, y se va a lanzar (otoño 2022) la campaña educativa y de street marketing: “Konponders, los nuevos rebeldes con causa”.

¿QUÉ ES EL PROYECTO KONPONDU?

Konpondu significa arreglar en euskera. Se ha utilizado ese término para dar nombre a este proyecto en referencia tanto a reparar objetos como a contribuir a reparar el impacto de nuestro consumo en forma de agotamiento de recursos naturales y generación de residuos, y es una línea de actuación plurianual del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz iniciada en el año 2020 que tiene como objetivo movilizar a la ciudadanía hacia modelos de consumo circulares, facilitar información a los ciudadanos sobre las repercusiones que tiene nuestro consumo diario de materiales y recursos naturales y proponer alternativas locales que faciliten la reducción de la huella ambiental de nuestro consumo para ayudar a impulsar modelos de negocios circulares.

El proyecto nace fruto de la colaboración interdepartamental entre las áreas de Residuos y de Empresas del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, y ha sido posible gracias a la participación de un centenar de empresas del sector local de la reparación. La primera fase del proyecto (2021) pone el foco en el sector de la reparación y ha sido cofinanciada por la Red Vasca de Municipios Sostenibles Udalsarea 2030.

La segunda fase (2022), por su parte, supone dar una vuelta más, de la reparación al consumo circular, y las actuaciones que se están poniendo en marcha cuentan con la cofinanciación de los fondos Next Generation UE, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

Los ciudadanos que participan en el proyecto se transforman en konponders, un término que hemos creado fusionando euskera e inglés para definir a una persona que no sigue lo establecido, que es rebelde, pero con causa: alguien que rechaza comprar lo que no está diseñado para durar, o que prefiere no comprar sino pagar por el uso, o no comprar artículos nuevos sino de segunda mano o productos reacondicionados, que decide reparar antes que tirar y que finalmente segrega correctamente los residuos para facilitar la recuperación de productos, piezas y/o materiales.



Figura 1. Banner de la campaña. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

ANTECEDENTES Y MARCO DE ACTUACIÓN:

El concepto de economía circular nace como alternativa al modelo económico lineal basado en el consumo y agotamiento de recursos finitos. Se propone como alternativa para dar soluciones a diferentes retos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, los residuos y la contaminación.

La economía circular se basa en tres principios aplicados desde el diseño de los productos: 1) eliminar residuos y contaminación, 2) impulsar la circularidad de productos y materiales (al máximo valor) y 3) regenerar la naturaleza. Se basa en una transición hacia la energía y los materiales renovables, así como al desacoplamiento de la actividad económica del consumo de recursos finitos (Ellen Mac Arthur Foundation, 2021).

Entre la normativa que se ha desarrollado para desplegar la economía circular cabe destacar la iniciativa de productos sostenibles, dentro del Pacto Verde Europeo, que incluye una propuesta de revisión de la Directiva de ecodiseño, que pasa a ser un Reglamento. Esta normativa define una serie de nuevos requisitos para hacer que los productos sean más duraderos, fiables, reutilizables, actualizables, reparables, y más fáciles de mantener, renovar y reciclar; y también que sean más eficientes en el uso de la energía y los recursos y obliga a dar información de esas características de los mismos mediante la implantación de los pasaportes digitales de productos.

Por otro lado, en 2019, el Comité Económico y Social Europeo (CESE) analizó el concepto de economía circular enfocada al consumidor, alertando de que, hasta el momento, las acciones para fomentar la circularidad en Europa se habían centrado, sobre todo, en la producción y en el papel de las empresas, olvidándose del rol del consumidor, imprescindible en esta transición hacia un nuevo modelo económico.

Dicho informe alerta sobre la brecha existente entre la plena conciencia del consumidor de los problemas sociales y ambientales y su comportamiento real a la hora de tomar decisiones de compra de un producto o servicio, pues predominan pautas de comportamiento muy influenciadas aún por el fenómeno low cost que le hacen anteponer a menudo el factor precio a la opción de elegir productos más responsables y sostenibles, y detecta una necesidad prioritaria: informar y capacitar a ese consumidor.

Otra propuesta del CESE para dotar de mayor protagonismo a los consumidores es el impulso de los empleos ligados a las actividades de reutilización, reparación y reciclaje.

Otro ejemplo ilustrativo del marco en el que surge el proyecto Konpondu es la resolución sobre un mercado único más sostenible que aprobó el Parlamento Europeo a finales de 2020 y en la que se aboga por establecer el derecho de reparación, de forma que cada producto muestre en el etiquetado su índice de reparabilidad. La UE busca que, frente a la demanda de nuevos productos, las reparaciones se conviertan en una opción atractiva, sistemática y rentable para el consumidor. En la misma línea, también a nivel estatal se ha aprobado recientemente una modificación de la Ley del Consumidor que extiende los plazos de garantía y reparabilidad de los productos.

En ese contexto, en 2017, en el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, se creó un equipo de trabajo interdepartamental (formado por técnicos de la Unidad de Gestión de Residuos y del Servicio de Empresas) con el objeto de aplicar modelos de economía circular en el municipio. Sin dejar de lado los esfuerzos habituales en mejorar los servicios de recogida selectiva y disminuir la eliminación de residuos municipales, desde la Unidad de Gestión de Residuos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz hemos optado por ampliar el enfoque de nuestros servicios de recogida y gestión de residuos. Se propone ampliar el enfoque de nuestras actuaciones y servicios con el objeto de influir, por un lado, en los modelos de consumo y de generación de residuos municipales previos a las actuaciones de recogida y gestión de los mismos, y, por otro lado, facilitar el cierre de ciclos en los residuos municipales generados en el municipio de Vitoria-Gasteiz. Por su parte, el Servicio de Empresas tiene el objetivo de impulsar los sectores económicos clave para la economía circular uno de los cuales es el de la reparación, que genera empleo cualificado y no deslocalizable.

Los nuevos proyectos y servicios se centran en la máxima de que los residuos son el rechazo procedente de una actividad de consumo de bienes materiales. Es por ello que cambiamos el concepto del ciudadano-generador de residuos municipales por el del ciudadano-consumidor de productos y servicios, consumidor de materiales y generador de residuos. También se construyen partiendo de la base de que el consumidor con sus decisiones de compra genera demanda para impulsar modelos de negocio circulares.

Todos estos cambios y nuevas actuaciones se enmarcan en la nueva Estrategia 2030 y Plan de Acción Local de Vitoria-Gasteiz para el impulso de la Economía Circular que en la actualidad se está definiendo.

La nueva estrategia incluye actuaciones y servicios que se centran en dos objetivos principales:

- 1) Reducir la generación de residuos e impulsar su reutilización directa, la preparación para la reutilización y su reciclaje, frente a otros tipos de gestión.
- 2) Impulsar la demanda de productos y servicios que integran el concepto de la circularidad en su diseño o en el servicio: El objetivo es informar y facilitar el acceso al ciudadano consumidor sobre sus hábitos de consumo, impulsando otro modelo de consumo menos demandante de materiales y como tal con menor generación de residuos. Entendiendo así que para que un material se pueda reutilizar o reciclar es necesario que exista una demanda sobre el mismo.

ACCIONES:

En el contexto descrito en el apartado anterior, se han definido una serie de actuaciones que se describen a continuación. En 2021, se trabajó la reparación de productos de consumo, y, en 2022, se ha dado una vuelta más, de la reparación al consumo circular.

Para conocer el punto de partida para el proyecto Konpondu, se hizo un estudio en el que se preguntaba a la ciudadanía por el grado de conocimiento de conceptos vinculados a la economía circular, y sobre aspectos que dirigen la compra.

Estudio sobre hábitos de consumo y percepción ciudadana en relación con proyectos, productos y servicios relacionados con la economía circular.

El comportamiento del ciudadano-consumidor es determinante en el desarrollo de los modelos de negocio y en la reorientación de la demanda. Para que la EC funcione como modelo es necesario que llegue a toda la población, se entienda, se asimile y se ponga en práctica. Con todo, se trata de apoyar a los consumidores en sus elecciones relacionadas con su participación en la economía circular.

Del análisis de las respuestas de las 400 encuestas que se hicieron a personas que constituían una muestra representativa de la población de Vitoria-Gasteiz, y en la misma línea que en el estudio del Comité Económico y Social Europeo (CESE), se puede concluir que en general se tiene conocimiento de los aspectos vinculados a la economía circular pero que existe una gran diferencia respecto a los comportamientos. Por ejemplo, para la adquisición de un producto nuevo la preferencia mayoritaria es la compra de nuevo, y las actitudes más innovadoras como la compra de productos ecodiseñados o reacondicionados todavía son minoritarias, no superando el 18 %.

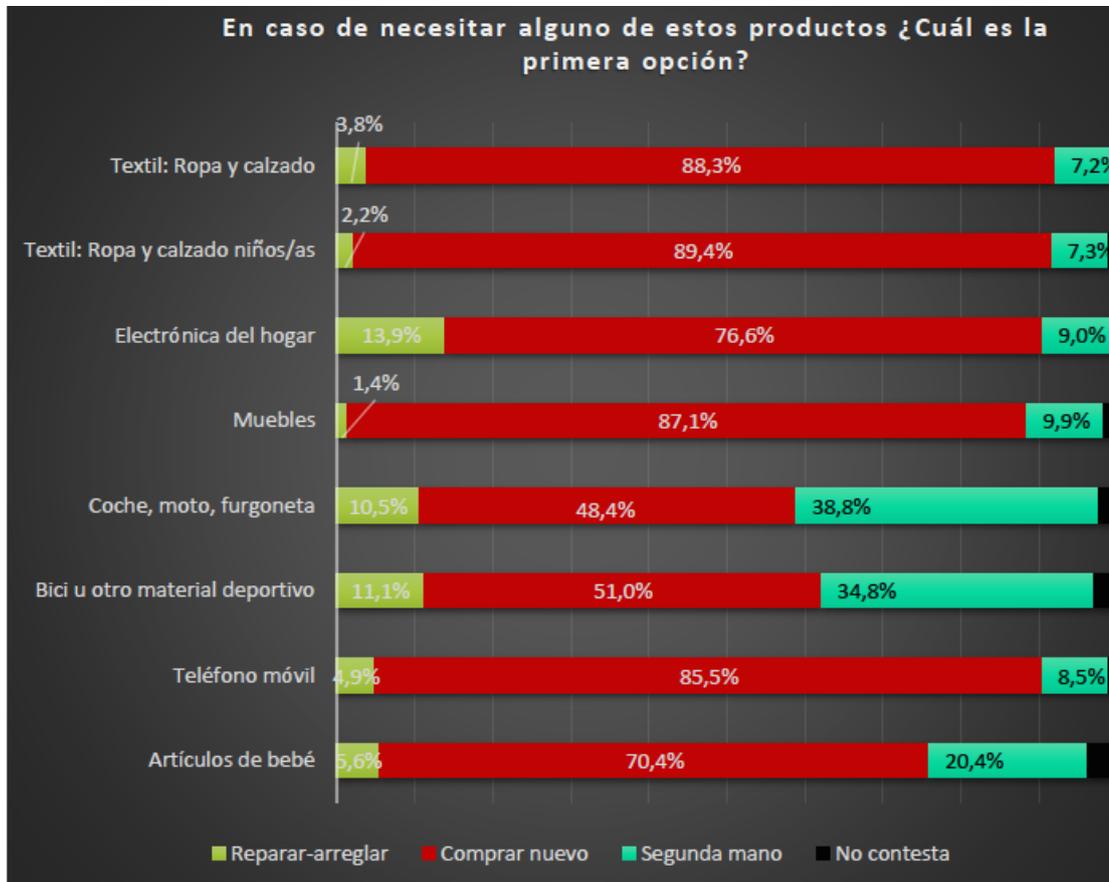


Figura 2. Gráfico con las respuestas a la pregunta “En caso de necesitar alguno de estos productos, ¿Cuál es la primera opción?” Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 3. Gráfico con las respuestas a la pregunta “Frecuencia en la que ha comprado en el último año los siguientes productos” Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Las barreras para pasar a la acción se centran en la falta de condiciones (disponibilidad de productos y precio), aunque existe una gran conciencia del poder que tienen las personas consumidoras y gran disponibilidad a realizar un cambio en los hábitos.

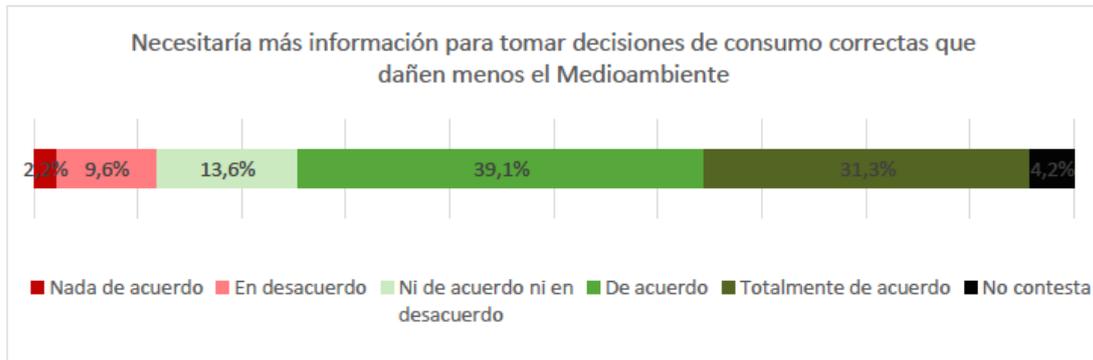


Figura 4. Gráfico con las respuestas a la pregunta grado de acuerdo o desacuerdo con la siguiente afirmación: “Necesitaría más información para tomar decisiones de consumo correctas que dañen menos el Medioambiente” Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

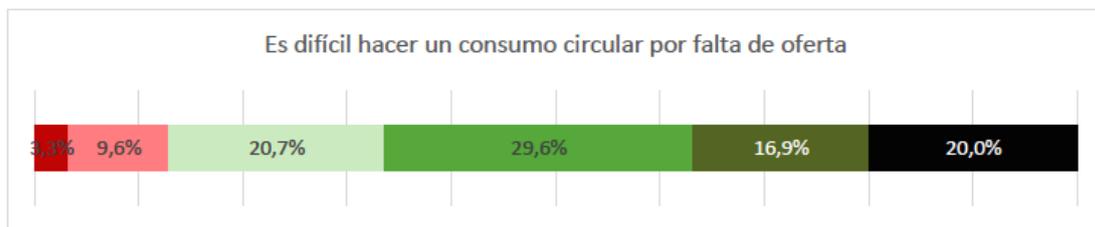


Figura 5. Gráfico con las respuestas a la pregunta grado de acuerdo o desacuerdo con la siguiente afirmación: “Es difícil hacer un consumo circular por falta de oferta” Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 6. Gráfico con las respuestas a la pregunta grado de acuerdo o desacuerdo con la siguiente afirmación: “Las y los consumidores, cambiando nuestra manera de consumir, podemos mejorar el planeta” Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

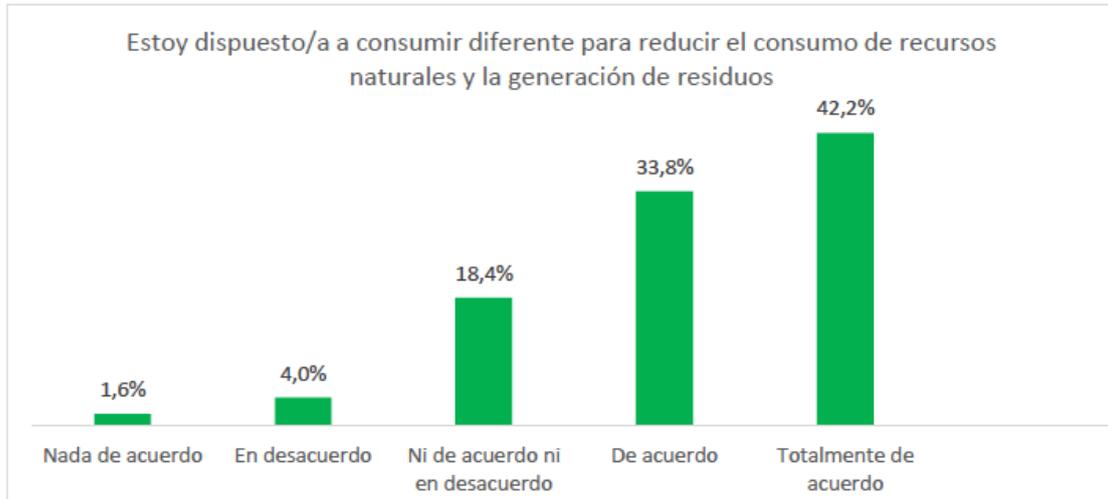


Figura 7. Gráfico con las respuestas a la pregunta grado de acuerdo o desacuerdo con la siguiente afirmación: “Estoy dispuesto/a a consumir diferente para reducir el consumo de recursos naturales y la generación de residuos” Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Tras comprobar la necesidad de informar y capacitar al ciudadano-consumidor, se diseñó una campaña.

Campaña de activación ciudadana (konponder) para el impulso de los servicios locales de reparación 2021:



Figura 8. Banner del proyecto Konpondu. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Con esta primera iniciativa, además de impulsar las reparaciones y, por tanto, reducir la generación de residuos, se buscaba educar a la población en decisiones de compra de bienes de consumo más duraderos y diseñados con criterios de circularidad, ecodiseñados y preparados para que puedan ser más fácilmente reparados y actualizados.

La campaña se estructuró en 3 fases para su implementación:

Fase 1. Captación de negocios locales y recopilación de información:

- Prospección de negocios de reparación locales donde se analizaron factores como la disponibilidad de piezas o componentes de recambio, así como la existencia de recursos técnicos y humanos para llevar a cabo las reparaciones.
- Modelización de impactos para comparar un producto de consumo que se convierte en residuo tras una avería, con otro al que se alarga la fase de vida útil con una reparación.



Figura 9. Díptico informativo del proyecto Konpondu. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Fase 2. Actuaciones de impulso a los comercios de reparación locales:

Tras haber detectado la necesidad de visualizar la labor de todos estos pequeños negocios y al sector de reparación en sí, se diseñaron anuncios publicitarios protagonizados por ciudadanos/as y reparadores locales, y se colocaron en soportes como mupis y marquesinas digitales, pantallas de la red de centros cívicos, pantallas y traseras de los autobuses urbanos, página web, redes sociales, etc.



Figura 10. Imagen de la campaña. Nuestra profesión es reparar. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 11. Imagen de la campaña. Soy profesional de la reparación. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 12. Imagen de la campaña. No soy cómplice del usar y tirar. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 13. Imagen de la campaña. Yo, como mi abuelo, soy konponder. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Así mismo, se editó un spot publicitario y se difundió en redes sociales y medios de comunicación.

SPOT PUBLICITARIO DEL PROYECTO KONPONDU (YOUTUBE) EN EL QUE COLABORARON DE FORMA DESINTERESADA LOS ALPINISTAS IKER Y ENEKO:
<https://www.youtube.com/watch?v=OzhxyiATLds>



Figura 14. Imagen del vídeo del proyecto Iker Pou, alpinista. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Dado que en el estudio se había puesto de manifiesto el desconocimiento de muchas personas acerca de a dónde se podía llevar un objeto a reparar en Vitoria-Gasteiz, se lanzó un buscador de negocios locales de reparación dentro de la web municipal, en que se incluyen 100 comercios locales con servicio de reparación:

<https://www.vitoria-gasteiz.org/h05-01w/konponduAction.do?lang=es&locale=es&idioma=es&>

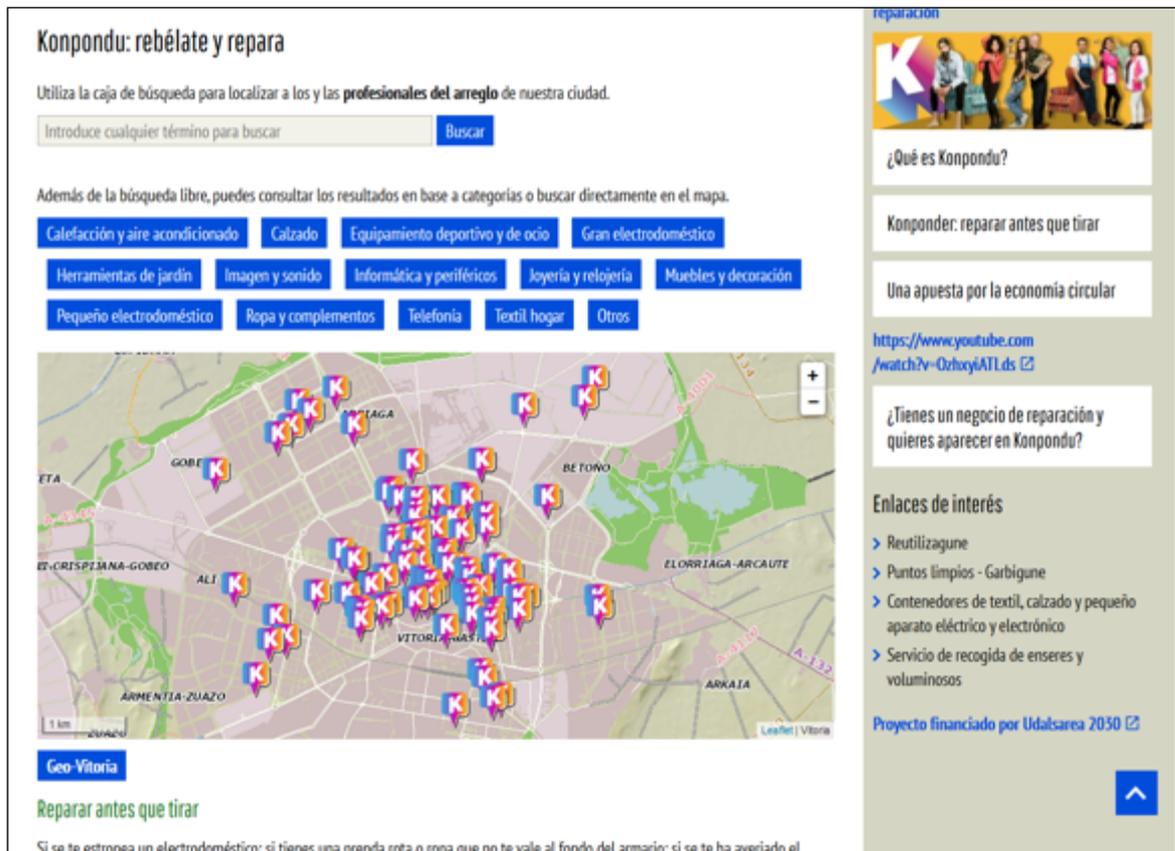


Figura 15. Imagen del espacio web donde está alojado el buscador. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

En octubre de 2021, se organizó una jornada técnica informativa de la implementación de Konpondu con la presencia de tres ponentes: Brenda Chávez periodista e investigadora especializada en el impacto de las cadenas de valor de los productos que consumimos, Kepa Loizaga, delegado de la OCU en Euskadi y Frederic Mouyade, de la compañía de material deportivo PATAGONIA.

Por último, de cara a crear marca y comunidad konponder, se hizo un reparto de materiales de promoción del proyecto entre los establecimientos participantes (vinilo identificador así como dípticos y chapas para repartir entre la clientela) utilizando para ello un servicio de paquetería en e-cargo bikes.



Figura 16. Imagen del vinilo identificador en uno de los establecimientos participantes. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 17. Imagen de una de las e-cargo bikes con las que se hizo el reparto de materiales. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Resultados 2021:

El sector de la reparación tiene poca presencia en redes e internet, y los negocios se encuentran en locales poco visibles y atractivos para el público, por lo que la creación de la plataforma web con un motor de búsqueda de negocios de reparación ha favorecido su visibilidad.

En este sentido, en apenas dos meses, en la plataforma web se registraron 14.111 visitas, de las cuales un 90% hicieron uso del buscador de negocios de reparación alojado en la web de Konpondu.

Asimismo, para acceder a la página web de Konpondu los usuarios utilizaron diferentes plataformas: un 30% de los usuarios hizo una búsqueda en Google; otro 30% de los usuarios accedió clicando en un enlace a través de en una web externa; otro 30% de los usuarios accedió escribiendo la URL en la barra de direcciones; y el 10% restante lo hizo clicando en enlaces a través de redes sociales.

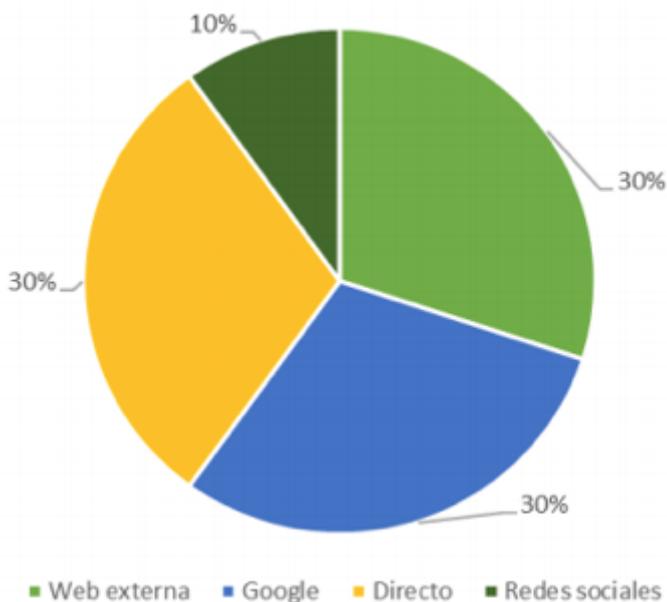


Figura 18. Accesos a la web a través de diferentes plataformas (%). Fuente: Institut Cerdà a partir de datos del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Cálculo del impacto ambiental evitado por las actividades de reparación locales.

Si bien es cierto que la gestión de residuos sigue siendo una necesidad que no podemos obviar, por un lado, y que el 80% de los impactos ambientales de un producto vienen determinados por su diseño, por el otro, la realidad es que el stock de bienes de consumo finalistas (B2C -business to consumer) en manos del consumidor final es tal que sólo extendiendo la fase de vida de los mismos podemos compensar los impactos, en gran medida determinados en la fase de diseño y materializados en la fase de producción.

Extender la fase de vida de los objetos supone evitar la emisión de millones de toneladas de CO₂ y el ahorro de cientos € por parte de los consumidores. Así lo demuestra un estudio del Öko-Institut para la organización de consumo alemana VZBV sobre los efectos de utilizar durante más tiempo televisiones, smartphones, lavadoras y ordenadores portátiles que concluye: los productos duraderos tienen el potencial de procurar enormes ahorros a los consumidores, y pueden contribuir significativamente a la reducción de la emisión de gases de efecto Invernadero (GEI).

Es crucial que los consumidores cuenten con información acerca de la durabilidad y la reparabilidad de los productos. Sin embargo, según la organización de consumidores alemana VZBV, hoy, el precio de venta es la única información que ofrecen muchos fabricantes a los consumidores. Es por esa razón que a menudo eligen el producto más barato, y acaba pagándolo más tarde. Y el Medio Ambiente también.

Refuerzan esa teoría estudios como el de 2018 Laitala, K. et al., 2018, en el que se concluye que extender la fase de vida de los productos es una de las estrategias ambientales más efectivas, ya que tiene el potencial de ralentizar el ciclo de producción y de consumo, y además previene la generación de residuos, reduce las emisiones de la producción y el transporte y ahorra energía.

En la actualidad (otoño de 2022), se está realizando un estudio para realizar el cálculo del impacto ambiental evitado, gracias a las actuaciones de reparación local. Este estudio se realiza a través de un inventario de las reparaciones realizadas por el centenar de empresas de reparación que forman parte del buscador Konpondu.

Con este dato para diferentes categorías de producto (pequeño y gran electrodoméstico, equipos de imagen y sonido, informática, textil, mobiliario) y con el software Simapro y la base de datos Ecoinvent, se va a hacer una modelización del impacto ambiental evitado.

Con este estudio se busca medir de manera objetiva el impacto ambiental que supone alargar la vida útil de nuestros productos a través de la reparación y el correcto mantenimiento, como medida sencilla para reducir el impacto ambiental de nuestro consumo sin reducir los niveles de calidad de vida.

La finalización del estudio está prevista para el 15 de noviembre de 2023, con lo que habrá resultados para exponer de forma oral en CONAMA.

Campaña de activación ciudadana y escolar 2022-23:

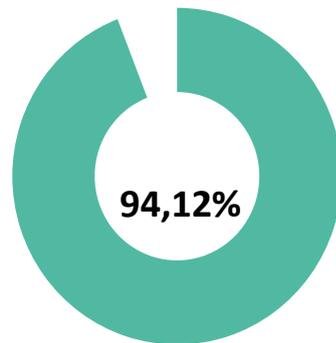
Talleres de autorreparación de equipos informáticos antiguos:

Con el objetivo de ilustrar a la ciudadanía el concepto de obsolescencia percibida, del 20 al 24 de junio del 2022, se organizaron talleres demostrativos de reparación de ordenadores antiguos con un enfoque de colaboración entre los ámbitos público, privado y educativo, pues la organización fue por parte del Ayuntamiento, en colaboración con una empresa privada y un centro de formación profesional.

En los talleres se evidenció que son muchos los aparatos que pueden tener una segunda vida útil, incluso aquellos con más de 10 años de antigüedad pueden ser actualizados a sistemas operativos de código abierto.

Aún en el peor de los casos, sus piezas pueden ser aprovechadas en la reparación de otros o, más importante todavía, proveer piezas de sustitución a máquinas antiguas que aún se encuentra en uso, especialmente en la industria.

Los talleres en números:



Pcs reparados o actualizados

Figura 19. Equipos reparados o actualizados (%). Fuente: Egibide y 3erresweb

Se recibieron a lo largo de las 4 sesiones demostrativas un total de 51 PCs: 45 portátiles y 6 PCs de sobremesa.

De un total de 149,95 kg. de posibles residuos electrónicos recibidos, se redujo a 9,59 kg., un 6,39%. Este incremento de la vida útil de los aparatos supone un notorio ahorro de energía y una importante reducción de nuestra huella ambiental.

Sólo con que se celebrara un taller similar una vez al mes, haciendo una estimación con los datos obtenidos, podríamos lograr reducir en 1,8 toneladas la cantidad de residuos electrónicos que se generarían en el corto/medio plazo en Vitoria-Gasteiz. Si se plantease fomentar este tipo de empleo, de nuevo extrapolando los datos obtenidos, estamos hablando de algo más de 1 tonelada por trabajador/a al año (4,32 kg. al día, 1.080 kg. al año con 250 días laborables).

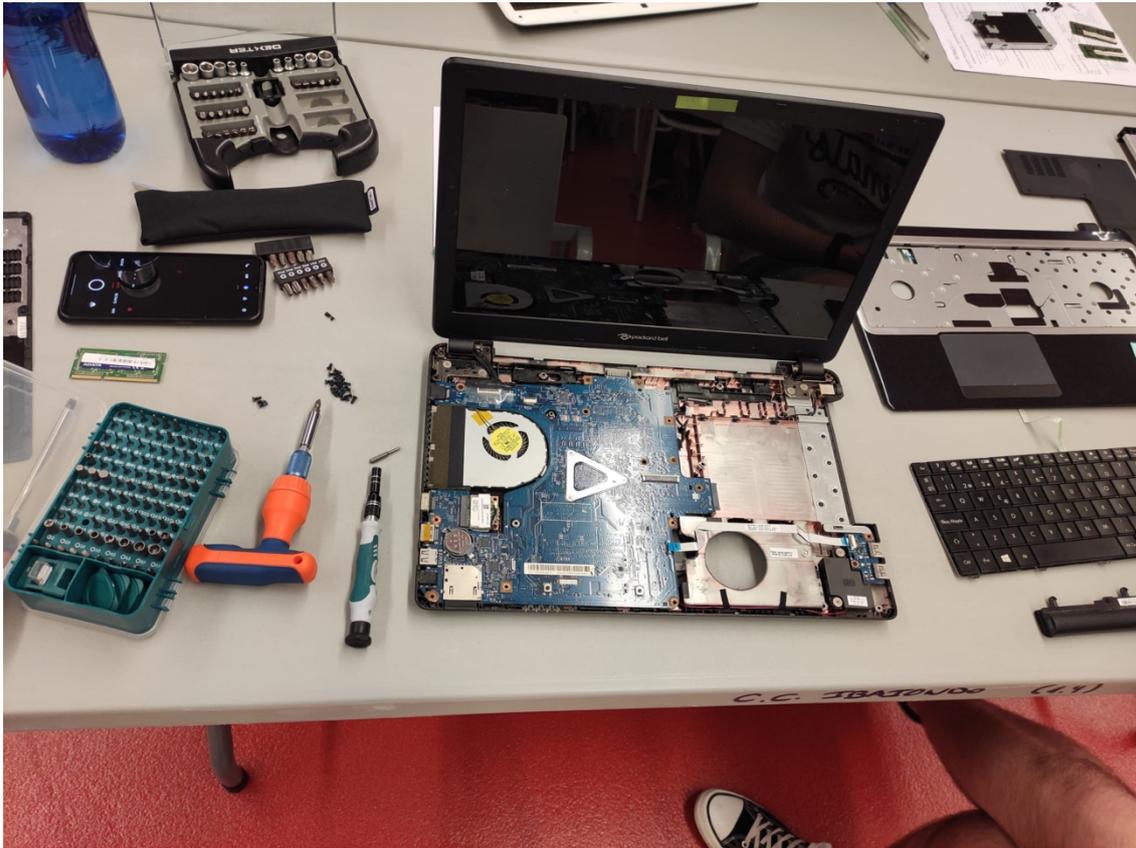


Figura 20. Imagen de equipos recibidos en uno de los talleres. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 21. Imagen de herramientas utilizadas en uno de los talleres. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

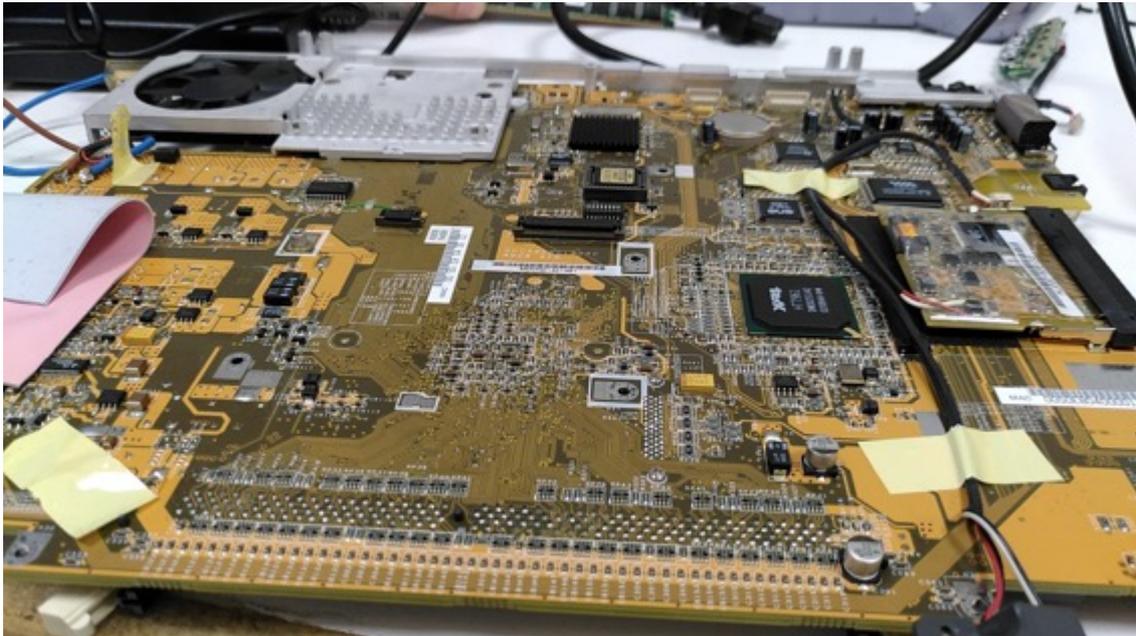


Figura 22. Imagen de un equipo abierto en uno de los talleres. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 23. Imagen de las personas participantes en uno de los talleres. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Campaña educativa y de street marketing: “Konponders los nuevos rebeldes con causa”.

Para el curso escolar 2022-2023, se ha ofertado a los centros educativos el taller “Konponders, los nuevos rebeldes con causa”. El objetivo del taller es facilitar información sobre el origen y necesidades de los recursos naturales y materias primas necesarios para fabricar y distribuir los productos de consumo más habituales en nuestras casas. De esta manera se pretende sensibilizar a la población escolar sobre la escasez de recursos y la necesidad reflexionar sobre las decisiones de compra (reducir la compra de producto nuevo y optar por alquiler, compra de producto de segunda mano, consumo km 0, rechazar productos de usar y tirar, etc.) y mejorar la segregación y depósito de los residuos para maximizar las posibilidades de recuperar los materiales.

OBJETO	PANTALÓN VAQUERO
	<p>DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Se calcula que en el mundo se fabrican más de 1.000 millones de unidades de pantalones vaqueros al año. ▶ En la Unión Europea (UE) apenas se recicla el 25% de los más de 16 millones de toneladas de residuos textiles que se generan cada año. ▶ La Organización de las Naciones Unidas (ONU) calificó la contaminación derivada de la industria <i>fast fashion</i> como una "emergencia medioambiental". <hr/> <p>RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Para fabricar unos pantalones se gasta una media de 9.000 litros de agua. ▶ Los pantalones vaqueros suelen tener elementos químicos contaminantes como los etoxilatos de nonilfenol, etilatos, metales pesados, alquilfenoles, formaldehído y aminas.
<p>IMPACTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La producción de tejido denim es la responsable del 10% de los pesticidas y cerca del 25% de los insecticidas utilizados en todo el mundo al año. ▶ El Reactivo Blue 19, que se utiliza como colorante químico para teñir vaqueros, permanece activo más de 46 años en el aire, contaminando el medioambiente. ▶ Se emiten unos 13 kg de emisiones de CO2 en la producción de unos vaqueros y 19 kg más de CO2 durante sus procesos de lavado, secado y planchado. ▶ El proceso de degradación del algodón, si acaba en un vertedero, puede durar hasta 5 meses y el del poliéster hasta 200 años. 	
<p>CAUSAS DE DESUSO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fast fashion. ▶ Desgaste. ▶ Roturas. 	
<p>CONSEJOS PRÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Debemos evitar la compra de ropa de grandes superficies tan barata. Mejor comprar un vaquero de mejor calidad que dure más en lugar de dos baratos de baja calidad. ▶ Elegir marcas sostenibles. Echa un vistazo a las etiquetas de responsabilidad ambiental y social, los métodos de fabricación, etc. Buscar marcas de moda sostenible, que apuesten por algodón orgánico, teñidos con tintes naturales de plantas ▶ Re-utilizar: atrévete a usar ropa de segunda mano, visita las tiendas de 2ª mano, crea grupos de familia o de ciudadanos para compartir tu ropa. ▶ Lavar los pantalones únicamente cuando de verdad lo necesiten. 	

Figura 24. Imagen de una de las fichas elaboradas para las unidades didácticas de la campaña. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

OBJETO	ORDENADOR PORTÁTIL
	<p>DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ En 2015 se vendieron más de 164 millones de portátiles. ▶ De toda la electricidad que consume un ordenador a lo largo de su vida (considerando tres años de uso), el 83% se utilizó en el proceso de producción, y el 17% restante es la electricidad que consume en su uso diario. <p>RECURSOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sólo para fabricar un microchip de memoria RAM, un componente fundamental en ordenadores, se necesitan 1,2 kg de combustibles fósiles, 20 l de agua y 72g de productos químicos diversos. ▶ En un sólo año se gastaron más de 246 billones de litros de agua, 39.360 millones de toneladas de combustible y 3.608 millones de toneladas de químicos en la fabricación de portátiles. ▶ Para fabricar una tonelada de equipos de portátiles se requieren 4.000 toneladas de materias primas, todos ellos recursos no renovables.
<p>IMPACTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Los ordenadores producen más de 6Kg de chatarra electrónica por habitante al año. ▶ En la fabricación de los chips y las placas se utilizan metales pesados y hasta un millar de sustancias químicas, algunas de ellas muy contaminantes y conocidos cancerígenos. ▶ Los retardantes de llama con que la ley obliga a cubrir los circuitos impresos, los cables y las carcasas para hacerlos poco inflamables, contienen bromo o flúor, lo que causa que durante la fabricación, el vertido o la incineración de los ordenadores se liberen dioxinas y otros contaminantes en el medio. ▶ De acuerdo con un informe de las Naciones Unidas, casi el 70% de los desechos electrónicos es enviado a una región pobre de China. 	
<p>CAUSAS DE DESUSO</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Caídas y pantallas rotas. ▶ Obsolescencia programada. ▶ Obsolescencia percibida. 	
<p>CONSEJOS PRÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Usar fundas protectoras. ▶ Sustituir y/o ampliar los componentes que se han quedado obsoletos o con poca capacidad: memorias, tarjetas gráficas, discos duros ▶ Adquirir portátiles de 2ª mano o reacondicionados de otros usos profesionales que no pueden utilizarse por la necesidad de equipos de última generación por el tipo de software. ▶ Mantenimiento adecuado del portátil, así como sus componentes. 	

Figura 25. Imagen de una de las fichas elaboradas para las unidades didácticas de la campaña. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

7.1 HISTORIA DE UNA CAMISETA

¿Por cuántos lugares distintos habrá pasado la ropa que compramos antes de llegar a nuestras manos?

La etiqueta de esta camiseta dice, "Hecho en Camboya", y aunque leyéndola podemos saber que se cosió en este país, su fabricación y su sostenibilidad empiezan mucho antes, y se alarga hasta después de comprarla.

Figura 26 IMÁGENES ACTIVIDAD 1



Completa el ciclo de vida de la camiseta, enumerando cada fase por orden.

Figura 27 FICHA DEL CICLO DE VIDA DE LA ACTIVIDAD 1

Figura 26. Imagen de una de las fichas elaboradas para las unidades didácticas de la campaña.
Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

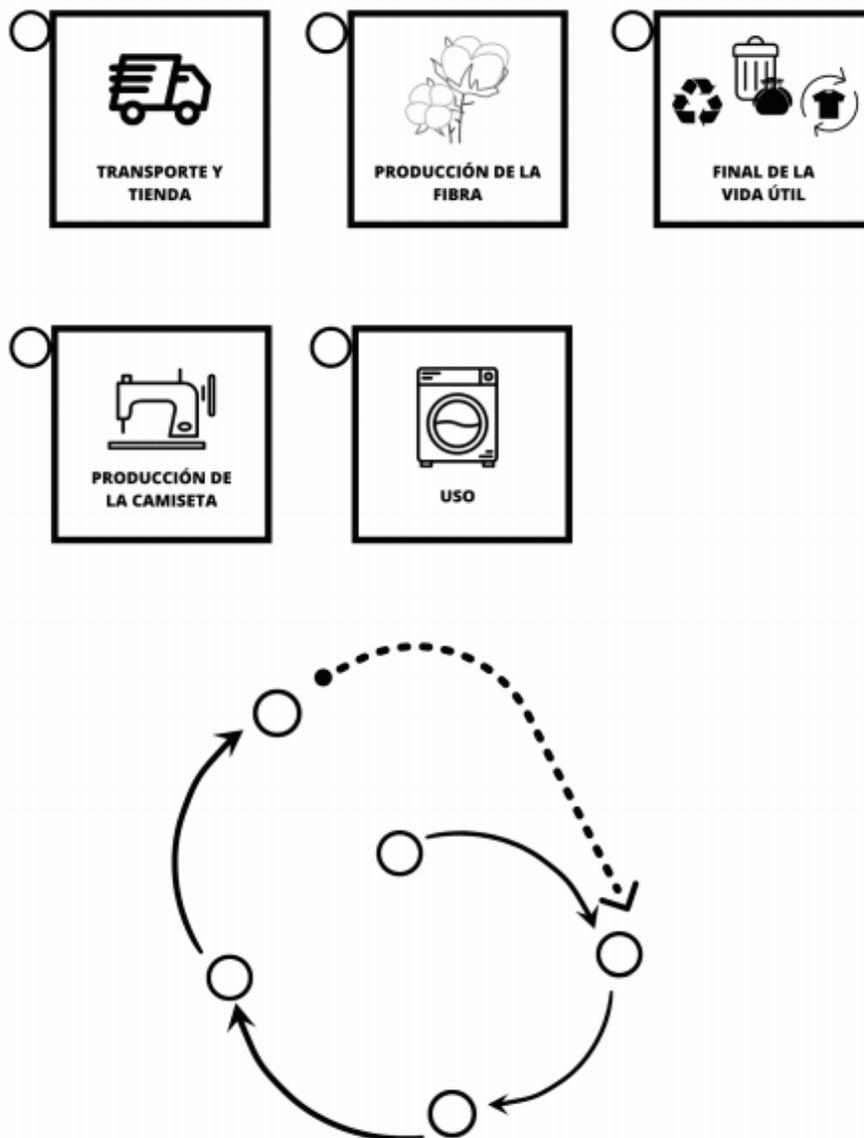


Figura 27. Imagen de una de las fichas elaboradas para las unidades didácticas de la campaña. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

De manera simultánea a las actividades escolares, se ha planificado el desarrollo de actividades de street marketing en la vía pública, con el objetivo de transmitir las mismas reflexiones sobre nuestro modelo de consumo e impulsar un modelo de consumo más circular y racional. Para ello, se ha adquirido un remolque de 2º mano como elemento de apoyo de una campaña de comunicación 360º. Este elemento se va a mover por una veintena de ubicaciones en la ciudad, y va a servir para acercar a diferentes públicos objetivo conceptos como la obsolescencia programada y percibida o el ecodiseño y el mensaje de que es mejor reparar que convertir un objeto en residuo y comprar uno nuevo.

Además, se va a lanzar un concurso de fotografía en RRSS con el que se pretende que la ciudadanía muestre con orgullo un objeto al que se le ha alargado la vida con una reparación, un comercio de reparación, etc., y se van a hacer periódicamente demostraciones en la vía pública de reparadores locales como tapiceros/as, zapateros/as, etc.



Figura 28. Imagen de una de las infografías animadas para las marquesinas y mupis digitales de la ciudad. Lavadora. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.



Figura 29. Imagen de una de las infografías animadas para las marquesinas y mupis digitales de la ciudad. Teléfono móvil. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] AERESS, 2018.
https://www.aeress.org/content/download/7037/53959/file/Proyecto%20Fiscalidad_AERESS.pdf
- [2] Akizu, O., Urkidi, L., Bueno, G., Lago, R., Barcena, I., Mantxo, M., Basurko, I. and López-Guede, J.M., 2016. Tracing the emerging energy transitions in the Global North and the Global South. Available at: <http://dcsh.cua.uam.mx/wp-content/uploads/2020/10/Emerging-energy-transitions-in-global-north-and-south.pdf>
- [3] Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP), 2020. Electronic Products and Obsolescence in a Circular Economy. <https://www.scp-centre.org/>
- [4] 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.
- [5] Comisión Europea, 2005. Directiva 2005/32/CE del parlamento europeo y del consejo, de 6 de julio de 2005, por la que se instaure 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.
- [6] Comisión Europea, 2009. Directiva 2009/125/CE del parlamento europeo y del consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se instaure 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.
- [7] Comisión Europea, 2012. Preparing a Waste Prevention Programme. Gldance Document. McLaren, D., Niskanen, J., Anshelm, J., 2020. Reconfiguring repair: Contested politics and values of repair challenge instrumental discourses found in circular economies literature, Resources, Conservation & Recycling: X, Volume 8, , 100046, ISSN 2590-289X, <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2020.100046>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590289X20300177>)
- [8] Comisión Europea, 2015. Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular. Bruselas, 2-12-2015.
https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/ec_circular_economy_final_report_0.pdf
- [9] 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.
- [10] 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.

- [11] Comisión Europea 2018. A Scoring System on Reparability to support Ecodesign in a Circular Economy
- [12] 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
- [13] Comisión Europea, 2019. Implementation of the Circular Economy Action Plan.
- [14] Comisión Europea, 2020. Communication from the commission to the european parliament, the council, the european economic and social committee and the committee of the regions. A new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe
- [15] 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.
- [16] EEB, 2019. Cool products don't cost the earth. <https://eeb.org/library/coolproducts-report/>
- [17] 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.
- [18] Ellen MacArthur Foundation. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/concepto>
- [19] 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
- [20] Gobierno de España, 2022. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. «BOE» núm. 85, de 9 de abril de 2022.
- [21] Gobierno de España, 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.
- [22] 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.
- [23] 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
- [24] Gobierno de España, 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

- [25] Gobierno de España, 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.
- [26] Gobierno de España, 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.
- [27] Gobierno de España, 2011. [Real Decreto 722/2011, de 20 de mayo, por el que se establecen cinco certificados de profesionalidad de la familia profesional Textil, confección y piel](#)
- [28] 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.
- [29] Gobierno de España, 2015. Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022. Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente.
- [30] Gobierno de España, 2021. Plan de Economía Circular.
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/paecipyanexoiii_tcm30-522677.pdf
<https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/28/pdfs/BOE-A-2021-6872.pdf>
- [31] Gobierno de España, 2021.
<https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeminstros/Paginas/enlaces/180521-enlace-residuos.aspx>
- [32] Gobierno Vasco, 2003. Ley 6/2003, de 22 de diciembre, de Estatuto de las Personas Consumidoras y Usuarías. 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.
- [33] Gobierno Vasco, 2003. Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del medioambiente 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.
- [34] Gobierno Vasco e IHOBE, 2015. Plan de Prevención y Gestión de Residuos de la CAPV/2020
- [35] Gobierno Vasco, 2021.
https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/sociometro_vasco_72/es_def/adjuantos/20sv72.pdf

- [36] Gobierno Vasco, 2021. Plan de prevención y gestión de residuos de Euskadi 2030. https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/ppgr2030/es_def/adjuntos/PPGR-2030-DEFINITIVO.pdf
- [37] IHOBE, 2017. Iniciativas empresariales de economía circular en el País Vasco. Descripción de 36 proyectos. Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental Departamento de medioambiente, Planificación Territorial y Vivienda Gobierno Vasco.
- [38] 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.
- [39] IHOBE, 2020. <https://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/documentacion/2020/diagnostico-de-la-reparacion-en-la-capv/>
- [40] Lefebvre, M., Lofthouse, V., and Wilson, G. (2018) Towards a Circular Economy: exploring factors to repair broken electrical and electronics products by users with pro-environmental inclination, in Storni, C., Leahy, K., McMahon, M., Lloyd, P. and Bohemia, E. (eds.), *Design as a catalyst for change - DRS International Conference 2018*, 25-28 June, Limerick, Ireland. <https://doi.org/10.21606/drs.2018.556>
- [41] Öko-Institut (2020). https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/11/25/vzbv_verlaengerung_nutzungsdauer_20201124.pdf
- [42] Parlamento Europeo y Consejo, 2011. <https://www.boe.es/doue/2011/304/L00064-00088.pdf>
- [43] Tecchio P., Ardente F., Mathieux F., 2016. Analysis of durability, reusability and reparability. Comisión Europea. https://www.irekia.euskadi.eus/uploads/attachments/10852/Plan_Residuos_CAPV_2020.pdf?1515424141
- [44] Terzioğlu Nazlı, Repair motivation and barriers model: Investigating user perspectives related to product repair towards a circular economy, *Journal of Cleaner Production*, Volume 289, 2021, 125644, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125644>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620356900>)
- [45] Parlamento Europeo, 2020. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20201120IPR92118/parliament-wants-to-grant-eu-consumers-a-right-to-repair>
- [46] Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, [online] 21(9), pp.1218–1230. Available at: <http://link.springer.com/10.1007/s11367-016-1087-8>