

Tema 7: DIME COMO TIRAS LA BASURA Y te diré lo que te preocupa el medioambiente (1).

PREÁMBULO:

“El mejor residuo es aquel que no se genera, pero si lo hemos hecho no podemos fallar como primer eslabón, que somos, en la gestión del mismo.”

Hemos estado hablando sobre como consumir de forma responsable, ahora abordaremos otro tema, muy importante, en la sostenibilidad medioambiental: LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

Uno de los mayores problemas medioambientales en la actualidad, son la gran cantidad de residuos (objetos que nos molestan que no tienen valor para nosotros, y por tanto deseamos, imperiosamente, deshacernos de ellos) de todo tipo que generamos en nuestra vida cotidiana. La basura que se producimos es ingente y ocasiona varios problemas medioambientales: Contaminación del suelo, del agua, así como la proliferación de enfermedades, entre otros. Este problema subyace, sobre todo, en nuestra irracional forma de consumir: Estamos inmersos en un producir-comprar-usar-tirar o Economía Lineal, donde expoliamos a la naturaleza de materias primas, como si éstas fuesen ilimitadas y convencidos de que la tecnología nos podrá salvar de cualquier situación, así como que la naturaleza es un pozo sin fondo que puede con todo. A este origen de fondo hay que añadir el nulo civismo que demostramos al fallar como primer eslabón de la gestión del residuo, tirándolo en cualquier lado o en muchos casos, pasando esta patata caliente a los países en vías de desarrollarse, exportándoles ingentes cantidades de nuestra basura, donde en el mejor de los casos será procesada sin ninguna garantía para su salud y para su contexto natural.

Hace falta un cambio de paradigma, donde los residuos se conviertan en recursos, en una danza sin fin, volviendo una y otra vez al ciclo de la vida; no debemos ir más allá de lo que hace la propia naturaleza. Esta nueva meta se denomina **Economía Circular**.

INTRODUCCIÓN:

¿Qué es un residuo?

La palabra **residuo** (con origen en el latín residuum) describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar una determinada acción. El concepto se emplea como sinónimo de **basura** por hacer referencia a los desechos que el hombre produce.

Ser residuo en España

En España, la cantidad de residuos generada por habitante y día es de alrededor de 1,6 kilogramos en las ciudades, y algo menor en los pueblos. Observemos que **en las zonas rurales se aprovechan mejor los residuos** y se tira menor cantidad, mientras que las ciudades y **el mayor**

nivel de vida fomentan el consumo y la producción de basura, respondiendo a la filosofía dominante de “USAR y TIRAR”. Además, si profundizamos, las sociedades urbanas son menos autosuficientes que las rurales, todo se debe aportar y toda basura se debe sacar.

La basura y el desarrollo.

Dentro de los residuos urbanos pueden englobarse un sinnúmero de materiales que deben conocerse en profundidad para gestionarlos correctamente.

Cuanto más desarrollado es un país, y dentro del mismo sus sociedades, mayor es la tendencia a consumir bienes elaborados, reduciendo la porción típicamente orgánica (o biodegradable, p.e. una cáscara de plátano) de sus residuos e incrementando las fracciones de otros materiales como vidrio, papel, cartón y plásticos. Esta misma tendencia también se observa cuando se analizan la diferencia de composición de los residuos entre el mundo urbano y rural. Así mismo, es proporcional al nivel de consumo de una sociedad la cantidad de envoltorios y embalajes inútiles. Observar el listado del cuadro adjunto.

Materiales	Desarrollado	En desarrollo
Metales	3,60% – 8,00%	0,70% – 1,60%
Vidrio	6,50% – 16,70%	1,00% – 3,80%
Tierra y cenizas	0,20% – 5,00%	6,00% – 16,00%
Papel	14,00% – 32,00%	2,60% – 5,00%
Cartón	5,00% – 10,00%	1,00% – 4,80%
Madera	0,20% – 1,20%	0,10% – 1,00%
Plásticos	10,00% – 16,00%	3,80% – 7,40%
Gomas y cueros	0,30% – 1,20%	0,20% – 1,40%
Textiles	3,25% – 6,50%	2,00% – 4,10%
Residuos orgánicos de comestibles	40,00% – 55,00%	58,00% – 80,20%

Fuente: Seoáñez M. Tratado de reciclado y recuperación de productos de los residuos. Ediciones Mundi-Prensa, 2000.

¿Qué hacemos con los residuos?

Hasta hace pocos años, **la gestión de los residuos** (o conjunto de acciones para hacerse cargo de los mismos) se centraba en enviarlos a **vertederos** para su almacenamiento, o quemarlos en **plantas incineradoras**. Estas soluciones **no son sostenibles** por varios motivos medioambientales, entre ellos: Plantea riesgos para los seres vivos y la salud de las personas (emisión de contaminantes, entre ellos sustancias cancerígenas como dioxinas y furanos), no reduce el consumo de materias primas, ni de energía y, además, no se actúa sobre la causa (el modelo de consumo), sino solo sobre la consecuencia (la gestión de residuos).

Somos parte del problema, pero también de la solución.

Como podemos observar, somos parte del problema, pero lo importante es que somos la solución. Esta solución puede venir, principalmente, en un cambio en nuestra forma de consumir

y de producir. Debemos cambiar a un **modelo de economía circular**, la cual se basa en convertir los residuos en recursos, de igual forma que hace la naturaleza en sus procesos cíclicos.

Por tanto, las empresas y consumidores debemos poner en práctica este paradigma, cada uno bajo su parte de responsabilidad.

La regla de las 3 erres.

- Primera R.- **Reducir** implica, además de prevenir la formación de residuos, evitar un consumo desorbitado de materias primas y energía en los centros de producción. Sobre estos términos es aconsejable el paso a materias primas biodegradables y fuentes de energía renovables. Como consumidores debemos preguntarnos, cuando vamos a adquirir cualquier bien, si es una necesidad o sólo un deseo.
- Segunda R.- **Reutilizar** significa volver a usar un producto para la misma función (**reparándolo**) o para otros usos alternativos, lo que significa **alargar su vida útil**.
- Tercera R.- **Reciclar**, permite aprovechar los distintos materiales de los residuos e introducirlos en los ciclos de producción como materias primas.

La regla de las 3 erres **es jerárquica**, es decir, las acciones están ordenadas según la prioridad que debemos darles: 1º reducir, 2º reutilizar, y 3º reciclar.

El actual modelo de producción y gestión de recursos, bienes y servicios, la economía lineal, busca potenciar un consumo a **corto plazo**. Este sistema económico vigente se desmarca diametralmente de **los ciclos de vida de la naturaleza** y choca contra el desarrollo sostenible, enfocado al **largo plazo**.

¿Has observado que en la naturaleza no existen la basura ni los vertederos? TODOS LOS ELEMENTOS CUMPLEN UNA FUNCIÓN DE FORMA CONTINUA, SON REUTILIZADOS para su aprovechamiento en diferentes etapas. **¿Producir, usar y tirar? No, REDUCIR, REUTILIZAR y RECICLAR**, es el paradigma de una nueva forma de consumir de forma sostenible que denominamos ECONOMÍA CIRCULAR.

¿QUÉ ES LA ECONOMÍA CIRCULAR?

Tomando como ejemplo el modelo cíclico de la naturaleza, la economía circular se presenta como un sistema de aprovechamiento de recursos donde prima la REDUCCIÓN de los elementos: Minimizar la producción a lo verdaderamente necesario, indispensable, apostar por la REUTILIZACIÓN de los elementos, sobre todo aquellos que no pueden volver al medio ambiente.

A diferencia de otros modelos económicos donde prima el aspecto económico por encima del social o medioambiental, la economía circular supone una SUSTANCIAL MEJORA EN LOS COMÚN (tanto para empresas como para consumidores). Las empresas que han puesto en práctica este sistema están comprobando que reutilizar los recursos resulta mucho más rentable que crearlos desde cero. Como consecuencia, los precios de producción se reducen, de manera que el precio

de venta también se ve rebajado, beneficiando así al consumidor; no sólo en lo económico, sino también en la vertiente SOCIAL y AMBIENTAL.

¿Qué principios rigen la Economía Circular?

Rasgos que definen cómo debe funcionar la economía circular:

- **El residuo se convierte en recurso:** Es la principal característica. Todo el material biodegradable vuelve a la naturaleza y el que no es biodegradable se reutiliza.
- **Un segundo uso y la reutilización:** Reintroducir en el circuito económico aquellos productos que ya no corresponden a las necesidades iniciales de los primeros consumidores, pero que son expectativa para otros. Alargar la vida de los productos. *“Para ti es un residuo, para otra persona es un tesoro”.*
- **La reparación:** Encontrar una segunda vida a los productos estropeados.
- **El reciclaje:** Utilizar los materiales que se encuentran en los residuos como materias primas.
- **La valorización:** Aprovechar energéticamente los residuos que no se pueden reciclar. No es la mejor solución, pero se recupera algo de la energía que la naturaleza nos ha “prestado”.
- **La sostenibilidad desde la concepción del producto o servicio:** Considera los impactos medioambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto y tiene en cuenta desde su concepción.

Como podemos apreciar una de las bases donde se sustenta la Economía Circular es **devolver al residuo al ciclo de la economía**. Esto se consigue con la GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

3.1.- ¿QUÉ ES LA GESTIÓN DE RESIDUOS?

Podemos dar una definición de gestión de residuos como el proceso en el que intervienen diferentes actividades, todas necesarias, para poner solución a todos los residuos generados. Son 3 las principales fases de la gestión de residuos:

- **Recuperar y recoger los residuos:** Para ello, se usan contenedores (u otros medios) en los que se deben depositar los residuos. En función del país, y su sistema de gestión, se usan más o menos contenedores para clasificarlos, y los colores de los mismos pueden variar. Por ejemplo, En la mayoría de países existen contenedores para el plástico, para el papel, para residuos orgánicos, para el vidrio, entre otros.
- **Transportar los residuos:** en esta fase se llevan en camiones los residuos a las plantas de clasificación o tratamiento.
- **Tratamiento de residuos:** en esta última fase de la gestión, los residuos sufren diferentes tratamientos dependiendo de su origen usando diferentes técnicas.

Diferentes basuras, diferentes Tipos de Gestión.

La clasificación de la gestión de residuos se basa, principalmente, en el origen de estos. Así, dependiendo del origen de los residuos, su gestión se puede clasificar en:

- Gestión de residuos sólidos urbanos.
- Gestión de residuos peligrosos.
- Gestión de residuos sanitarios.
- Gestión de residuos industriales.

Sólo me voy a centrar en el primer tipo, LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, ya que son los que producimos normalmente en nuestros domicilios.

¿QUÉ SON LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS?

En nuestro país, ley 22/2011 de 28 de julio define como **Residuos Sólidos Urbanos (RSU)** a aquellos que se generan en las actividades desarrolladas en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas cotidianas. Se consideran también residuos domésticos los similares a los anteriores generados en servicios e industrias. Entre ellos se incluyen los aparatos eléctricos, productos de limpieza, muebles, envases, escombros, etc.

La **gestión de los RSU** hace referencia a procedimientos relacionados con la **recogida, separación, tratamiento, reciclaje y depósito final de los residuos**. La recogida de los residuos puede ser global o selectiva. Hablemos de ésta última.

SIG vs SDDR.

Veamos una eterna lucha entre dos sistemas de gestión de los residuos generados por los envases.

A través del SIG (Sistema Integrado de Gestión) los fabricantes de los envases para los productos que llegan al consumidor final, financian la recogida de los residuos de envases a través de convenios con los municipios. Es el sistema del contenedor amarillo de **Ecoembes**, donde se depositan todo tipo de envases de plástico, los cuales se **reciclarán** para ser materia prima de donde surgirán nuevos productos. Ecoembes es una organización sin ánimo de lucro que se dedica a la coordinación del reciclaje y el eco-diseño de los envases en España. Se encarga principalmente de la gestión del reciclado de los residuos de envases domésticos en España a través de un sistema de recogida selectiva. Los accionistas de Ecoembes son envasadores como Danone, Campofrío, Nestlé y la filial de Coca-Cola y Pepsi en España en un 60%; fabricantes de las materias primas como la Asociación Nacional del Envase de PET (un tipo de plástico) y Tetra Pak en un 20% y comerciantes y grandes distribuidores como Alcampo, Carrefour,...

En los SDDR (Sistema de Depósito, Devolución y Retorno) son los compradores de los productos los que pagan una cantidad en concepto de depósito una vez compran el producto. La cantidad aportada es devuelta en el momento en que retornen el residuo de envase. Es el que se caracteriza por tener puntos de retorno, generalmente máquinas donde se depositan "algunos" envases que deben estar en perfectas condiciones para ser **reciclados**.

Ventajas e inconvenientes de ambos sistemas, según partidarios y detractores:

Primero veamos los argumentos de los defensores de mantener el actual sistema SIG (contenedor amarillo) en España, como son las asociaciones empresariales representantes de los sectores de la alimentación y del envase, de bebidas y de la distribución, la Confederación Española del Comercio, entre ellas Ecovidrio y Ecoembes:

- La implantación del SDDR no responde a un criterio lógico ni medioambiental.

El actual sistema cumple ampliamente los objetivos de recuperación y reciclado fijados por Europa; en 2010 un total de 1.214.727 toneladas de residuos de envases fueron recicladas, lo que se traduce en que un 66% de los envases adheridos al SIG de Ecoembes se están reciclando frente al objetivo establecido por la Unión Europea de un 55%. Luego si funciona bien; ¿Por qué cambiarlo? Así mismo, argumentan que el SDDR aumentará la huella de carbono referido al transporte de los residuos; no es lo mismo transportar los envases compactados de todo tipo del contenedor amarillo, que los “inmaculados e intactos” envases de las máquinas recogedoras.

- La mayoría de los países de la Unión han optado por un SIG.

Solo cinco de veintisiete países europeos apuestan por el SDDR.

- Altos costes de implantación en términos comparativos.

Según la consultora ambiental Sismega, el coste inicial de la implantación del sistema requeriría la instalación unas 20.000 máquinas en establecimientos comerciales (el coste medio por maquina se estima en unos 18.000€) y la construcción de 79 plantas de conteo destinadas a gestionar los envases recuperados manualmente en aquellos comercios que por su tamaño no pudieran instalar dichas máquinas. Todas las inversiones, según el estudio de la citada consultora, tendrían un coste de 465 millones de euros, a lo que se le sumaría el coste neto anual de mantenimiento estimado en 570 millones de euros. Y, continúa el estudio, todo esto para gestionar el 9% de los envases (los relacionados con las bebidas) cuando Ecoembes y Ecovidrio los están gestionando en su totalidad con un presupuesto anual de 440 millones.

- Inversión inasumible para el pequeño comercio.

La Confederación Española de Comercio cifra en 80.000 los pequeños comercios que no tendrían ni recursos ni espacio para equiparse con las máquinas de devolución de envases.

- Ineficiencia e incompatibilidad.

Según la Asociación de Distribuidores, Autoservicios y Supermercados la implantación de un SDDR es una duplicación de los sistemas, y por lo tanto incurre en un sobrecoste, además alegan que es incompatible con la estructura alimentaria actual.

Segundo, abordamos los argumentos de los partidarios del SDDR, y ponemos como ejemplo lo que dice “*Retorna*”, que es una iniciativa sin ánimo de lucro integrada por ONG's ambientales, asociaciones de consumidores, sindicatos e industrias del reciclado. *Retorna* sólo es partidaria de la implantación del SDDR para los residuos de los envases de bebidas. Sus razones son las siguientes:

- Los envases vacíos se convierten casi en su totalidad en materia prima, no se mezclan con otros productos y llegan al reciclador en las mejores condiciones para su aprovechamiento.
- Hay menos acumulación de basura en a pie de calle.

La mayor parte de la basura que se encuentra en las playas, calles y en el campo son envases de bebidas (latas, botellas de plástico, briks...). Con el SDDR estos envases tienen un valor, y si sus dueños los tiran, siempre habrá alguien a quién le interese recogerlos y recuperar ese incentivo económico

- Es un sistema transparente.

El flujo de envases y depósitos está perfectamente controlado por el operador y por las administraciones responsables. En el SIG, son las mismas Ecoembes y Ecovidrio quien audita la labor de sus propios socios. (son ellos mismos los que cuentan sus proezas)

- Se produce un ahorro en las arcas municipales.

Disminuiría la cantidad de residuos de envases que van a parar a los vertederos e incineradoras, cuyo coste lo asumen actualmente los ayuntamientos. Además, al haber menos basura en las calles, en las papeleras y alrededores, el servicio municipal de limpieza (que es un gran coste para los ayuntamientos) puede reducirse, con el consecuente ahorro (menos impuestos).

- Conciencia ciudadana.

El SDDR hace participar activamente a los ciudadanos en la gestión de sus residuos, la gente percibe lo que consume y el valor de la materia que muchas veces se tiraba sin más. También percibe que su esfuerzo merece la pena; ve el resultado. Además, el ciudadano ya no ve al residuo como algo que no tienen valor.

- Menos emisiones de CO2.

Con los SDDR se reducen emisiones de CO2, al aprovecharse más eficientemente los residuos, lo que supone que menos vayan a vertederos o incineradoras.

¿Qué sistema de gestión de envases es mejor?

Realmente es difícil decantarse por uno de los dos. Los datos y argumentos presentados por cada parte podrían indicar que en la teoría es preferible el SDDR; sin embargo, parece que existen motivos económicos, medioambientales y lógicos suficientes que hacen, cuanto menos, cuestionable la implantación práctica de este sistema en detrimento del SIG de Ecoembes/Ecovidrio.

En este sentido, echo de menos un estudio independiente que analice ambos sistemas con rigurosidad e imparcialidad y analice la existencia de sinergias entre ambos porque, quién sabe, quizá puedan **coexistir o crear un modelo mixto**.

Ambos sistemas se basan en la RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS

¿QUÉ ES LA RECOGIDA SELECTIVA DE LOS RSU?

Se conoce como **recogida selectiva** de residuos al proceso de separación de los residuos sólidos urbanos y su depósito en **diferentes contenedores** para que sean recogidos y posteriormente **reciclados**.

Para la recogida selectiva **es fundamental la colaboración ciudadana**: Para colaborar en la recogida selectiva debes separar en tu casa los envases ligeros (bricks, latas y plástico), papel y cartón, vidrio, pilas y el resto de los residuos que no se puedan reciclar (habrá de saberse cuales son). Después debes depositar los diferentes materiales en los contenedores específicos que encontrarás en las calles o en el punto limpio (aquí van los que no se pueden reciclar o su reciclaje es complejo).

¿Qué se consigue con la Recogida Selectiva de los RSU?

La recogida selectiva es una labor enormemente beneficiosa para el medio ambiente, pues evita que toneladas de residuos recuperables vayan a parar a los vertederos. Tu eres el protagonista de este proceso como primer eslabón de la cadena de gestión.

Podemos citar los siguientes fines o ventajas:

- Ahorro de materias primas y energía.
- Menor contaminación.
- Reducción de los depósitos en vertedero.
- Se pueden llevar a vertederos controlados materiales peligrosos.

Los contenedores para la Recogida Selectiva de Residuos.

A continuación, una breve exposición de lo que se debe depositar en cada contenedor. Los contenedores para cada residuo están identificados por un código de color. De esta forma vamos a ver que va en cada "color":

- **Contenedor marrón:**

Este es el contenedor de la fracción orgánica y resto de residuos no recuperables: Comida - Pañales - Compresas - Restos de barrido y limpieza, etc. - Restos de jardín y poda.

Es **importante** no mezclar la materia orgánica con los demás residuos para evitar que se contaminen y así poder reciclarlos. Introduce la materia orgánica en bolsas cerradas, para evitar los malos olores.

Beneficios de separar correctamente la fracción orgánica:

Contribuye a **facilitar el reciclaje** de plásticos, latas, papel, vidrio, etc; pues es más sencilla su clasificación y posterior tratamiento, que si van mezclados con la fracción orgánica.

Con los residuos de este contenedor se pueden **generar COMPOS**, es decir abono natural para las plantas; el compostaje es un proceso de degradación biológica (por la acción de microorganismos) en presencia de oxígeno (aerobio).

- **Contenedor amarillo:**

Este contenedor es el de los envases ligeros: Envases de Plástico - Latas – Bricks- envases de pasta de dientes y similares- cápsulas de café VACIADAS.

Los envases depositados en este contenedor se trasladan a **una planta de clasificación** donde se separan los distintos materiales. Posteriormente se transportan a los centros recuperadores para su reciclaje, **convirtiéndose en materia prima** que se introducirá de nuevo en el mercado. Es **importante** enjuagar los envases para evitar los malos olores y comprímelos para que ocupen menos espacio dentro del cubo de reciclaje.

Beneficios del reciclado de envases:

Ahorrar energía, al reciclar aluminio se ahorra el 95% de la energía necesaria para producir el mismo aluminio a partir de la bauxita.

Ahorrar materias primas: El reciclaje de los plásticos reduce el uso de petróleo y agua. No reciclar una tonelada de plástico equivale a tirar una tonelada de petróleo. Cada tonelada de chatarra de hojalata recuperada supone el ahorro de 1,5 toneladas de hierro y media tonelada de carbón.

Reducir **el impacto medioambiental:** Latas, botes de **plástico** o bricks se desechan de forma incontrolada y acaban **tirados en carreteras**, ríos o bosques que tardan décadas en degradarse.

- **Contenedor Azul:** Es el contenedor del papel y de los envases de cartón: Cartón- Papel - Periódicos - Revistas. Es **importante** introducir el papel usado dentro de los contenedores, fuera puede echarse a perder (lluvia, aire...). Pliega las cajas de cartón para que ocupen menos espacio en el contenedor. Evita introducir el papel con grapas, clips, o cinta adhesiva. No incluyas papel encerado, servilletas ni pañuelos, así como el papel con restos alimenticios o manchado, los cuales deben ir al contenedor marrón.

Beneficios del Reciclado papel y cartón:

Ahorrar agua y energía: Al reciclar 1 Tm de papel se ahorran 26.000 litros de agua y 4.100 Kw/h. Reciclando papel contribuyes a reducir la contaminación de las aguas en un 92%.

Ahorrar materias primas: Reciclando una tonelada de papel se evita la tala de 15 árboles. Utilizando papel reciclado evitarás la destrucción de nuestros bosques e incluso de las grandes selvas tropicales que nos ayudan a respirar.

- **El "Iglú verde:** Es el primer contenedor que se comenzó a utilizar y ahí el vidrio es protagonista: Botellas de vidrio - Frascos – Tarros – todo tipo de envase de vidrio. Estos envases se reciclan al 100% sin que pierdan ninguna de sus cualidades. Además, su reciclado se puede repetir indefinidamente. **Es importante** no introducir en el contenedor los tapones de los envases. Tampoco tires bombillas, cristales ni espejos, ni envases con restos de comida, pues dificultan el reciclaje; estos últimos deben ir a un Punto Limpio o a un contenedor gris.

Beneficios de esta acción:

Ahorra energía: Con el reciclado de 10 toneladas de vidrio se ahorra la energía producida por una tonelada de petróleo.

Ahorras materias primas: Reciclando 3000 botellas de vidrio se ahorra una tonelada de arena de sílice y se evita la destrucción de terrenos para la extracción.

El vidrio, el acero y el latón son materiales que permiten indefinidos ciclos de reciclaje. Utiliza este tipo de envases.

- **Contenedor Naranja:**

En este contenedor tenemos que depositar: Aceites de fritura y grasas de asados. - Aceites de alimentos envasados (atún, sardinas, etc.) - Manteca de cerdo. - Aceites de cocina y grasas estropeadas y caducadas.

Para ello tienes que proceder de la siguiente forma (no está normalizado): (1) Recoge el aceite en una botella o recipiente de plástico. (2) Una vez lleno, ciérrala o tápala de forma correcta. (3) Llévala al contenedor naranja más cercano. (4) Deposita la botella en el contenedor, nunca verter directamente.

Es **importante** NO verter en este contenedor: Aceite mineral, de motor o lubricantes. - Otros líquidos y sustancias químicas. - Mayonesa, salsas y preparados. - Restos de comida y cualquier otro desecho

Beneficios de la recogida de los aceites domésticos:

- Se contribuye a la **conservación del medio ambiente**, evitando fenómenos de eutrofización y anoxias en ecosistemas acuáticos. Verter los aceites domésticos en un lugar inadecuado conlleva: (1) Estos aceites se pueden solidificar y quedar adheridos a los desagües de las casas y a la red general. (2) Complica el proceso de recuperación de

las aguas residuales que recogen las depuradoras locales (EDAR), al dificultar su funcionamiento y disminuir la vida media de estas instalaciones. (3) Un litro de aceite usado puede contaminar hasta 1.000 litros de agua (llegándose a producir 4 litros de restos de aceite vegetal por persona al año) imaginar los ríos, lagos y aguas subterráneas que se pueden ver afectadas.

Estos aceites se pueden **reutilizar** para la fabricación de jabones y productos de cosmética, como abono orgánico, lubricante o para la creación de velas, pinturas o barnices. Se disminuye el consumo de combustibles fósiles al producir biodiesel, que reduce las emisiones producidas por los procesos de combustión y se degrada totalmente de manera natural.

- **Contenedor Naranja para Ropa y Calzado:**

Es fácil diferenciar estos contenedores, ya que tienen una estética diferenciada del resto de contenedores; son metálicos de forma cuadrangular y de color blanco, morado, rojo o naranja; además cada contenedor lleva rotulada la leyenda "ROPA Y CALZADO". Utilizarlos es sencillo: Basta con introducir aquellas prendas (tanto ropa como calzado) en desuso en una bolsa de plástico, cerrarla para su mejor manipulación posterior y acercarse a cualquiera de los contenedores previamente instalados para depositar en ellos la bolsa cerrada.

- **Contenedor par Pilas Eléctricas:**

Allí depositaremos Pilas botón - petaca - cilíndricas. Estos contenedores los puedes encontrar en lugares públicos y en los puntos de venta de pilas nuevas. Puedes también depositar estos residuos en los Puntos Limpios (antes de hacerlo almacénalas en botellas de plástico con tapón).

El beneficio de esta acción:

Evitas la contaminación del agua y la tierra, ayudando a mantener limpio y saludable tu entorno. Una sola pila de botón es capaz de contaminar 100.000 litros de agua, o si se ha pasado alguna al material de compostaje, este no servirá como abono.

Si tienes que usar pilas, utiliza las recargables. Sus precios son más altos, pero, a la larga, saldrán más baratos. Sus fabricantes garantizan 1000 recargas e incluso, si son buenas, una duración para toda la vida. Si la recarga se realiza con energía renovable, mucho mejor.

¿Qué residuos pueden depositar los ciudadanos en un punto limpio?

Escombros, Chatarra, Electrodomésticos de enchufe (frigoríficos, aparatos aire acondicionado, microondas, planchas...), Ropa usada, Muebles y Enseres, Papel / Cartón, Vidrio, Pilas, Envase Ligero, Sistemas informáticos y de telefonía, Aceites de cocina usados y Fluorescentes.

¿Qué residuos **NO** pueden depositar los ciudadanos en un punto limpio?

Baterías y aceites de coche, Tonner, Sprays, Pintura, Basura y cualquier residuo peligroso. Todos estos residuos que no se pueden depositar en un punto limpio deberán ser llevados a un **gestor autorizado**. Para saber dónde llevarlos puedes consultar el **Listado de Gestores Autorizados** que son gestionados por el Gobierno de Aragón.

¿SE PUEDE HACER MEJOR?

Cada vez estamos más técnicos que abogamos por eliminar **el sistema de contenedores** para la recogida de basura. Los contenedores son antiestéticos y huelen mal, además **es una forma “anónima” que permite hacer las cosas mal**. Veamos a continuación otras formas más racionales de recoger los residuos:

Recogida “Puerta a puerta” (PaP):

Este sistema supone una verdadera propuesta de participación y sensibilización ciudadana: El sistema de recogida selectiva PaP sirve para cada tipo de residuo doméstico, ya sea utilizando bolsas, o pequeños contenedores, o cubos. La única fracción de residuo a la que no se aplicaría este sistema, sino el habitual de contenedores, es a la fracción de vidrios. El sistema PaP ha demostrado tener buenos resultados en cuanto a la cantidad de residuo recogido y en cuanto a la calidad de separación. Este sistema **evita el desbordamiento de los contenedores** o tener que disponer de gran cantidad de estos en la vía pública. Se trata de un sistema de recogida muy recomendado para zonas de baja densidad de población, donde **es más fácil la identificación de los residuos de cada cual** (lo que permite descubrir quién lo hace mal), pero que también puede funcionar en zonas más densas y con edificaciones verticales, si se emplean la recogida de contenedores comunitarios en viviendas plurifamiliares. Este sistema es el utilizado en la ciudad de Oviedo, donde un camión pasa por cada vivienda dejando el “cubo” de la fracción que corresponde a ese día; después de tres horas pasa el camión de recogida (antes o después de ese periodo de tiempo está prohibido depositar la basura en la calle).

Este sistema permite identificar mejor al generador del residuo, por lo que posibilita la implantación de sistemas de fiscalización más justos.

Las ventajas del PaP quedarían resumidas en:

- Niveles más altos de recogida selectiva y de recuperación.
- Retirada de los contenedores de la vía pública (más espacio en la vía pública, no es necesario mantener y limpiar los contenedores, no hay desbordamientos y sus consecuencias).
- **Desaparece el anonimato** en la entrega de los residuos.
- El porcentaje de población que tiende a participar en la recogida selectiva es mayor.

- Permite la aplicación de tasas de basuras de pago por generación (Para el sistema de contenedores todos los ciudadanos producimos la misma cantidad de basura, ya que pagamos los mismo, ¡Qué injusto!).
- El coste del reciclaje tiende a ser menor y los ingresos por sistemas integrados de gestión, venta de materiales y retorno del canon mayores.
- Se reduce el porcentaje de residuos no municipales de los que se acaba haciendo responsable el municipio.
- Los sistemas complementarios de recogida selectiva (fracción vegetal, voluminosos ...) tienden a funcionar mejor.

¿Y DESPUES, QUÉ?

Después haber clasificado correctamente los residuos y depositarlos en el lugar adecuado, lo que hay en cada contenedor lleva una “vida” diferente. Hablamos de las diferentes formas de tratar los residuos, es decir veamos varios sistemas para **el tratamiento de los residuos**:

- Depósito en vertedero:

En los vertederos no se debería depositar toda la basura generada, sino **sólo aquella que no se pueda reciclar**. Los vertederos estos suelen ubicarse en zonas alejadas de los núcleos urbano. Si el vertedero está bien gestionado y diseñado es una opción económica e higiénica para acumular la basura. El problema es que existen vertederos antiguos que no tienen un buen diseño o incluso muchos de ellos son ilegales, suponiendo esto un peligro para el medio ambiente (contaminación del aire, del suelo y de las aguas). Hay vertederos especiales para residuos peligrosos (p.e. minas en suelos estables para depositar residuos radiactivos).

Nadie quiere tener un vertedero cerca, producen olores y ruido (trasego de transporte y maquinaria especializada, etc), pero generamos tanta basura que ya no se encuentran lugares idóneos para su ubicación.

- El reciclado:

Con el reciclaje se pretende recuperar los materiales desechados para que se conviertan en materia prima y de esta forma fabricar nuevos productos. Para ello, se usan contenedores específicos para cada material desechado. Para la gestión de los residuos a través del reciclaje, la persona que genera los residuos tiene la responsabilidad de clasificarlos y depositarlos en su contenedor y más tarde los residuos se transportan a sus plantas de reciclaje correspondientes. Por ejemplo, el plástico, el vidrio y el papel son tres materiales que pueden ser reciclados.

- Incineración

Esta técnica es muy práctica para la eliminación de residuos y, además, con ella se genera energía eléctrica y calor (valoración energética del residuo). En las incineradoras se produce la

combustión completa del residuo. Con la incineración se resuelve, en parte, el problema del desbordamiento de los vertederos; sin embargo, puede ser una técnica muy contaminante, debido a las emisiones de sustancias contaminantes que se generan hacia la atmósfera. Las modernas incineradoras poseen todo tipo de medidas (filtros, neutralización química, etc) para que no emitan sustancias tóxicas. Con la incineración se resuelve, en parte, el problema del desbordamiento de los vertederos.

- **Pirolisis y gasificación**

Son dos técnicas que se realizan aplicando un tratamiento térmico a los residuos, es decir, estos se calientan en tanques que están completamente sellados y con poco oxígeno. Por un lado, la pirolisis convierte los residuos en productos líquidos y gaseosos que se pueden volver a quemar produciendo energía, además de obtener nuevos productos al refinarlos o bien, con los productos sólidos, se puede obtener carbón activo. Sin embargo, la gasificación se usa para producir energía.

- **Compostaje y metanización**

El compostaje es un proceso que permite descomponer los residuos orgánicos (restos animales, vegetales, purines y excrementos) a través de la biodegradación en presencia de oxígeno y bacterias aerobias. Como producto de este proceso se obtiene abono que puede ser utilizado en las actividades agrícolas.

La metanización se produce en ausencia de oxígeno, en un proceso que se denomina fermentación anaerobia, y para ello se necesitan bacterias anaerobias (Este proceso es el mismo que se utiliza para obtener vino a partir de las uvas). Se obtiene como producto Metano, el cual se puede utilizar para producir energía.

Recordaros que el mejor residuo es aquel que no se genera, pero si lo tenemos no podemos fallar como primer eslabón que somos en la cadena de su gestión.

X ÁNGEL BIARGE BITRIA, Graduado en CC. Ambientales, Monitor y Gestor medioambiental.