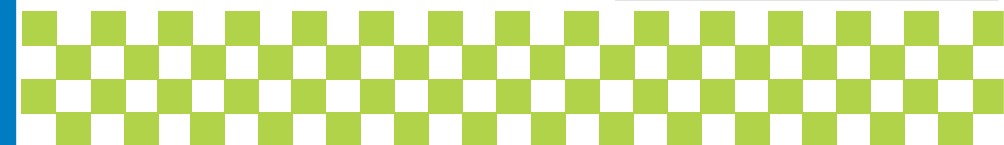


Guía de buenas prácticas para reducir los residuos urbanos

Educación para el consumo sostenible



*El mejor residuo es
el que no se produce*



EL MEJOR RESIDUO ES EL QUE NO SE PRODUCE



GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA REDUCIR LOS RESIDUOS URBANOS

Educación para el consumo sostenible

Edita: Ayuntamiento de Madrid.
Área de Gobierno de Medio Ambiente
Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21
www.munimadrid.es

Realización:



**TECNOLOGÍA Y RECURSOS
DE LA TIERRA, S.A.**

Diseño Gráfico: El Instalador
Imprime: Akasa Industria Gráfica
Primera edición: Diciembre 2007
Segunda edición revisada: Junio 2010

Depósito Legal: M-27629-2010
Impreso en papel 100% reciclado totalmente libre de cloro

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	5
2	PARTE I IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS	7
	Crecimiento a cualquier precio: una tendencia insostenible	9
	Los residuos que producimos en las ciudades	13
	Composición de los residuos domiciliarios: la bolsa de basura	15
	Los productos de consumo doméstico como precursores de residuos	17
	Tipos de residuos que producimos en nuestra basura domiciliaria	18
	Las 3-Erres: pasos en un camino sostenible	31
	La gestión de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Madrid	34
	Separación selectiva de residuos generados en el hogar: cada residuo a su sitio	37
	Parque Tecnológico de Valdemingómez	51
3	PARTE II ANÁLISIS DE LA REALIDAD Y VALORACIÓN DE SOLUCIONES ALTERNATIVAS: CONSUMO SOSTENIBLE COMO ALTERNATIVA AL MODELO DE CONSUMO ACTUAL	63
	Sentar las bases del desarrollo sostenible es una prioridad esencial	65
	Consumo sostenible: la solución está en nuestras manos	68
	El Comercio Justo: una opción de compra responsable	79
4	PARTE III APLICACIÓN PRÁCTICA: ACCIONES SOSTENIBLES EN EL ENTORNO CERCANO	83
	El significado de la prevención de residuos	85
	Buenas prácticas para reducir nuestros residuos urbanos	89
	Conclusión final	109
5	DICCIONARIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	111
6	RECURSOS PARA PROFUNDIZAR: BIBLIOGRAFÍA Y DIRECCIONES DE INTERNET	115

1 INTRODUCCIÓN

La situación actual de aceleración de las modificaciones que la especie humana viene ejerciendo sobre el medio, el carácter masivo y la universalidad de sus consecuencias, aunque resulta bastante preocupante, supone una oportunidad para desarrollar soluciones innovadoras que posibiliten “reinventar” de forma creativa nuestra manera de entender y relacionarnos con nuestro entorno.

Los problemas ambientales del actual modelo de desarrollo -tanto los relativos a generación de residuos urbanos, emisiones de gases de efecto invernadero, conservación de la biodiversidad, exposición a sustancias químicas y peligrosas, etc.- como otros más ligados a cuestiones sociales, culturales y económicas —edificación, pobreza, cohesión social, intensidad del transporte, tasa de empleo, alimentación ecológica, etc.- no aparecen como independientes unos de otros, ya que constituyen elementos que se relacionan entre sí configurando una realidad diferente a la simple agregación de todos ellos.

Las soluciones ante este desafío ambiental global no pueden ser solamente tecnológicas, sino que el reto radica en los valores de la sociedad que sustentan las decisiones humanas.

Partimos de una manera de percibir y entender los problemas ambientales que ha ido cambiando con el tiempo. Hasta 1970 se trataba de proteger los elementos valiosos de un medio natural amenazado por las “inevitables” consecuencias del desarrollo; dos años después se empezó a hablar de limitar y controlar estos efectos negativos, que se reconocían causantes de un fuerte deterioro del medio. A partir de los años 90, después de las diferentes Cumbres mundiales de

desarrollo y medioambiente de las Naciones Unidas (como las celebradas en Río de Janeiro en el 92, Protocolo de Kyoto en el 97) y las sucesivas Estrategias Comunitarias para el Desarrollo Sostenible desarrolladas en la Unión Europea, **es el propio modelo el que se cuestiona: nuestro progreso se asienta sobre prácticas no sostenibles.**



No se trata sólo de proteger o corregir, sino de cambiar. Pasar de una trayectoria de desarrollo tecnológico y económico a una nueva que preserve los recursos esenciales, con una clara idea de equidad social y solidaridad intra e intergeneracional, sin excluir a ningún individuo de la especie humana. Esto requiere superar un posicionamiento claramente antropocéntrico, en el que prima lo humano respecto a lo natural, en aras de un biocentrismo, que integra lo humano como una especie más en el ecosistema.

Con la finalidad de posibilitar la puesta en práctica de estos principios, el Ayuntamiento de Madrid ha promovido una serie de iniciativas en el marco del denominado Programa de Prevención de los Residuos Urbanos de la Ciudad de Madrid (**Programa PREMAD**), entre las que se incluye la elaboración y difusión de la presente **Guía de buenas prácticas para reducir los residuos urbanos**. Esta Guía tiene su base en el siguiente axioma: "El mejor residuo es el que no se produce".



2 PARTE I: EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

CRECIMIENTO A CUALQUIER PRECIO: UNA TENDENCIA INSOSTENIBLE

Las seis cumbres mundiales de las Naciones Unidas, celebradas en la década de 1990, pusieron de manifiesto que las perspectivas de desarrollo en todas las regiones del mundo se ven perjudicadas por problemas globales, que sólo pueden superarse mediante esfuerzos conjuntos de todas las naciones.

En la actualidad, si seguimos basando nuestro modelo económico en la obtención del máximo beneficio económico a corto plazo continuaremos generando un crecimiento desigual, agresivo y nocivo para el medio físico, los seres vivos y la población humana actual y futura:

- Generación de gran cantidad de residuos por habitante
- Hiperconsumo de las sociedades “desarrolladas” y grupos poderosos
- Contaminación ambiental del suelo, agua y aire y sus secuelas (efecto invernadero, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, etc.)
- Agotamiento de los recursos naturales (capa fértil de los suelos, recursos de agua dulce, fuentes fósiles de energía, yacimientos minerales, etc.)
- Degradación de ecosistemas, destrucción de la biodiversidad (causa de enfermedades, hambrunas...) y desertificación
- Urbanización creciente y, a menudo, desordenada y especulativa
- Destrucción de la diversidad cultural
- Explosión demográfica en un planeta de recursos limitados
- Desequilibrios existentes entre distintos grupos humanos –asociados a falta de libertades, o por imposición de intereses y valores particulares-, que se traducen en hambre, pobreza... y, en general, marginación de amplios sectores de la población

- Distintas formas de conflicto y violencia asociados, a menudo, a dichos desequilibrios
- Las violencias de clase, interétnicas e interculturales... y los conflictos bélicos (con sus secuelas de carrera armamentística, destrucción...)
- La actividad de organizaciones mafiosas que trafican con armas, drogas y personas, contribuyendo decisivamente a la violencia ciudadana
- La actividad especuladora de empresas que escapan al control democrático e imponen condiciones de explotación destructivas de personas y del medio físico

¿ QUE ES EL DESARROLLO SOSTENIBLE ?

Desarrollo que satisface las necesidades de las personas en el presente, sin comprometer los recursos de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Para ser sostenible cualquier uso que se haga de los recursos, ha de prever el stock de los mismos y las consecuencias de su utilización en el contexto social, económico y físico de la población actual y futura.

Para favorecer la transición hacia un desarrollo humano sostenible hemos de plantearnos cómo alejarnos de estas situaciones de desequilibrio, siendo conscientes de que esta transición requiere profundos cambios económicos, tecnológicos, sociales y políticos, además de educativos.

¿Es lo mismo desarrollo que crecimiento?

Desarrollo es sinónimo de desenvolvimiento, de transición, de actitud de transformación, de modernización y de autoorganización, mientras que el crecimiento está relacionado con el aumento de lo mensurable, con el incremento aritmético y numérico. Aunque normalmente pueden coincidir, cuando se trata de sus repercusiones ecológicas, económicas y sociales, suelen devenir marcadamente opuestos y contradictorios.

Crece a toda costa, según vienen demostrando los resultados de las

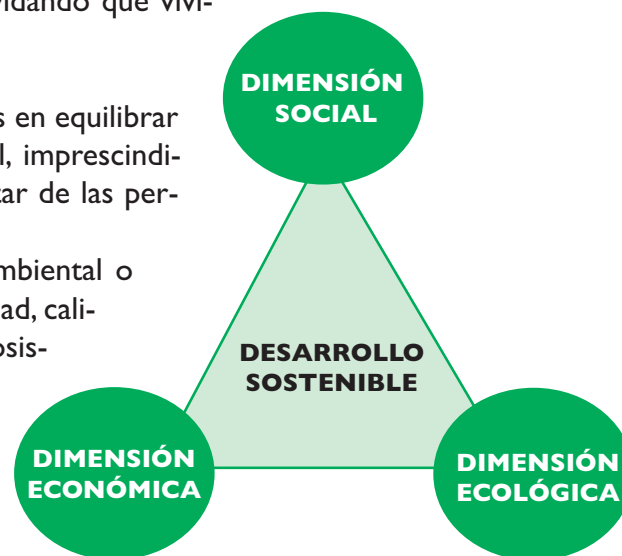
últimas décadas, trae consigo el agravamiento de los propios problemas económicos (desigualdad y falta de equidad social, pobreza, inflación, desempleo...). Implica que se nos está olvidando que vivimos en un planeta finito.

El **desarrollo humano sostenible** fija sus objetivos en equilibrar tres dimensiones: ecológica, económica y social, imprescindibles para lograr una contribución real al bienestar de las personas:

La **dimensión ecológica**, también denominada ambiental o biofísica, se refiere al mantenimiento de la cantidad, calidad, diversidad y capacidad productiva de los ecosistemas y sus recursos naturales.

Por su parte, la **dimensión económica** contempla la rentabilidad, el acceso a los mercados y a las fuentes de financiación.

La **dimensión social** implica la distribución del ingreso, el respeto cultural, el bienestar psicológico de la población, igualdad de género, ajuste de presión demográfica, atención sanitaria, oportunidades en el acceso a la educación, etc.



Dar más énfasis a una dimensión por encima de las otras tiene una repercusión global negativa. Se trata de lograr armonizar las tensiones existentes entre los aspectos intrínsecos de las tres dimensiones haciendo hincapié, entre otros, en los siguientes puntos:

- Una gestión ambiental global basada en intereses a largo plazo que equilibren los aspectos ecológicos, económicos y sociales
- Desenganchar o desacoplar el crecimiento económico del deterioro ecológico para mantener y garantizar una alta calidad ambiental, presente y futura

- Cambios en los procesos de producción y consumo de los países “ricos”, en los que los recursos son utilizados por una minoría con poder adquisitivo, acompañados de justicia social para con los países “pobres”
- Unificar las reglas de una gestión económica ecológicamente responsable con los principios de equidad y participación ciudadana, en las que el aumento del PIB no sea el único objetivo principal
- Enfoque centrado en la redistribución más que en el crecimiento,

para que ninguna parte de la Humanidad quede desplazada de los logros del desarrollo económico

- Uso de nuevas tecnologías, de alta eficiencia y producción limpia, que priorizan el medio ambiente como un bien colectivo

- Esfuerzo activo a nivel internacional, nacional y local para decidir actuaciones políticas que garanticen el desarrollo humano, sin trasladar los problemas actuales a las generaciones futuras

- Aprender y tomar ejemplo de los niveles de consumo, la producción agrícola, la dieta alimenticia, ciertas formas de solidaridad social

del mundo “subdesarrollado” porque, en numerosas ocasiones, son mucho más sostenibles que las pautas de los “países desarrollados”

Es necesario concebir un modelo de gestión para el aumento de la calidad de vida actual y futura de los grupos humanos, sustentado en el principio de que “Progresar es reducir la repercusión medioambiental total (huella ecológica) de las actividades urbanas”^{*}.

HUELLA ECOLÓGICA

Es la superficie de tierra y de agua que necesita una población para producir los recursos, energía y materias primas que consume y para absorber o eliminar los residuos que genera con la tecnología actualmente disponible. Se mide en hectáreas.

^{*} Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al *Marco comunitario del desarrollo sostenible en el medio urbano*. Bruselas, 1999

Se requiere que todos tomemos conciencia de la irreversibilidad de los efectos que generan algunas pautas de producción y consumo, lo que hace necesario cambiarlas por otras más respetuosas con los seres vivos y con el planeta. En este sentido, más que un concepto, el desarrollo sostenible podría considerarse un principio ético-normativo y un proceso.

Disponemos de un amplio abanico de posibilidades para impregnar cada uno de nuestros actos diarios de sostenibilidad socioambiental, entre ellas, la de esforzarnos por reducir la cantidad de residuos que generamos desde que nos levantamos hasta que nos acostamos.

LOS RESIDUOS QUE PRODUCIMOS EN LAS CIUDADES

Las ciudades constituyen un importante foco de producción de residuos sólidos, los denominados **residuos sólidos urbanos (RSU)**, que son los de origen doméstico que generamos todas las personas que vivimos en ellas: restos de alimentos, envases usados, papeles, envoltorios diversos y un sinnúmero de cosas más.

En España, concretamente la Ley 10/1998, de 21 de abril, define los residuos sólidos urbanos como los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades.

Por otro lado están los residuos peligrosos, constituidos por sustancias cuyas características físicas, químicas o biológicas suponen un peligro potencial para la salud de los seres vivos y el medio ambiente: inflamables, corrosivas, tóxicas o que pueden producir reacciones químicas. La gestión de estos residuos se regula mediante el Real Decreto 952/1997. Los envases que contienen sustancias peligrosas deben evidenciar esta condición mediante símbolos e indicaciones.

La gestión de todos los tipos de residuos generados en las ciudades se ha convertido en uno de los principales retos que hemos de afrontar conjuntamente los ciudadanos y las administraciones públicas.

En la Unión Europea generamos actualmente del orden de 250 millones de toneladas al año de residuos sólidos urbanos, con una tasa de producción per cápita superior a 500 kilogramos por habitante y año, que tiende a incrementarse debido a factores tales como el aumento del nivel de vida y del consumo asociado.

Concretamente en la ciudad de Madrid, la producción de estos residuos alcanza la cifra de 1,6 millones de toneladas al año, de las que un 76% (más de 1,2 millones de toneladas) corresponde a los retirados mediante los servicios municipales de recogida selectiva domiciliaria y de aportación. Esto representa más de 4.300 toneladas diarias y supone que cada madrileño produce al año casi 490 kilogramos de desperdicios. Sin duda, son muchos residuos, tantos, que si se fuesen colocando sobre una superficie similar a la del parque del Retiro, formarían, en sólo un año, una imponente montaña de basura de nueve metros de altura.

Gestionar correctamente esta considerable masa de residuos supone un gran esfuerzo técnico y económico, al que hay que añadir el que

hemos de realizar los ciudadanos para separarlos y depositarlos en sus respectivos contenedores. ¿Cuál es el objetivo de estos esfuerzos? librar a la ciudad de esta pesada carga que se produce a diario, mediante procedimientos que eviten los perjuicios que, de no hacerlo, podrían causar al medio ambiente.

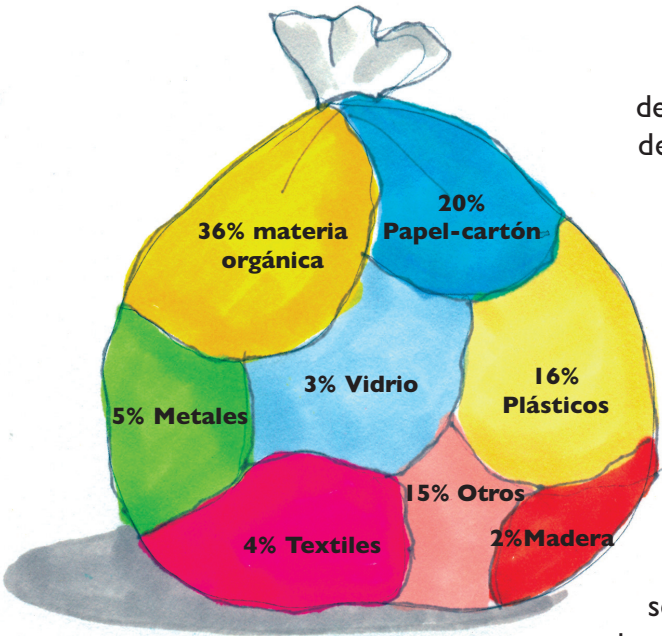
En estas circunstancias, parece razonable plantearse la siguiente pregunta: ¿es realmente necesario e inevitable que generemos tal cantidad de residuos?

La respuesta unánime de los expertos en la materia, asumida por todas las autoridades ambientales —europeas, estatales, regionales y locales— es NO. Nuestras ciudades pueden generar menos residuos, siempre que los ciudadanos seamos capaces de introducir algo más de racionalidad en nuestros hábitos de consumo, la suficiente para darnos cuenta de las consecuencias ambientales que se derivan de dicho consumo.

**CADA MADRILEÑO GENERA AL DÍA
1,3 KILOGRAMOS DE RESIDUOS**

COMPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS DOMICILIARIOS: LA BOLSA DE BASURA

El análisis sobre el **peso** de los materiales que componen los residuos domiciliarios indica que la bolsa de basura de cada hogar tiene tres componentes mayoritarios: la materia orgánica es la que presenta mayor peso (36%), seguida del papel y cartón (20%) y los plásticos que, aunque se generan en grandes cantidades, debido a su menor densidad presentan un peso menor (16%).



El análisis de las cifras de producción de los dos tipos de bolsa –amarilla y de restos– donde los madrileños depositamos nuestros residuos domiciliarios permite determinar el nivel de respuesta a la práctica de separar los residuos reciclables, mientras que los datos relativos a la composición de dichas bolsas aportan información acerca del grado de corrección con que llevamos a cabo esta práctica.

Si hemos decidido dar el paso de separar los residuos es porque estamos concienciados de los beneficios que conlleva esta acción sostenible. Sin embargo, debemos poner más cuidado al realizar la separación de residuos, ya que no siempre se realiza de forma correcta. A menudo los residuos se colocan en la bolsa equivocada –los denominados impropios–, o bien se introduce en cualquiera de ellas el vidrio o el papel/cartón que debería haberse depositado en los contenedores viarios.

	Residuos depositados de forma correcta (Propios)	Residuos depositados de forma incorrecta (Impropios)
BOLSA DE RESTOS	55,8%	44,2%
BOLSA AMARILLA	62%	38%

El hecho de que existan ciudadanos que practican la separación —evidencia de su voluntad de contraer compromisos medioambientales—, pero lo hacen de forma incorrecta, indica que, probablemente, no disponen de un adecuado nivel de información.

LOS PRODUCTOS DE CONSUMO DOMÉSTICO COMO PRECURSORES DE RESIDUOS

De antemano, un producto puede suponer numerosos costes ambientales y generar múltiples residuos, no sólo cuando nos desprendemos de él (fin de su vida útil), sino antes de llegar a nosotros (fabricación). La evaluación del ciclo de vida -herramienta que se usa para determinar el impacto potencial de los productos sobre el medio ambiente a lo largo de todas y cada una de las etapas intermedias desde su nacimiento hasta su eliminación final-, permite conocer estos costes:

- En la fabricación del producto, los asociados al consumo de materias primas y energía y los relacionados con la generación de residuos durante el proceso productivo.
- En la distribución, los derivados del almacenamiento y transporte.
- Durante su uso, ligados principalmente a su manipulación y al consumo de energía asociado.
- Al convertirse en residuo, todos los asociados a la recogida, transporte, tratamiento y valorización del mismo.

El análisis, desde un punto de vista estrictamente cualitativo, de los tipos de residuos (restos de alimentos, envases, etc.) a que da lugar el uso y consumo de productos domésticos (alimentación, limpieza, higiene personal, aparatos eléctricos y electrónicos y otros), indica lo siguiente:

CADA AÑO CONSUMIMOS EN NUESTRO PAÍS MÁS DE 90.000 TONELADAS DE BOLSAS DE SUPERMERCADO

- Los plásticos, en sus diferentes tipos, son el componente con mayor representación, no sólo como constituyente en sí, sino también, y de forma muy significativa, como elemento integrante de sus envases y embalajes.
- A continuación, figuran el papel y el cartón, cuya presencia en los hogares, oficinas y establecimientos comerciales se debe, principalmente, a su uso para envases y embalajes y como soporte de impresión y escritura, y al consumo de prensa.
- Metales y vidrio se encuentran también entre los materiales más abundantes en los productos domésticos, consecuencia, en gran medida, de su empleo como materiales de envase.

Según esto, **los envases y embalajes** de los productos que se consumen en el ámbito doméstico **constituyen uno de los de los principales objetivos de la prevención de residuos.**

TIPOS DE RESIDUOS QUE PRODUCIMOS EN NUESTRA BASURA DOMICILIARIA

Materia orgánica

Está constituida por restos de alimentos que no hemos consumido (pieles y huesos de frutas, restos de verduras, cáscaras de huevos y de frutos secos, residuos de café, bolsitas de té, etc.) y residuos de jardinería (ramas y hojas de plantas, restos de siega de césped, etc.). Su ori-

gen orgánico hace posible que estos residuos puedan transformarse, mediante un proceso de fermentación, en un abono orgánico de alto poder fertilizante y regenerador para el suelo: el compost.



Las generaciones anteriores sabían del valor de los residuos procedentes de su cocina, jardín y excrementos de animales de granja, los cuales apilaban y dejaban descomponer por los microorganismos (bacterias y hongos) para elaborar este abono orgánico y aplicarlo en los suelos de sus huertos, cultivos, e incluso, como sustrato en las plantas ornamentales.

En la actualidad, en los Centros de tratamiento del Parque Tecnológico de Valdemingómez, la materia orgánica se separa del resto de los residuos y se somete a procesos de compostaje en condiciones aerobias, que proporcionan un abono de alta calidad. Este mismo proceso puede llevarse a cabo a escala doméstica, mediante unos sencillos aparatos de reducidas dimensiones denominados “compostadores”.

Papel y cartón

El papel es un producto natural, reciclable y biodegradable, constituido por fibras vegetales de celulosa que se entrecruzan formando una hoja resistente y flexible. Esta celulosa, necesaria para su fabricación, no sólo se puede obtener de la madera -procedente de árboles vivos

que han sido talados en las explotaciones de productos madereros-, sino también del propio papel usado. En este sentido, el papel es un material que presenta excelentes aptitudes para el reciclaje. Sin embargo, el mismo papel no se puede reciclar indefinidamente, ya que sucesivas transformaciones en pasta tienden a disminuir la calidad de la fibra hasta, en teoría, romperla, por lo que es necesario añadir fibras vírgenes para mantener la resistencia y otras cualidades.

El papel se ha adaptado perfectamente a los avances técnicos y a los diferentes usos a lo largo de la historia. Desde que la civilización egipcia inventó el papiro (año 3.000 antes de C.) y a pesar del avance actual de las nuevas tecnologías de la información -elaboración de documentos en soporte electrónico, intercambio instantáneo de información a distancia...-, el papel y el cartón continúan siendo productos ampliamente insertados en la dinámica de nuestra vida cotidiana, al estar presentes en numerosas actividades de comunicación, administrativas, artísticas, formativas, educativas, comerciales, de higiene y salud, culturales, de ocio y esparcimiento, de distribución, almacenamiento y transporte de todo tipo de mercancías, etc.

Hasta el siglo XVII la fabricación del papel se realizaba artesanalmente y no se alteraba el equilibrio ecológico de los ecosistemas, puesto que su volumen e implantación eran bajos. Sin embargo, a partir de 1660 los descubrimientos científicos (calidades y texturas de papel) junto con los avances técnicos (imprenta de Gutenberg) y la expansión cultural, convirtieron al papel en el soporte comunicativo de masas a nivel mundial, lo que provocó un abuso y desgaste paulatino de los bosques.

En la mitad del siglo XX se abandonaron los métodos y productos tradicionales y se automatizaron los procesos de producción, generando

importantes emisiones contaminantes a la atmósfera y vertidos a los ríos, debido a la incorporación de pastas semiquímicas, productos auxiliares -para dar resistencia, colorear, impermeabilizar, etc.- y nuevos procedimientos en la disposición de fibras y el acabado de superficies.

En la actualidad, si utilizamos papel reciclado, fabricado sin elementos químicos agresivos y cumpliendo la normativa de protección ambiental, y facilitamos su reciclaje mediante la práctica de la separación selectiva, estaremos evitando que aumente la deforestación y la contaminación del aire y del agua.

A continuación se detallan las características que definen a los diferentes tipos de papel:



PAPEL BLANCO (de fibra virgen)

Su materia prima es la celulosa contenida en la madera y se compone de fibras vegetales blanqueadas.

Se necesitan 2.400 kilogramos (17 árboles), 200.000 litros y 7.000 kilowatios para fabricar 1 tonelada de papel (el peso de 7.000 periódicos).

En la fabricación de fibras vírgenes pueden intervenir los siguientes elementos:

- ◆ Celulosa química: Se obtiene por tratamiento químico de árboles resinosos de hoja perenne (*Pino Insigne* y otras coníferas) que produce una gran cantidad de desechos de difícil biodegradación y un aprovechamiento real del 50%.
- ◆ Celulosa mecánica: Procede principalmente de árboles de hoja caduca (*Eucalyptus* y otros). Es de color marrón y habitualmente se blanquea utilizando cloro. Para su obtención se consume mucha energía.
- ◆ El blanqueo de la pasta de papel con elementos químicos agresivos (cloro, etc.) supone un importante impacto ambiental ya que estos elementos se suelen evacuar en el medio hídrico (ríos, lagos, aguas subterráneas, etc.) provocando el envenenamiento de flora y fauna en extensas superficies naturales.
- ◆ Capa de estuco: Se compone de un mineral (carbonato de cal) y de un derivado del petróleo. Aglutina y da consistencia a las fibras vegetales.

En la actualidad este tipo de papel está siendo sustituido con éxito por el papel blanco reciclado, que ofrece idéntica calidad y máximas prestaciones.

PAPEL RECICLADO

Su materia prima es el papel usado (papel postconsumo). Existen diferentes tipos según el porcentaje de papel usado que se utilice para su fabricación. Cuanto más papel usado se utilice se talan menos árboles y se ahorra más energía.

Sustituir 1 tonelada de papel normal por 1 tonelada de papel reciclado ahorra 1,8 toneladas de madera y 13 toneladas de agua.

El papel reciclado puede no ser ecológico si a pesar de utilizar fibras recuperadas mantiene un proceso productivo contaminante.

PAPEL ECOLÓGICO

Aquel que se ha producido teniendo en cuenta una serie de criterios para reducir el impacto sobre el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida. El objetivo es reducir el uso de materias primas y energía y minimizar la producción de emisiones, ruidos y residuos a lo largo de todo el proceso: extracción de materias primas, fases de fabricación del papel, distribución, uso y gestión de los residuos, etc.

Es importante tener en cuenta que el papel ecológico puede no ser reciclado (aunque su proceso de producción sea limpio puede que se utilice pasta virgen como materia prima). Tampoco garantiza que el papel no sea ECF (Elementary Chlorine Free: Papel libre de cloro elemental) que para el blanqueado de la pasta, no se utiliza cloro gas, pero sí dióxido de cloro.

PAPEL RECICLADO Y TOTALMENTE LIBRE DE CLORO

Fabricado 100% con papel usado y totalmente libre de cloro.

No se usan cloro ni productos químicos para el blanqueo de la pasta puesto que se realiza con oxígeno, por flotación o por inyección de aire.

Las siglas TCF (Totally Chlorine Free: Totalmente libre de cloro) identifican que el papel ha sido fabricado sin utilizar ningún tipo de compuesto derivado del cloro para el blanqueado de la pasta.

El papel resultante puede ser totalmente blanco.

Es el más respetuoso con el medio ambiente por lo que se recomienda su uso preferente.

Vidrio

El vidrio es un material que se obtiene a partir de materias primas abundantes -sílice, sosa y caliza- cuya extracción es sencilla y no contaminante, o bien a partir de vidrio reciclado. Su naturaleza es químicamente inerte, por lo que no libera ningún tipo de sustancias y, en consecuencia, no supone amenaza alguna al medio ambiente. Es 100% reciclable al mantener la totalidad de sus cualidades (1 kilogramo de vidrio usado produce 1 kilogramo de vidrio reciclado tan resistente y de tan alta calidad como el fabricado a partir de las materias primas naturales).



Tradicionalmente el **vidrio retornable** era el envase más utilizado para contener productos de alimentación y bebidas. El consumidor lo retornaba al establecimiento para que el propio fabricante seleccionase los envases que no estaban defectuosos y, tras un proceso de lavado y desinfección, se reutilizaba de nuevo -entre 40 y 60 veces- ahorrando muchas materias primas.

Posteriormente, la presión de los fabricantes y de los grandes comercios, que buscaban mayor comodidad, redujo el uso del vidrio retornable al sector de la hostelería y trajo consigo la introducción del **vidrio desechable** en el consumo doméstico, situación que se vio favorecida con la introducción, a través de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases, de la figura de los Sistemas Integrados de Gestión.

Para su incorporación a los hornos, el vidrio procedente de los residuos de envases -casco de vidrio o calcín- sólo precisa de un proceso de selección, limpieza y lavado. Este vidrio de los envases puede reciclarse una y otra vez, no generándose ningún residuo o producto secundario durante el proceso. La ventaja del vidrio reciclado es que se funde a temperaturas mucho más reducidas que las que se necesitan para fabricar vidrio a partir de materias primas minerales, lo que supone un menor consumo de energía. Aunque las operaciones que implica el reciclado, en sí mismas, tienen también un coste ambiental, si se analiza el balance correspondiente al ciclo completo de reciclaje, éste resulta claramente favorable.

Envases de plástico

Los plásticos pueden definirse como un estado de materia intermedio entre los sólidos y los líquidos, cuya característica principal es la de estar constituidos por moléculas que se unen formando largas cadenas mediante un proceso denominado *polimerización*.

Puesto que consumimos muchos productos envasados en este material, es importante que sepamos que no todo el plástico se recicla con la misma facilidad. Existen diferentes tipos de plástico con diferentes capacidades de reciclaje. Para identificarlos basta con buscar en los envases un número situado en el interior del símbolo de reciclaje, que indica su aptitud para este último (mayor cuanto más bajo sea el número asignado). Se trata de materiales versátiles, duraderos, con una buena relación coste-eficacia, seguros y ligeros, cualidades que los han convertido en la opción elegida por los fabricantes de los ámbitos más diversos.

	TIPOS DE PLÁSTICO	Uso HABITUAL
	PET (POLIETILENTEREFTALATO)	Se emplea para botellas de productos alimenticios (agua, bebidas carbónicas, aceites) y productos de droguería y cosmética; también se utiliza para tarrinas de productos alimenticios.
	PEAD (POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD)	Es el más consumido. Se utiliza en la fabricación de bolsas, cables, cajas, bidones y depósitos, cascos de seguridad para la construcción, depósitos de gasolina para automóviles y botellas.
	PVC (POLICLORURO DE VINILO)	Es, junto con el polipropileno, el segundo plástico más consumido. Se utiliza en tuberías, cables, envases, carpintería, calzado, usos hospitalarios, tarjetas de crédito, etc.
	PEBD (POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD)	Es uno de los más empleados y se utiliza sobre todo en film, bolsas (tanto comerciales como de saco), bolsas para basura, bidones, etc. Es también un importante componente de juguetes, menaje, agricultura, piezas para la industria y para la construcción.
	PP (POLIPROPILENO)	Es el segundo plástico más utilizado en España. Es el plástico de los automóviles, aunque también se utiliza en el menaje, hilos, cordelería, tarrinas de margarina, envoltorios para galletas, bolsas para patatas fritas, etc.
	PS Y EPS (POLIESTIRENO Y POLIESTIRENO EXPANDIDO)	Los electrodomésticos, especialmente los frigoríficos, emplean PS, que también se utiliza en teléfonos, juguetes, menaje, etc. El EPS se utiliza en la construcción como aislante y aligerante de encofrados, y en el envase y embalaje de alimentos frescos (corcho blanco).
	OTROS (PA, ABS, PV, ACRÍLCOS)	Fabricados con otros plásticos. Se engloban la ropa (vestido), el tabaco, los productos de farmacia y parafarmacia...

El reciclaje mecánico, que permite la obtención de un nuevo polímero, y el químico, que hace posible el retorno a las materias básicas petroquímicas de origen, son las opciones de tratamiento de estos residuos. Por lo que respecta a su viabilidad técnica, se estima que sólo el 22% de los residuos plásticos son reciclables mecánicamente, ya que se necesitan grandes cantidades de los mismos limpios y homogéneos para poder llevarlo a cabo con éxito*. El reciclaje químico no precisa la selección de los plásticos, pudiendo tratar fácilmente los mezclados o heterogéneos, generando productos finales de gran calidad.



En este sentido, las botellas y demás objetos huecos que son fácilmente extraíbles, y los materiales homogéneos y no muy sucios pueden reciclarse mecánicamente, mientras que las bolsas, películas a base de complejos y, en general, plásticos heterogéneos son más aconsejables para el reciclaje químico.

Hay ocasiones en que, por razones técnicas y/o económicas, no es posible reciclar los plásticos de algunos residuos, y es entonces cuando la valorización energética de tales residuos se convierte en una opción complementaria al reciclaje, por ejemplo, en los envases de poco peso.

*Fuente APME (Asociación de Productores de Plásticos en Europa)

Envases metálicos: de acero y de aluminio

Envases de acero

El acero es una aleación de hierro y carbono, en diferentes proporciones. Una de sus propiedades más destacadas es su capacidad de ser atraído por un campo magnético, lo que permite su fácil separación del resto de materiales en los centros de tratamiento mediante el uso de electroimanes. Ello favorece sus posibilidades de recuperación y posterior reciclaje.

El acero doméstico es el material de envases más reciclado después del cartón y lo podemos encontrar principalmente en la hojalata -hoja de acero de bajo contenido en carbono, revestida por ambas caras con una película de estaño- de las latas de conserva. Es el material más reciclado del mundo, debido a que no existe límite en el número de veces que puede reincorporarse al ciclo productivo, sin que ello repercuta en la calidad del producto final.

En su reciclaje convergen los intereses medioambientales de la sociedad con los económicos de la industria siderúrgica ya que, desde ambos puntos de vista, la chatarra es la materia prima más favorable. Todo el acero producido contiene alguna cantidad de acero reciclado, con la ventaja de que los diferentes tipos de chatarra, cuando se funden para fabricar acero nuevo, no están limitados a un producto específico. La chatarra férrica utilizada para, por ejemplo, elaborar una lata de sardinas podría haberse obtenido de otras latas de acero, de un automóvil viejo, de un electrodoméstico desechado o de cualquier otro producto de acero.

Envases de aluminio

El aluminio es el tercer elemento más común, después del oxígeno y el silicio, y el metal de mayor presencia en la corteza terrestre. El mineral de aluminio, denominado bauxita, es muy abundante y se encuentra principalmente en áreas tropicales y subtropicales, existiendo también algunos yacimientos en Europa.

Mezclado con pequeñas cantidades de otros materiales como hierro, silicio, cinc, cobre o magnesio, entre otros, el aluminio forma aleaciones con propiedades específicas para multitud de aplicaciones. Es un metal muy ligero, dúctil, maleable y resistente a la corrosión. En un principio, llegó a considerarse metal precioso, por lo que se empezó a reciclar desde el inicio de su producción.

Todo el aluminio recuperado de los botes y latas de bebidas puede reciclarse volviendo a convertirse en materia prima. El aluminio no cambia sus características durante el proceso de reciclado, de modo



que éste puede repetirse indefinidamente sin que ello afecte a la calidad del metal obtenido, que puede utilizarse para la fabricación de un producto igual o distinto del original.

La rentabilidad del proceso de reciclado se justifica por la gran cantidad de energía que es necesaria para la obtención de aluminio a partir del mineral primario, la bauxita. De hecho, el uso de aluminio reciclado en sustitución del virgen para fabricar nuevos productos supone un ahorro del 95% de energía.

Briks

Los envases tipo brik -cartones para bebidas- constan de tres componentes: cartón, que es el material principal, polietileno y aluminio. Su proceso de reciclado (hidropulpado) consiste en separar las fibras de papel –con las que se produce pasta que, a su vez, se transforma en papel y cartón–, de las capas de aluminio y polietileno. Dicho proceso permite recuperar hasta el 80% de las fibras de los cartones para bebidas; las capas de aluminio y polietileno recuperadas normalmente se aprovechan como fuente de energía para las máquinas de repulpado. Además del proceso indicado, los envases tipo brik ofrecen otras posibilidades de reciclaje que no precisan de la separación de sus componentes, por ejemplo, la fabricación de tablas de aglomerado y de material plástico.

LAS 3-ERRES: PASOS EN UN CAMINO SOSTENIBLE

Conforme aumenta nuestra conciencia medioambiental tenemos una disposición más favorable para adoptar medidas respecto a los residuos que generamos y modificar nuestros hábitos de consumo, que supongan la mejora y calidad de nuestro entorno. Orientar estas medidas hacia la sostenibilidad pasa por la puesta en práctica de las ya clásicas 3-erres: Reducir, Reutilizar y Reciclar a las que podemos seguir añadiendo nuevas opciones más, como Redistribuir (proporciones equitativas de recursos), Repensar (diferenciar las necesidades básicas de las prescindibles), Reestructurar (incluir los costes sociales y ambientales en el precio final de los bienes de consumo), etc.

Reducir

Se centra en el interés que debemos prestar a las medidas orientadas a la prevención de los residuos que generamos para disminuir su cantidad. Existen numerosas formas de actuar antes de que el residuo se produzca. Reducir el número de residuos que generamos cada día constituye un objetivo prioritario en las ciudades, en los centros escolares, en los hogares... puesto que supone un paso muy eficaz de desarrollo humano sostenible que nos beneficia a todos.

Cada vez que consumimos es necesario preguntarse ¿hacia qué grupos de productos debemos dirigir nuestra estrategia de minimización de residuos? La respuesta depende directamente de las posibilidades reales que se encuentren a nuestro alcance, por ejemplo, consumir productos alimenticios al peso o granel, sin envases, o utilizar una cesta o carrito para comprar son actos fáciles de llevar a la práctica

para reducir residuos; sin embargo, de poco serviría dirigir un gran esfuerzo a comprar agua mineral embotellada en vidrio, cuando el 95% de estos envases puestos en el mercado son actualmente de plástico.

Reutilizar

La reutilización es también un modo muy eficaz de generar menor cantidad de residuos. Consiste en volver a utilizar objetos, que ya no usamos y queremos desprendernos de ellos, dándoles el mismo uso o un uso nuevo antes de depositarlos en la papelera, cubo, contenedor... Ejemplos de reutilización son: utilizar el papel usado por las dos caras o como envoltorio e incluso como elemento decorativo en una fiesta, construir un bonito monedero a partir de briks, convertir una vieja sábana en varios paños para la limpieza, cortar una botella de plástico para utilizarla como semillero...

También podemos hacer que otras personas reutilicen aquello que nosotros ya no necesitamos (juguetes, libros, ropa, equipos informáticos o cualquier otra cosa) intercambiándolo por algo que sí nos resulte necesario; regalándolo a un familiar, amigo o conocido; donándolo a una O.N.G... Los límites de la reutilización pueden ser tan amplios como nuestra propia imaginación.

Reciclar

En la Naturaleza todo se recicla porque hay una circulación continua de la materia y la energía, que hace que todos los desechos siempre sean útiles. Describiendo ciclos sucesivos, los principales elementos necesarios para la vida en los ecosistemas se transforman constante-

mente gracias a la acción de organismos variados que establecen redes, interconectadas entre sí, para que todo se aproveche.

Siguiendo este modelo de la Naturaleza, el ser humano ha establecido diversos modos de tratar los residuos que genera transformando sus componentes, mediante una serie de procesos químicos, físicos o biológicos, para volverlos a introducir nuevamente en la cadena de producción y garantizar su máximo aprovechamiento.

Muchos de los materiales que componen nuestra basura domiciliaria son todavía útiles y se pueden transformar, mediante estos procesos, en nuevos productos como por ejemplo, forros polares fabricados a partir de plástico. Reciclar supone el ahorro de recursos naturales, de energía y disminuye la contaminación del suelo, del agua y del aire.

**EL PLÁSTICO ES UN INVENTO DEL SER HUMANO
QUE NO PUEDE RECICLARSE EN LA NATURALEZA**

Para que los residuos que generamos no lleguen mezclados a las plantas de tratamiento y se puedan reciclar adecuadamente existe un requisito imprescindible que nosotros debemos llevar a cabo antes, esto es, separarlos selectivamente y, a continuación, depositarlos en los cubos o contenedores correspondientes -separar para reciclar-. Esta práctica de separar es también un medio para reducir la producción de residuos, ya que los materiales que separamos dejan de ser residuos para convertirse en materias primas reciclables.

LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN EL MUNICIPIO DE MADRID

El Ayuntamiento de Madrid ha dotado a la capital de un conjunto de infraestructuras de recogida selectiva, transporte, tratamiento y valorización de los residuos urbanos que figura entre los más completos y avanzados de Europa.

Prerrecojida

Comprende la gestión –distribución, limpieza y mantenimiento– de los cubos y contenedores para residuos, que el Ayuntamiento pone a disposición de los ciudadanos de forma gratuita. Estos recipientes son de dos tipos: los cubos y contenedores con tapas y ruedas, que se entregan a las comunidades de vecinos, viviendas unifamiliares, comercios y oficinas, y los que se sitúan en las vías públicas para el depósito de papel y cartón, vidrio y pilas, algunos de ellos integrados en elementos del mobiliario urbano.

Recogida

El Ayuntamiento dispone de los siguientes servicios de recogida de residuos, establecidos en función del origen y naturaleza de los mismos:

- *Recogida selectiva domiciliaria.*- Residuos procedentes de viviendas, oficinas, centros de enseñanza y establecimientos comerciales, que los propios ciudadanos clasificamos en dos bolsas, una bolsa amari-

lla destinada a los residuos de envases plásticos, metálicos y briks y una bolsa de restos para los demás residuos, excepto papel, cartón, envases de vidrio y pilas.

- *Recogida selectiva de aportación.*- Residuos de materiales reciclables –papel-cartón, vidrio y pilas– que los vecinos transportamos y depositamos en contenedores específicos destinados a tal fin, integrados en elementos de mobiliario urbano (vidrio y pilas) y situados en vías públicas (papel-cartón y vidrio), dependencias oficiales (papel-cartón) y otros lugares de público acceso (pilas). El Ayuntamiento pone a disposición de las empresas de reciclaje el contenido de estos contenedores, que se vacían periódicamente.

En este grupo se incluye, además, el cartón generado en grandes cantidades en zonas comerciales de la ciudad, retirado mediante un servicio de recogida puerta a puerta implantado en las mismas.

Sólo en el distrito Centro, a causa de las dificultades de acceso para los camiones de recogida en la zona y la falta de espacio para almacenar contenedores de los antiguos edificios que predominan en este distrito, la bolsa amarilla también se deposita en contenedores amarillos situados en las vías públicas junto a los de vidrio y cartón.

- *Recogida de mercados.*- Residuos generados en una serie de mercados de la ciudad, retirados a través de este servicio municipal específico.
- *Recogida programada de muebles y enseres.*- Son objeto de este servicio periódico los muebles y enseres de los que queremos desprendernos los ciudadanos por considerarlos inútiles.
- *Recogida de animales muertos.*- Animales domésticos o de otro tipo que se recogen bajo petición.

- *Recogida a través de los servicios de limpieza viaria.-* Residuos de diferente naturaleza retirados de las vías públicas por los servicios municipales y transportados a vertedero.
- *Recogida a través de Puntos Limpios.-* Residuos de naturaleza muy diversa que los vecinos depositamos en estas instalaciones (Puntos Limpios Fijos) o vehículos (Puntos Limpios Móviles), puestos a su disposición por el Ayuntamiento de forma totalmente gratuita.
- *Otras recogidas.-* En este grupo se incluyen los residuos retirados por otros servicios de recogida municipal, entre los que se encuentran los clínicos Clases I y II y los generados por grandes productores y en fiestas y actos públicos.

Transporte

Los residuos recogidos a través de los servicios indicados se transportan hasta el Parque Tecnológico de Valdemingómez, excepto los procedentes de la recogida selectiva de aportación de vidrio, papel y cartón,

que se entregan directamente a los recicladores, y de pilas, cuya gestión posterior a la recogida es competencia de la Comunidad de Madrid por tratarse de un residuo peligroso. El transporte de los residuos procedentes de la recogida selectiva domiciliaria se lleva a cabo en camiones propulsados por gas natural, de



una o de doble caja, según trasladen una o ambas fracciones de los mismos (bolsa amarilla y bolsa de restos) hasta las instalaciones de tratamiento.

Tratamiento y eliminación

Los residuos que transportan a diario los camiones de recogida selectiva domiciliaria al Parque Tecnológico de Valdemingómez pierden, en este lugar, su condición formal de residuos al convertirse en materiales aprovechables.

Las características del conjunto de instalaciones de tratamiento de residuos sólidos urbanos que integran esta infraestructura aparecen descritas en el apartado de Parque Tecnológico de Valdemingómez, que se incluye más adelante.

SEPARACIÓN SELECTIVA DE RESIDUOS GENERADOS EN EL HOGAR: CADA RESIDUO A SU SITIO

Consiste en separar los envases (bolsa amarilla), el papel y cartón, el vidrio y el resto de residuos (bolsa de restos). En cuanto a la bolsa amarilla, se pueden utilizar de cualquier clase o color, mejor aún si son bolsas de tiendas o supermercados, puesto que hacerlo significa reutilizar, y **cuando reutilizamos estamos minimizando los residuos.**

Cuando una persona separa correctamente en origen sus residuos

SEPARAR PARA RECICLAR

domiciliarios en dos bolsas –amarilla y de restos- y los deposita en sus respectivos contenedores, hace posible que en los centros de tratamiento se separen de forma eficaz los diferentes componentes de cada una de ellas –los envases metálicos, los de plástico, los briks, y la materia orgánica-. De lo contrario, la separación en estos centros se complica, resulta menos efectiva y se hace más costosa. En cuanto al papel/cartón y el vidrio, el hecho de depositarlos en sus respectivos contenedores viarios incrementa también la eficacia de los procesos de clasificación que, en este caso, llevan a cabo directamente las empresas de reciclaje.

Además de separar los residuos de forma correcta, es importante tener en cuenta una serie de normas básicas:

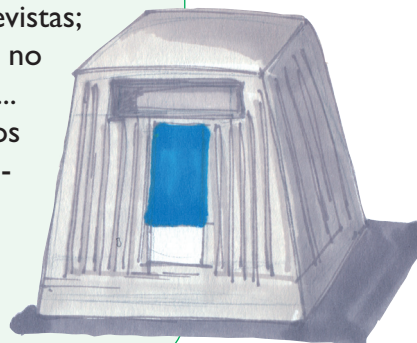
- Dejar las bolsas amarilla y de restos en los contenedores bien cerradas, para evitar que se esparza su contenido o se escurran líquidos
- Respetar los horarios de recogida para evitar que los residuos permanezcan en la vía pública demasiado tiempo
- No depositar sustancias calientes o que estén ardiendo para evitar que el recipiente se queme o produzca gases tóxicos
- Cerrar bien el contenedor para evitar que salgan malos olores
- Abrir y aplastar las cajas de cartón para que ocupen menos espacio
- Retirar los tapones metálicos de los envases de vidrio antes de depositarlos en el contenedor viario, y colocar dichos tapones en la bolsa amarilla.

Residuos a depositar en cubos y contenedores

Los residuos que los ciudadanos del municipio de Madrid debemos depositar dentro de cada cubo o contenedor específico son los siguientes:

En el interior de este recipiente debemos depositar papel; cajas de cartón; bolsas de papel; periódicos; revistas; folletos, propaganda comercial... Estos materiales no deben llevar precintos, adhesivos, grapas, cuerdas... No debemos depositar papel manchado con restos de comida (servilletas...), papel plastificado o barnizado y papel térmico de fax.

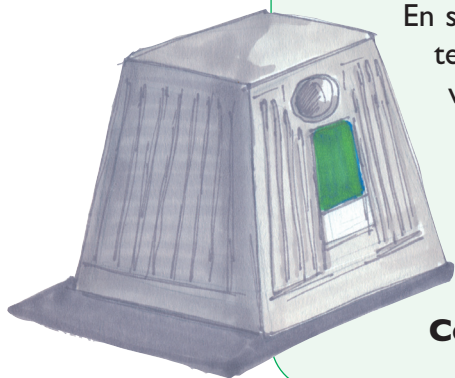
CONTENEDOR **AZUL**: PAPEL Y CARTÓN



En su interior debemos depositar exclusivamente botellas, botellines, tarros y frascos de vidrio, sin tapas ni tapones.

No debemos depositar otros tipos de vidrios como los procedentes de vajillas (vasos, copas...); vidrio plano (de ventanas, espejos...); bombillas y fluorescentes

CONTENEDOR **VERDE**: VIDRIO





CONTENEDOR AMARILLO:
ENVASES DE PLÁSTICO Y
METAL, BRIKS,
BOLSAS DE PLÁSTICO Y
CAJAS DE MADERA

RECIPIENTE DEDICADO A LA RECOGIDA DE ENVASES DE PLÁSTICO, METÁLICOS Y BRIKS.

ENVASES DE PLÁSTICO PARA LA ALIMENTACIÓN:

Botellas (agua, refrescos, leche, zumo, aceite comestible, vinagre, salsas...); envases de productos lácteos (yogures, flan y otros postres lácteos, queso, mantequilla, margarina...); bandejas y cajas de “corcho blanco” (las de la fruta, verduras, carne, pollo y pescado envasados, y las que vienen con algunos tipos de helados); hueveras de plástico, vasos, platos y cubiertos de plástico desechables; tapas y tapones de plástico, etc.

ENVASES DE PLÁSTICO PARA PRODUCTOS DE ASEO Y LIMPIEZA:

Botes de plástico de productos de aseo (champú, cremas, desodorante, pasta dentrífica, gel de baño, jabón líquido...); botes de plástico de productos de limpieza (limpiadores domésticos, amoníaco, suavizante, detergentes líquidos y en polvo, sprays de limpieza...) Se recomienda depositar las botellas de lejía en un Punto Limpio, aunque también pueden depositarse en este cubo o contenedor amarillo.

BOLSAS Y ENVOLTORIOS DE PLÁSTICO:

Bolsas para alimentos (congelados, frutas, verduras, pan de molde, bollería, cereales...); bolsas de tiendas, supermercados, lavanderías...; envases de productos de charcutería (embutidos, queso...); envoltorios de plástico (el film transparente que acompaña a las bandejas de carne, frutas, verduras y pescado; el que acompaña a muchas revistas, fascículos, prensa...; el que se emplea para proteger cajas de cartón y de plástico, etc...)

ENVASES METÁLICOS:

Botes de bebida (cerveza, refrescos...); latas de conservas (vegetales, cárnicas, de pescado, comida para animales domésticos...); platos y bandejas de aluminio (por ejemplo, los de comidas preparadas); chapas y latas de metal. Los aerosoles (limpiadores de cocina, desodorante, laca...) deberán depositarse preferentemente en un Punto Limpio Fijo o Móvil.

BRIKS:

Envases de cartón tipo “brik” de leche, de nata, batidos, zumos, vino, caldo...

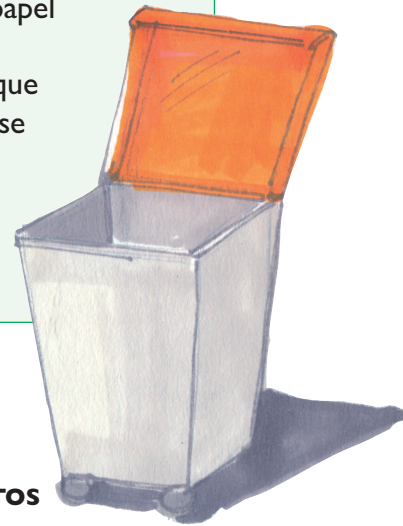
CAJAS DE MADERA:

Estuches y cajas de madera de pequeño tamaño (de puros, de fresas, de vino...)

En su interior se deposita materia orgánica (restos de alimentos, posos de café, bolsitas de té, ramas y hojas de plantas, siega de césped...) y los demás residuos -excepto aquellos que tienen sistema de recogida específicos como los tóxicos, peligrosos y voluminosos-.

Incluye papel manchado con restos de comida (servilletas...), papel plastificado o barnizado y papel térmico del fax.

Cuando tengamos dudas con un residuo, porque no sepamos dónde tenemos que depositarlo, se recomienda introducirlo en este cubo o contenedor gris.



CONTENEDOR GRIS (CON TAPA NARANJA): RESTOS

En cuanto al resto de residuos domésticos que no se incluyen en estos cubos o contenedores se deben depositar en los siguientes lugares: Punto Limpio Móvil, Punto Limpio Fijo, contenedores de pilas, etc.

Residuos a depositar en un Punto Limpio Móvil

Los Puntos Limpios Móviles son vehículos que se sitúan regularmente cada semana en una serie de emplazamientos fijos y a horas concretas, con varias localizaciones dentro de un mismo distrito de forma itinerante. Esto significa que los vecinos del barrio los encontraremos siempre el mismo día de la semana en el mismo sitio y a la misma hora. Cada vehículo cuenta con un operario que ofrece ayuda para que las personas con algún tipo de discapacidad física, psíquica o sensorial puedan depositar sus residuos.

Se extienden por los 21 distritos de la capital y sólo se admiten residuos peligrosos de origen doméstico; nunca residuos de origen industrial procedentes de los comercios, empresas ni tampoco de trabajadores autónomos, que para deshacerse de sus residuos, pueden depositarlos en los Puntos Limpios Fijos previa autorización y bajo ciertas condiciones.



RESIDUOS ADMISIBLES	CANTIDAD MÁXIMA ADMISIBLE*	DESTINO
Ropa y calzado usado	Normal de producción doméstica	Tiendas de segunda mano y/o envío a países pobres (ropa reutilizable). Reciclaje industrial de fibras (ropa no reutilizable).
Envases metálicos contaminados (pinturas, disolventes, barnices, grasas, etc.)	3 unidades	Se entregan a un gestor autorizado de residuos. Posteriormente se someten a un tratamiento de inertización para su posterior traslado a un depósito de residuos de inertes
Envases plásticos contaminados (botella de lejía, de sulfamán, de amoníaco, un tubo de silicona, etc.)	3 unidades	Se entregan a un gestor autorizado de residuos
Baterías de motor	1 unidad	Se entregan a un gestor autorizado de residuos. Posteriormente se recuperan sus elementos de plomo
Aerosoles	5 unidades	Se entregan a un gestor autorizado de residuos. Posteriormente, se retira el propelente (gas impulsor) y se recupera el bote como chatarra. La ventaja ambiental de depositarlos en el Punto Limpio es la recuperación del propelente para evitar que se libere a la atmósfera.
Aceite vegetal y aceite mineral	5 litros de cada uno	Se entregan a un gestor autorizado de residuos. Posteriormente el aceite se recupera y reutiliza en la fabricación de un combustible denominado bio-diesel y en la industria de fabricación de jabones
Pilas botón, alcalinas / salinas y baterías de teléfono	Normal para una producción doméstica	Se depositan en un vertedero de seguridad

PUNTO LIMPIO MÓVIL

PUNTO LIMPIO MÓVIL	RESIDUOS ADMISIBLES	CANTIDAD MÁXIMA ADMISIBLE*	DESTINO	RESIDUOS NO ADMISIBLES
	Radiografías	15 unidades	Se recuperan las sales de plata	Vidrio, papel y cartón, maderas, residuos voluminosos como muebles, colchones, somieres, marcos y puertas, cajas, etc., residuos de construcción y demolición, electrodomésticos de tamaño superior a los anteriormente indicados, frigoríficos y acondicionadores de aire, ordenadores y chatarra electrónica, medicamentos, termómetros o elementos que se quieran eliminar con mercurio.
	Fluorescentes y bombillas de bajo consumo	3 unidades	Se retira el gas y el resto se gestiona como cristal	
	Tóner y cartuchos de tinta para impresoras	2 unidades	Se entregan a empresas encargadas de su reciclaje	
	Pequeños aparatos eléctricos / electrónicos (no se admiten ordenadores ni partes de éstos, pero sí tostadoras, batidoras, secadores de mano, licuadoras, planchas, exprimidores, teléfonos móviles y pequeños electrodomésticos que tengan un tamaño similar a los anteriores)	1 unidad	Se reciclan los componentes por separado (plástico, metal...)	
	CD, DVD y cintas de vídeo <u>sin sus cajas</u>	CD y DVD 10 unidades y cintas de video 10 unidades.	-	

* Referida a la cantidad máxima admisible por persona y día en el Punto Limpio Móvil

Residuos a depositar en un Punto Limpio Fijo

Los ciudadanos podemos trasladar, por cuenta propia con nuestros propios medios, los residuos urbanos de origen doméstico a las instalaciones de los Puntos limpio Fijos, en horario de lunes a sábado de 8 a 20 horas y los domingos y festivos de 9 a 14 horas. Seguidamente, se detallan los tipos de residuos y cantidades admisibles para particulares:

RESIDUOS ADMISIBLES	CANTIDAD MÁXIMA ADMISIBLE
Vidrio (excluido vidrio plano)	Normal de producción doméstica
Papel y cartón	
Metales	
Envases	
Maderas	
Aceites vegetales usados de origen doméstico	60 Kg
Residuos voluminosos; muebles, colchones, somieres, marcos y puertas, cajas, etc.	10 litros
Escombros procedentes de pequeñas obras domésticas	3 unidades
Electrodomésticos	60 Kg
Frigoríficos y acondicionadores de aire	3 unidades
	1 unidad

PUNTO LIMPIO FIJO

PUNTO LIMPIO FIJO	RESIDUOS ADMISIBLES	CANTIDAD MÁXIMA ADMISIBLE
	Ordenadores y chatarra electrónica	1 unidad
	Ropa y calzado usado	Normal de producción doméstica
	Restos vegetales de siegas, podas y talas	Volumen máximo 240 Litros
	RESIDUOS PELIGROSOS ADMISIBLES	CANTIDAD MÁXIMA ADMISIBLE
	Envases metálicos contaminados	Normal de producción doméstica
	Aceite mineral o sintético de motor	10 litros
	Baterías de automóvil	2 unidades
	Medicamentos	Normal de producción doméstica
	Envases plásticos contaminados	Normal de producción doméstica
	Aerosoles	10 unidades
	Pilas botón, alcalinas / salinas y baterías de teléfono	Normal de producción doméstica
	Radiografías	15 unidades
	Tubos fluorescentes	3 unidades
	Pinturas, disolventes y envases con restos de estos residuos	5 Kg
	Cartuchos de tinta de impresoras y tóner	2 unidades
	CD, DVD y cintas de vídeo <u>sin sus cajas</u>	CD y DVD 10 unidades y cintas de vídeo 30 unidades
	Termómetros de mercurio	1 unidad

RESIDUOS NO ADMISIBLES
Residuos urbanos orgánicos
Materiales radioactivos
Materiales explosivos o inflamables
Residuos infecciosos
Neumáticos
Recipientes voluminosos que hayan contenido materiales tóxicos o peligrosos
Residuos sin segregar
Residuos sin identificar
Residuos tóxicos y peligrosos que no sean específicamente señalados en la columna de admisibles y cualquier otro que sea añadido por la autoridad medioambiental

PUNTO LIMPIO FIJO

A continuación aparecen los emplazamientos, por distrito, en los que se encuentran situados los Puntos Limpios Fijos:

DISTRITO	DIRECCIÓN	BARRIO
ARGANZUELA	C/ Estrella Denébola, c/v C/ Nebulosas 28045 MADRID	Delicias
BARAJAS	C/ Alhaurín, 5 28042 MADRID	Timón

DISTRITO	DIRECCIÓN	BARRIO
CARABANCHEL	C/ Cidro, 5 28044 MADRID	Buenavista
CHAMARTÍN	Avda. Alfonso XIII, 128 28016 MADRID (acceso por detrás de la gasolinera)	Hispanoamérica
CIUDAD LINEAL	Avda. Daroca, 104 28032 MADRID (junto al Cementerio de La Almudena)	Ventas
FUENCARRAL- EL PARDO	C/ Úbeda, 6 (c/v C/ Isla de Arosa) 28034 MADRID	Peña Grande
HORTALEZA	C/ Tomás Redondo, 8 28033 MADRID	Valdefuentes
LATINA	C/ Concejal Francisco José Jiménez Martín, 5 (frente a C/ Gotarrendura) 28047 MADRID	Los Cármenes
MONCLOA - ARAVACA	Paseo Senda del Rey (Nudo Puerta de Hierro frente a Facultad de Veterinaria e Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias) 28040 MADRID	Ciudad Universitaria
MORATALAZ	C/ Arroyo de la Media Legua s/n 28030 MADRID (acceso túnel O'Donell)	Media Legua
PUENTE DE VALLECAS	C/ José Paulete, 43 28038 MADRID	Numancia
SAN BLAS	C/ San Romualdo, 20 (c/v C/ Maratón) 28037 MADRID	Simancas
USERA	C/ Cristo de la Victoria, 245 28026 MADRID	Pradolongo
VICÁLVARO	C/ Sepiolita, 6 28032 MADRID	Ambroz

DISTRITO	DIRECCIÓN	BARRIO
VILLA DE VALLECAS	C/ Luis I, 36 (frente a la C/ Casas de Miravete) 28031 MADRID	Casco Histórico de Vallecas
VILLAVERDE	Avda. Real de Pinto, 108 (c/v C/ San Bonifacio. Entrada por C/ Bascuñuelos) 28021 MADRID	San Andrés

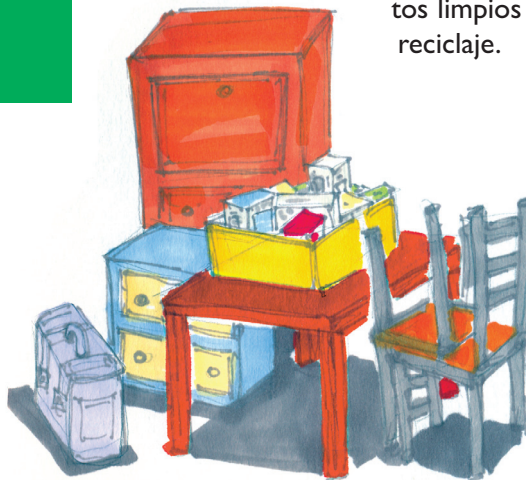
Otros residuos a depositar de forma selectiva

PILAS	Los ciudadanos pueden hacer uso de los contenedores de pilas instalados en elementos de mobiliario urbano, marquesinas de autobuses, lugares de acceso público o en la Red de Puntos Limpios Fijos o Móviles.
MEDICAMENTOS CADUCADOS	Estos residuos se depositan en dispositivos especiales, los Puntos SIGRE, instalados en las farmacias.
ESCOMBROS DE OBRAS	La instalación por parte de un particular de un saco o contenedor para residuos de obra en zona de estacionamiento autorizado de vehículos en la vía pública, debe ser comunicada con anterioridad al Ayuntamiento de Madrid, como mínimo diez días antes de la ocupación y se requiere el pago de unas tasas.
ANIMALES MUERTOS	El Ayuntamiento facilita de forma gratuita la recogida y retirada de animales domésticos de compañía muertos, previa solicitud.

MUEBLES Y ENSERES VIEJOS

Está prohibido depositar los muebles viejos y otros enseres en los espacios públicos o en los contenedores de basura. Por eso, se ha creado este servicio gratuito que se realiza de tres formas:

- Recogida en los portales de acuerdo con un calendario elaborado anualmente, en el que se precisa la hora y días de recogida y que se expone en los portales mediante carteles informativos.
- Recogida a domicilio, se avisará previamente el día y la hora de recogida, depositando el interesado los muebles en el portal.
- Llevándolos a los puntos limpios de recogida y reciclaje.



Para estar al día en el modo de separar, consultar la *Guía para resolver dudas sobre la separación de residuos domésticos en Madrid* en www.munimadrid.es

PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGÓMEZ

El Parque Tecnológico de Valdemingómez, situado al sudeste del municipio de Madrid en el distrito de Villa de Vallecas, recibe diariamente un continuo trasiego de más de 700 camiones municipales de recogida que transportan por encima de 4.000 toneladas de residuos domiciliarios que hemos producido los ciudadanos de todo el municipio de Madrid.

Está integrado por cuatro grandes Centros: **La Paloma, Las Lomas, Las Dehesas y La Galiana**. En estas instalaciones se desarrolla una moderna y amplia variedad de técnicas de tratamiento y valorización de residuos: separación y clasificación, biometanización, compostaje, incineración con generación de electricidad, valorización energética de biogás y depósito en vertedero.

Además de las funciones descritas, el Parque Tecnológico atiende a visitantes procedentes de España y de otros países, por lo que desempeña un importante papel como instrumento de formación técnica y de educación ambiental.

Antecedentes históricos: los orígenes y desarrollo

En la década de los setenta, el destino de los residuos sólidos urbanos recogidos en la ciudad era en su inmensa mayoría: el vertedero. Madrid disponía de varios en sus alrededores, pero el crecimiento urbano imponía la necesidad de buscar un nuevo emplazamiento en el que tratar los residuos que proporcionalmente también iban creciendo.

El vertedero de Valdemingómez –considerado el embrión del actual Parque Tecnológico de Valdemingómez- entró en funcionamiento en enero de 1978, junto con una planta de trituración de residuos y otra de incineración de restos de animales. Se fueron edificando en el entorno de este vertedero nuevas instalaciones a medida que, en los años posteriores, los avances tecnológicos iban proporcionando mejores y más eficaces sistemas para el procesamiento de los residuos. La entrada de España en la Comunidad Económica Europea, en el año 1.986, supuso también un impulso importante porque abría la posibilidad de acceder a fondos para financiar nuevas infraestructuras. Según transcurría el tiempo, se incrementaba la capacidad de tratamiento y se daba respuesta a los requisitos de una normativa medioambiental cada vez más exigente.

En el año 1982 se inauguró el Centro La Paloma, integrado por una planta de separación y clasificación de materiales reciclables y otra de compostaje. Se ha mantenido operativo hasta el año 2007, fecha en la que entró en funcionamiento su sustituto: el nuevo Centro La Paloma, muy próximo al anterior.

En el año 1993 entró en funcionamiento el Centro Las Lomas y, a principios de 2000, el Centro Las Dehesas. La puesta en marcha de este último, coincidió con la clausura de la instalación más veterana: el Vertedero de Valdemingómez. Dicha clausura se llevó a cabo mediante un ambicioso proyecto de recuperación ambiental que incluyó, entre otras actuaciones, la construcción de una red de captación de biogás y de una planta de valorización energética del mismo, todas ellas englobadas en el denominado Centro La Galiana.

En el año 2007, entra también en funcionamiento una planta de biometanización.

Funciones en la recuperación de materiales a partir de los residuos

Las instalaciones que conforman los diversos Centros desarrollan actualmente las siguientes funciones:

- ▲ *Separación y clasificación de materiales reciclables.*- Los residuos son sometidos a una serie de procesos de separación mecánica –cribado– y manual, así como a la acción de separadores magnéticos, ópticos, balísticos, de aspiración y de corrientes inducidas, que permiten recuperar básicamente papel, cartón, vidrio, plásticos, briks, aluminio y metales magnéticos. Asimismo, el cribado permite separar una fracción rica en materia orgánica, que se destinará a la fabricación de compost y/o a biometanización.
- ▲ *Compostaje de la fracción orgánica.*- Se dispone de dos tipos de instalaciones de compostaje: en túneles cerrados y mediante parques de fermentación abiertos, ambas equipadas con plantas de afino, en las que se retiran las fracciones inertes con el fin de obtener compost de alta calidad.
- ▲ *Biometanización de la fracción orgánica.*- Consiste en un proceso de fermentación anaerobia que proporciona dos productos: biogás apto para su aprovechamiento energético y digesto, una excelente materia prima para la fabricación de compost.

EL PARQUE TECNOLÓGICO DE VALDEMINGO-MEZ TIENE COMO OBJETIVO ESENCIAL PROCESAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS DE LA CIUDAD DE MADRID, DE MODO TAL QUE CUANTO TENGAN DE APROVECHABLE SE RECUPERE CON LA MAYOR EFICACIA, Y AQUELLO QUE NO LO SEA SE ALMACENE DE MANERA SEGURA EN UN VERTEDERO

- ▲ *Valorización energética rechazos de proceso y otros residuos urbanos.*- En la planta de incineración, en la que se aprovecha el poder calorífico de estos materiales para generar energía eléctrica.
- ▲ *Valorización energética de biogás.*- El biogás procedente del vertedero clausurado de Valdemingómez y de las celdas selladas del vertedero de Las Dehesas, así como el producido por la biometanización, se emplea para generar energía eléctrica y como combustible.
- ▲ *Incineración de restos de animales.*- Su función es eliminar de forma segura los restos de animales muertos recogidos por los servicios municipales.
- ▲ *Vertedero de rechazos de proceso y residuos sólidos urbanos no aprovechables.*- Estos materiales se depositan en un vertedero controlado, compuesto por una sucesión de celdas convenientemente aisladas, que se sellan y desgasifican una vez agotada su capacidad.

Además de estas instalaciones, los Centros cuentan con otras auxiliares destinadas al tratamiento de biogás y de lixiviados de proceso; compactación y transferencia de rechazos a vertedero; extrusión y granceado de plásticos, así como de separación, recuperación y trituración de residuos voluminosos.

El Centro La Galiana dispone de un arboreto y el denominado Parque Forestal de Valdemingómez, resultado de la forestación y recuperación paisajística del vertedero clausurado del mismo nombre. Próximo a este Centro se encuentra un Centro de Visitantes destinado a labores de educación ambiental.

Los Centros de Tratamiento

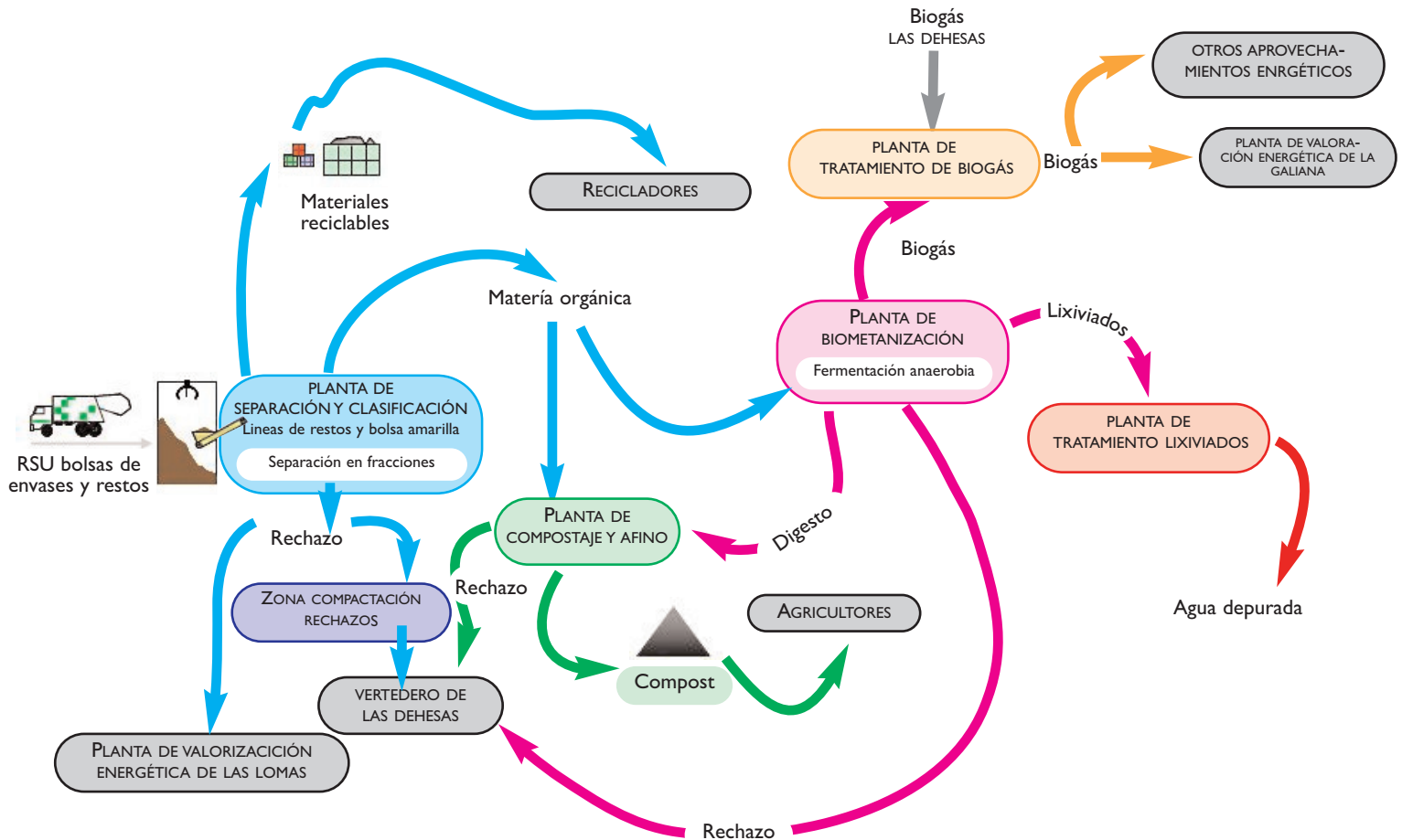
Centro La Paloma

Esta instalación está constituida por una planta de separación y clasificación de materiales reciclables, una planta de biometanización, otra de compostaje y afino, una planta de tratamiento de biogás y, finalmente, una planta de depuración de lixiviados.

El Centro La Paloma trata los residuos procedentes de las bolsas amarilla y de restos. Estos residuos son clasificados mediante grandes cribas giratorias en varias fracciones de distinto tamaño, de las que se separan con medios manuales y mecánicos, las fracciones aprovechables: papel, cartón, briks, plásticos, vidrio y metales, así como la materia orgánica. Los materiales recuperados de la bolsa amarilla, se prensan, enfardan y almacenan separadamente para ser adquiridos por empresas que se encargan de reciclarlos en forma de nuevos productos.

Por su parte, la materia orgánica se traslada a la planta de biometanización. Los rechazos de estos procesos se envían a la planta de valorización energética del Centro Las Lomas, salvo una pequeña fracción que se deposita en vertedero.

CENTRO DE TRATAMIENTO LA PALOMA



Centro Las Lomas

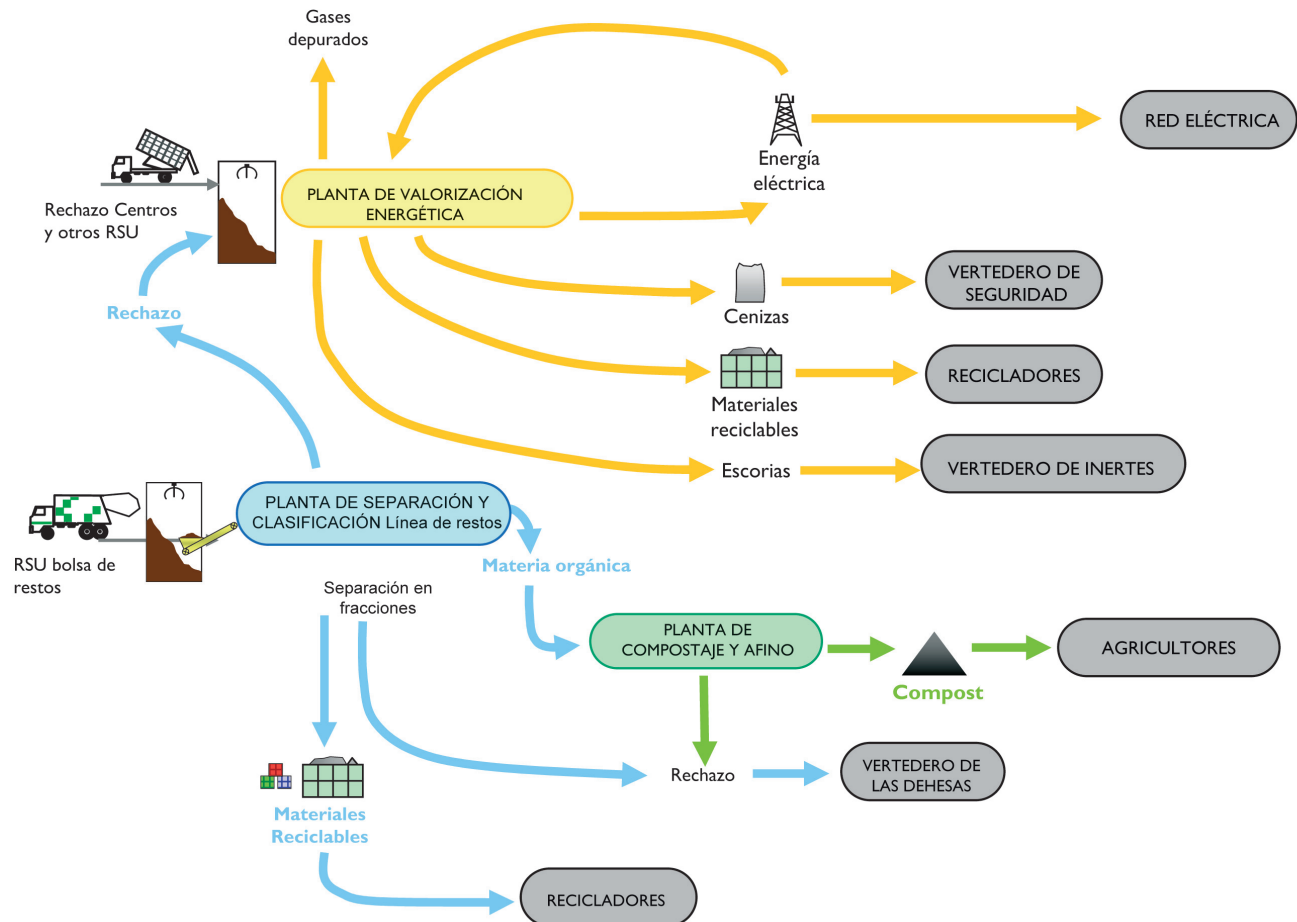
El Centro Las Lomas integra en sus instalaciones una planta de separación y clasificación de materiales reciclables procedentes de la bolsa de restos, otra de compostaje de la materia orgánica y una planta de valorización energética de rechazos de proceso y de otros residuos urbanos.

La planta de separación somete los residuos a una serie de procesos de separación y clasificación mecánica y manual, que permite separar de los mismos una fracción rica en materia orgánica, así como recuperar papel, cartón, plásticos, vidrio y metales para su posterior reciclaje. La fracción orgánica se traslada a la planta de compostaje para obtener compost libre de impurezas.



Los rechazos de la planta de separación, junto con una parte de los producidos en los demás Centros y otros residuos urbanos no reciclables, se incineran en la planta de valorización energética donde se aprovecha su poder calorífico para generar electricidad. Los gases provenientes del proceso de combustión se someten a una compleja serie de procesos de depuración de avanzada tecnología, que garantizan que su emisión al exterior se realice con absolutas garantías. De igual modo, las cenizas son depositadas en un vertedero de seguridad, mientras que las escorias de los hornos lo son en un vertedero de inertes, dado su carácter inocuo.

CENTRO DE TRATAMIENTO LAS LOMAS



Centro Las Dehesas

El Centro Las Dehesas es un gran complejo de tratamiento de residuos, en el que se combina el uso de las mejores tecnologías disponibles con un diseño arquitectónico excepcional, plenamente integrado en su entorno. Cuenta entre sus instalaciones con una planta de separación y clasificación de residuos de bolsa amarilla y de restos, complementada con un área específica para el tratamiento de residuos voluminosos y una planta de extrusión y granceado de plásticos. Los materiales recuperados incluyen papel, cartón, briks, metales y varios tipos de plásticos, una fracción rica en materia orgánica, así como electrodomésticos inservibles de los que se aprovechan sus componentes reciclables.

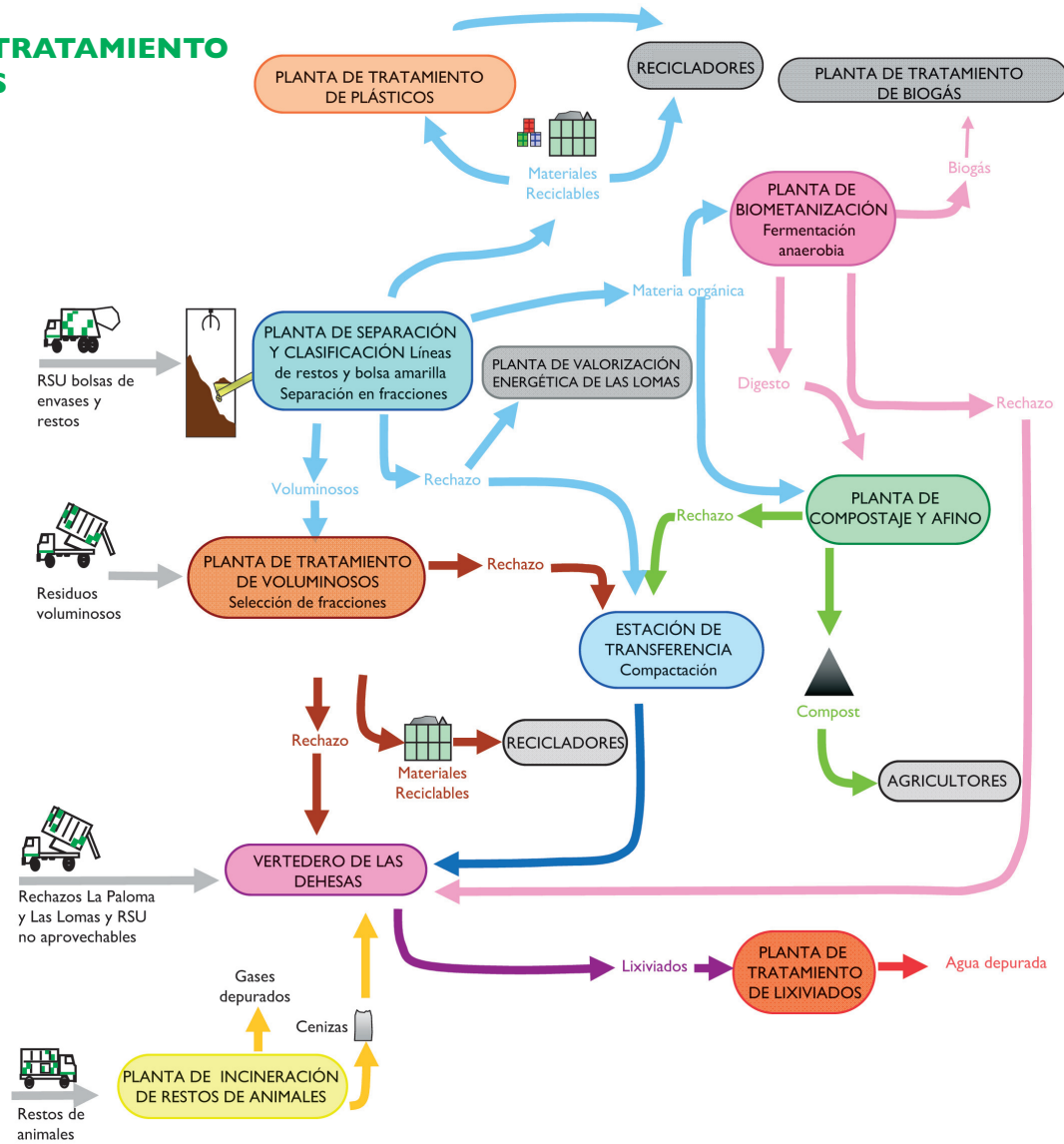
El tratamiento de la fracción orgánica se lleva a cabo en una planta de biometanización, donde se obtiene biogás y digesto (que finalmente se transforma en compost de alta calidad).

Los rechazos de proceso convergen en una estación de transferencia, donde se compactan para su posterior traslado a un vertedero ad-

scrito al propio Centro o a valorización energética. Este vertedero recibe también rechazos de los demás Centros del Parque Tecnológico, junto con los residuos urbanos de la ciudad cuyas características desaconsejan su tratamiento. Las celdas selladas del vertedero cuentan con sistemas de extracción de biogás para su posterior aprovechamiento.



CENTRO DE TRATAMIENTO LAS DEHESAS



El Centro Las Dehesas cuenta también con una moderna planta de incineración de restos de animales, donde se eliminan estos residuos según los requisitos establecidos al efecto por la normativa ambiental vigente.

Centro La Galiana

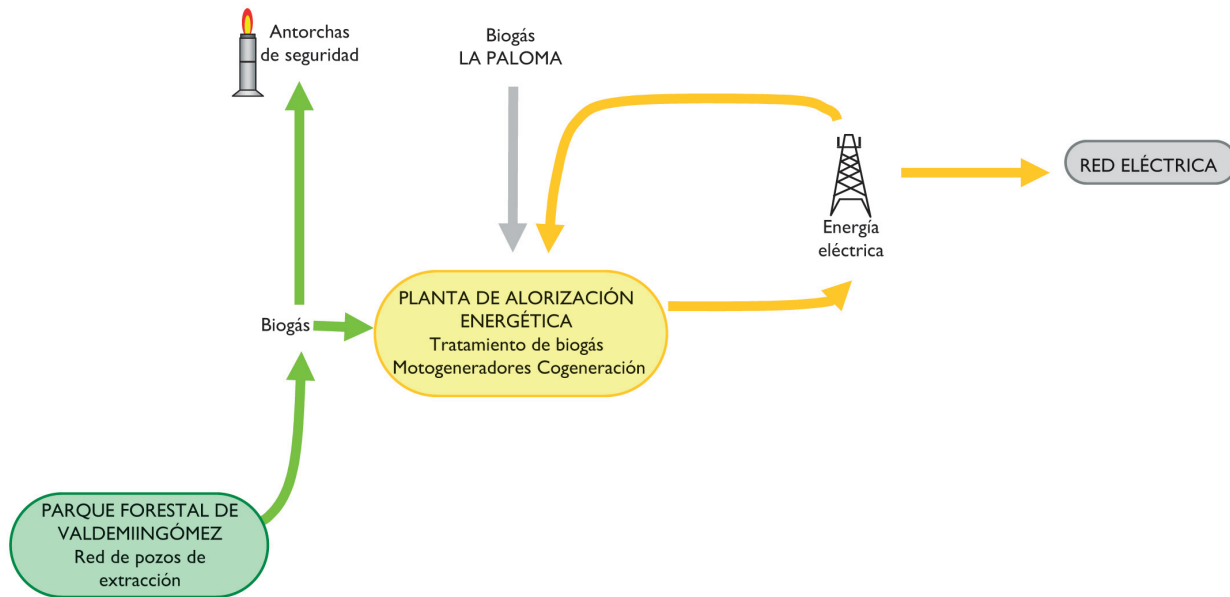
El Centro La Galiana desarrolla una actividad distinta a la del resto de los centros del Parque Tecnológico. Sus funciones esenciales son extraer el biogás acumulado en el vertedero clausurado de Valdemingómez y emplearlo como combustible para generar energía eléctrica, así como mantener y conservar dicho vertedero, hoy transformado en Parque Forestal.

El sistema de desgasificación instalado en el vertedero se compone de 280 pozos de extracción de biogás y más de 37 kilómetros de tuberías. El biogás extraído es conducido a una planta de valorización energética donde, tras un tratamiento de desulfuración, se utiliza como combustible de los motogeneradores responsables de la producción de energía eléctrica. Además, la planta dispone de un sistema de cogeneración, que aprovecha el calor de los gases de escape para incrementar la producción eléctrica.

El Parque Forestal cuenta con una superficie de casi un millón de metros cuadrados, que ha sido forestada con miles de árboles y arbustos de diversas especies, que se riegan mediante un sistema automático con agua reciclada procedente de una de las depuradoras de la ciudad.



CENTRO DE TRATAMIENTO LA GALIANA





3 PARTE II: CONSUMO SOSTENIBLE COMO ALTERNATIVA AL MODELO DE CONSUMO ACTUAL

SENTAR LAS BASES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE ES UNA PRIORIDAD ESENCIAL

Hasta la segunda mitad del siglo XX nuestro planeta se percibía como inmenso, prácticamente sin límites, y los efectos de las actividades humanas quedaban localmente compartimentalizados. Sin embargo, estos compartimentos han empezado a disolverse durante las últimas décadas y muchos problemas (efecto invernadero, generación de grandes cantidades de residuos, lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono...) han adquirido un carácter global. Es obvio que lo que está ocurriendo es un choque entre la civilización tal y como es ahora y el sistema ecológico de la Tierra.

El consumo es necesario para el desarrollo humano cuando amplía la capacidad de la gente y mejora su vida, sin menoscabo de la vida de los demás (...) Mientras para nosotros, los consumidores descontrolados, es necesario consumir menos, para más de mil millones de las personas más pobres del mundo aumentar su consumo es cuestión de vida o muerte y un derecho básico.

Nadine Gordmier. 1999.
Premio Nobel de Literatura

El 18% de la humanidad posee el 80% de la riqueza.
Mayor Zaragoza, 1997. Director de la UNESCO

Estamos tomando prestado capital del medio ambiente de las futuras generaciones sin intención ni perspectiva de reembolso.
Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. 1988

5.980 millones de personas que habitamos el planeta generamos un impacto ambiental similar al que producirían 13.650 millones de personas
Datos de Naciones Unidas referidos al año 1999.

Desde mediados del siglo XX han nacido más seres humanos que en toda la historia de la humanidad.
Folch. 1998.

Para alcanzar un nivel de vida semejante al de los países desarrollados, la actual población precisaría de los recursos de tres planetas Tierra.
Expertos en sostenibilidad de la Primera Cumbre de la Tierra. Rio de Janeiro, 1992.

Si observamos la situación del mundo actual, cabe preguntarse ¿Puede sostenerse el patrón de consumo de los países ricos o aventajados mientras existen millones de personas sin sus necesidades básicas satisfechas? ¿Somos conscientes de las repercusiones diarias que conlleva generar ingentes cantidades de residuos y sus consecuencias a

medio y largo plazo en nuestros ecosistemas? ¿Debemos seguir actuando cómo si no hubiera una emergencia planetaria?

Continuar inmersos en un modelo de consumo que no se sostiene en el tiempo y que afecta negativamente a todo el planeta nos lleva a permanecer atrapados en un círculo, en el que nuestras condiciones de vida irán empeorando progresivamente.

Actualmente, es una prioridad dar un giro hacia la sostenibilidad y comenzar a sentar las bases de un desarrollo humano basado en la equidad social, que reconoce los límites biofísicos al crecimiento económico. Los sistemas de decisión política y organización económica deben reaccionar a tiempo y acelerar su ritmo en la implantación de soluciones que equilibren la dimensión económica con la ecológica y social.

Se requiere una reestructuración internacional activa y la participación del conjunto de países y regiones para implementar estrategias de prevención e intervención que extingan el desequilibrio existente entre los miembros de la especie humana y de ésta con la Naturaleza.

Si la adaptación y sentir poca rigidez frente a los cambios nos ha permitido sobrevivir como especie durante miles de años, ahora es una prioridad esencial conseguir que el avance de la preocupación se traduzca en respuestas de reajuste, que aseguren la viabilidad presente y futura de nuestro modo de estar en el mundo. Es el momento de dar paso a un manejo sostenible de nuestras vidas.

CONSUMO SOSTENIBLE: LA SOLUCIÓN ESTÁ EN NUESTRAS MANOS

Con frecuencia pensamos que la solución a los problemas globales de degradación de los ecosistemas y de la vida en el planeta prácticamente no depende de los ciudadanos, sino que la responsabilidad recae en su mayor parte sobre los políticos y gestores económicos de gobiernos poderosos, directivos de grandes multinacionales... Sin embargo, antes de sentirnos impotentes conviene preguntarse: ¿Es cierto que como consumidores no tenemos alguna oportunidad de actuar y provocar cambios favorables?

La llave que nos abre la puerta de la sostenibilidad la tenemos todos y cada uno de nosotros, independientemente del rol que desempeñemos en la sociedad. La responsabilidad se reparte individuo a individuo y es posible involucrarnos en la resolución de los problemas que afectan al planeta.

Nuestra participación activa como ciudadanos y la suma de millones de comportamientos individuales sostenibles contribuyen a equilibrar la economía, las sociedades y proteger el medio natural. Se trata de ejercer la ciudadanía asumiendo nuestras responsabilidades a la hora de consumir.

Además, el mismo sistema económico actual nos da la posibilidad de incidir en él de forma positiva para cambiar la situación y contribuir al desarrollo sostenible local, nacional y mundial. No

“SER RESPONSABLE”

No consiste en una carga o sentimiento de culpa, sino en la sensibilidad que nos lleva a responder reconociendo y aceptando libremente las consecuencias de nuestros actos

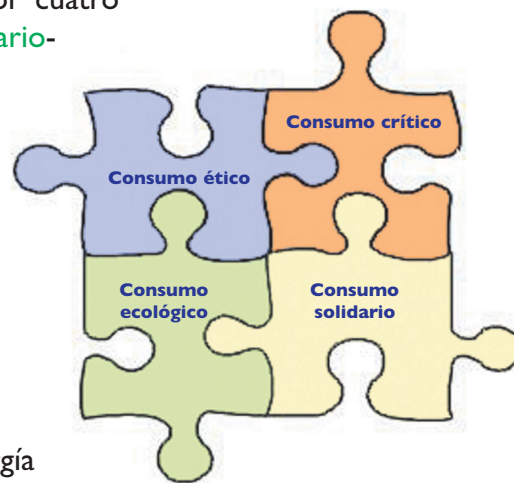
debemos olvidar que la obtención de beneficios económicos para cualquier empresa depende, en última instancia, de los consumidores.

En este sentido el consumo sostenible o responsable nos permite actuar ahora, pensando en el largo plazo, en el planeta y en el resto de la humanidad; sin renunciar a nuestras necesidades a la hora de consumir alimentos, ropa y calzado, productos de higiene, objetos para disfrutar de nuestro tiempo libre, etc. Es mucho más que una alternativa a la hora de comprar en un establecimiento comercial, puesto que se configura como un marco de referencia o una filosofía que abarca muchos aspectos de nuestra vida.

El **consumo sostenible** se caracteriza por un comportamiento basado en criterios éticos, de justicia social y respeto por el medio ambiente, que se ve reflejado en los actos de consumo que realiza una persona a lo largo de su vida cotidiana, en los que siempre están presentes los aspectos ecológicos, económicos y sociales.

Como un puzzle, el consumo sostenible está formado por cuatro grandes piezas -**consumo ecológico, ético, crítico y solidario**- cuyo punto de mira se dirige a las siguientes prioridades:

- Satisfacer las necesidades humanas
- Reducir la cantidad de residuos y la contaminación
- Favorecer una buena calidad de vida por medio de estándares de vida dignos
- Compartir los recursos
- Actuar tomando en cuenta las generaciones futuras
- Considerar el impacto de los productos que consumimos a lo largo de todo su ciclo de vida
- Minimizar el uso de los recursos y de las fuentes de energía



Rasgos que definen el modo de consumir responsable

La persona que consume de forma sostenible asume su responsabilidad y afronta sus necesidades con una mirada crítica y ética. En su día a día valora antes de elegir; decide hasta qué punto sus actos de consumo son ecológicos, solidarios y favorecen, ahora y en el futuro, a su región, al país y al mundo en general; alarga al máximo la vida de lo que ha comprado; y si quiere desprenderse de un objeto usado, no lo tira sin más sino que lo deposita en el lugar adecuado para que pueda ser aprovechado al máximo y no provoque un perjuicio al medioambiente.

Se cuestiona si realmente necesita tener tantas cosas y cuántas son superfluas y, en qué medida está contribuyendo con su forma de consumir a que aumente más la pobreza de los grupos humanos desfavorecidos, la contaminación del aire, del agua y del suelo, el calentamiento global de la tierra, la cantidad de desperdicios, la deforestación hasta que no queden apenas recursos de los que echar mano...

De todos los productos que hay en el mercado, no sólo se fija en el precio, en la marca o en los que están de moda, sino que prefiere comprar aquellos que no suponen una amenaza para el planeta y las personas. Si necesita un producto ocasionalmente no lo compra, sino que lo pide prestado o lo alquila. Tiene en cuenta la procedencia del producto y escoge el que viene de una zona lo más cercana posible a su lugar de residencia habitual.

Busca y elige productos que han sido elaborados bajo óptimas condiciones, sin agredir al medio ambiente, por empresas que evitan la marginación y exclusión social al respetar los derechos laborales de sus

trabajadores, que ofrecen salarios dignos y velan por las adecuadas condiciones de seguridad e higiene en sus puestos de trabajo.

Desgraciadamente ocurre con frecuencia que, sin saberlo, estamos jugando, por ejemplo, al fútbol con un balón, unas botas o una camiseta que han sido fabricados por organizaciones empresariales con falta de ética pública que utilizan niños y niñas para trabajar durante doce horas diarias, sin apenas descanso, a cambio de un salario mísero y en unas condiciones inhumanas. Casos reales de empresas que comercializan conocidas marcas de ropa y complementos deportivos, alimentos, calzado, etc. recurren a la mano de obra barata en zonas del mundo en las que existe impunemente la explotación infantil, perpetuando con ello la existencia de una agudizada pobreza y graves problemas sociales.



Otras veces, ignoramos que estamos utilizando una mesa cuya madera ha sido talada transgrediendo la normativa ambiental o en zonas de permisiva legislación en materia de protección del medio ambiente, provocando un impacto negativo difícilmente reparable que perjudica no sólo al bosque o selva de origen sino también al resto del mundo.

Imbuido de valores de solidaridad y justicia social, de respeto por la naturaleza y los animales, el consumidor responsable se informa antes de comprar; se fija en el etiquetado y consulta diversos medios de comunicación (emisoras, programas de televisión, revistas, periódicos, INTERNET, libros...) que se dedican a dar información sobre temas sociales y medioambientales que le ayuden a ir creando su propio criterio.

Reduce al máximo los residuos que genera, no consume productos de empresas que no siguen prácticas éticas y, para que tengan suficiente volumen de negocio y puedan seguir operando, sí apoya a las que actúan de forma responsable. Si una empresa recibe la señal de que gran parte de sus consumidores estarían dispuestos a dejar de comprar sus productos por las implicaciones negativas que tienen para el medio ambiente o la equidad social, esto le llevará a modificar su posición en el mercado y su forma de actuar para no quedarse sin clientes. Más bien, se trata de apostar por bienes, servicios y, en última instancia, por empresas que ofrecen garantías ambientales y sociales.

El ciudadano, al aprovechar las numerosas oportunidades que tiene como consumidor, contribuye a un cambio de rumbo hacia nuevas pautas de consumo más sostenibles. Aunque al principio, parezca una tarea poco fácil que implica un esfuerzo, sin embargo, con el tiempo deriva en una forma de actuar estable, continua y natural. Poco a poco, a través de estos pequeños actos, el modo de consumir se va impregnando día a día de ética y criterios sostenibles, lo que origina cambios necesarios y beneficiosos en pos de la convivencia armónica y la vida saludable de todos los habitantes del planeta.

¿Qué nos frena a practicar un consumo sostenible?

El grado en el que una persona está dispuesta a incluir cambios en sus hábitos diarios para consumir de forma más responsable, ecológica y justa depende principalmente de sus valores y actitudes.

En los casos en los que sí estamos comprometidos y concienciados, a veces, suelen existir una serie de “frenos” que nos acomodan en un patrón de consumo que no se sustenta:

- Dificultad para encontrar productos ecológicos o sostenibles en nuestros lugares habituales de compra: falta de abastecimiento y diversidad de estos productos
- Falta de información y formación respecto a las ventajas ecológicas, sociales y económicas que conlleva practicar de forma responsable nuestros actos de consumo
- Pensar que el precio de estos productos es muy elevado, que son de peor calidad o que es simplemente una estrategia comercial
- Creer que el consumo responsable significa disminuir nuestra calidad de vida y satisfacción
- Considerar el consumo como una forma de entretenimiento -ir de compras- en lugar de un medio para satisfacer nuestras necesidades diarias
- La compra compulsiva, que no media un tiempo de demora entre el deseo y la consumación del mismo
- Guiarnos por la moda o por la renovación constante de productos, desprendiéndonos rápidamente de los que percibimos como obsoletos aunque estén en buen uso
- Sucumbir, sin crítica, a los mecanismos de persuasión de la publicidad y sus eslóganes (que siempre juegan con nuestros deseos, miedos y frustraciones)
- Falta de coherencia interna entre lo que pensamos y lo que hacemos

- Vincular el consumo al éxito, a la integración entre un grupo de personas y a la diversión
- El mercado no ofrece información sobre el impacto ambiental de los productos que oferta.
- Falta legislación clara lo que genera confusión ante la diversidad de etiquetas (BIO, ecológicos, ECO, Clasificación Energética, etc.) y hace posible que falsos productos se publiciten como ecológicos (falsos yogures BIO, frutas...)

Parte de estos frenos pertenecen al mundo interior de la persona (percepciones, necesidades, creencias, miedos...) mientras que la otra parte corresponde al mercado en sí mismo, el cual es completamente dependiente de las tendencias que el consumidor vaya marcando.

Tanto la accesibilidad a productos sostenibles como su oferta variada y diversa irán aumentando progresivamente, conforme se vaya incrementando nuestra demanda de este tipo de productos y nuestro rechazo a los que incumplen criterios de sostenibilidad. Esto hará que el mercado amplíe con mayor rapidez la comercialización de bienes producidos de forma responsable, la diversificación de su oferta y la distribución en los puntos habituales de compra. Somos nosotros, los consumidores, quienes marcamos esta tendencia.

En cuanto al precio de un producto, la mayor parte de las veces no refleja los costes ambientales, que al final pagamos todos. Es necesario que se incluyan estos costes en su precio final. Además, un producto ecológico puede ser más caro y sin embargo, ofrecer valores añadidos como un servicio mejor y más duradero, con lo que su vida útil ter-

mina resultando más económica; como por ejemplo, las bombillas de bajo consumo o los electrodomésticos de alta eficiencia energética. Otras veces, no existe diferencia en el precio o incluso el producto sostenible resulta más barato, como es el caso de muchos productos comprados a granel.

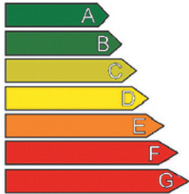
A todo esto, hay que añadir los gastos continuos que suponen la reparación de los daños que para nuestra salud y la del planeta conlleva vivir rodeados de contaminación. Es importante que nos demos cuenta que el mercado bajará los precios de los productos sostenibles al aumentar la demanda de los mismos por nuestra parte.

Por último, la falta de información sobre el impacto ambiental de los productos que consumimos se va subsanando progresivamente con la inclusión de certificaciones específicas, según su grado de agresión al medio ambiente. El avance en la legislación sobre el etiquetado, permite conocer los parámetros de calidad y hasta que punto un producto ofrece garantías de protección al medio natural en su proceso de producción, composición de ingredientes 100% naturales, protección de los derechos laborales de los trabajadores en la fabricación, etc.

De nuevo, la legislación y la unificación de criterios claros en el etiquetado de referencia, que resulten fáciles de comparar, será mayor conforme aumente nuestra demanda de productos producidos y comercializados bajo los principios del consumo responsable.

Actualmente contamos con esta información en las certificaciones y etiquetas de un número significativo de productos, como los alimentos procedentes de agricultura o ganadería ecológica, la madera certificada, los electrodomésticos de bajo consumo energético, el papel reciclado, Comercio Justo, etc.

ETIQUETADO ECOLÓGICO

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA	
	La Unión Europea establece que los aparatos que están obligados a mostrar la Etiqueta de Clasificación Energética son los frigoríficos y congeladores, lavavajillas, lavadoras y las secadoras eléctricas. Esta etiqueta se refiere al consumo eléctrico de la máquina, consumo de agua, al nivel de ruido en operación... La letra A es indicativa de un electrodoméstico de máxima eficiencia y la G la de menor eficiencia. Se han habilitado dos nuevas calificaciones energéticas: A+ y A++, que afectan a los frigoríficos, congeladores y combinados de ambos, siendo el distintivo A++ el que marca la escala de mayor eficiencia.
ETIQUETA ECOLÓGICA EUROPEA	
	Esta etiqueta oficial identifica los productos y servicios que tienen un impacto ambiental reducido, certificados oficialmente en la Unión Europea. Para su concesión se tienen en cuenta los impactos a lo largo del ciclo de vida del producto: el uso de los recursos naturales y energía, emisiones a la atmósfera, agua y suelo, deposición de los residuos, ruido y efectos sobre los ecosistemas. Se otorga a los productos de limpieza, electrodomésticos, bricolaje, jardinería, iluminación, camas, colchones, ropa y calzado.
ÁNGEL AZUL ALEMÁN	
	La Agencia Federal Alemana de Medio Ambiente concibe esta certificación para distinguir los productos con baja incidencia sobre el medio ambiente durante su ciclo de vida. En el caso concreto del papel, certifica que el papel reciclado es 100% proveniente de papel post-consumo y libre de cloro.

ETIQUETADO ECOLÓGICO

PAPEL

La “Ecoetiqueta IPE” (Instituto Papelero Español) concedida por la Asociación de Investigación Técnica de la Industria Papelera Española certifica distintas clases de papeles y cartones, desde el punto de vista medioambiental.

La etiqueta “Aenor Medio Ambiente” gestionada por la Asociación Española de Normalización y Certificación, está concebida para distinguir los productos con un menor impacto en el medio ambiente durante todo su ciclo de vida.

Estos productos fabricados en España se adaptan a las normas técnicas voluntarias UNE de criterios ecológicos. Se concede a productos de papel (además de pinturas, barnices, máquinas de reprografía y bolsas de basura).



ALIMENTACIÓN ECOLÓGICA

Estas etiquetas son la garantía de que el producto ha sido elaborado según las normas de la agricultura ecológica, y únicamente lo pueden utilizar productores que están bajo un organismo certificador autorizado. En cada Comunidad Autónoma existe un comité regulador que otorga y controla los productos certificados, a través de la “Etiqueta Agricultura Ecológica”.

El “Sistema de Control CE de Agricultura Ecológica”, creado por la Unión Europea, armoniza los diferentes sistemas certificadores nacionales y se aplica a productos que cuentan, al menos, con un 95% de ingredientes producidos según las normas de la agricultura ecológica.

Los controles sobre la producción ecológica se realizan en las fincas de producción, en las industrias de transformación y pueden efectuarse en la cadena de comercialización. Además, las operaciones comerciales de compra y venta realizadas con alimentos ecológicos también quedan registradas.



ETIQUETADO ECOLÓGICO

MADERA	
	Este sistema de certificación forestal (FSC: Forest Stewardship Council) avala el correcto funcionamiento de la explotación sostenible de los bosques del mundo, integrando criterios ambientales, sociales y económicos en la gestión de los mismos.
ENVASES Y EMBALAJES	
 	El “Punto verde” identifica que un envase es reciclable puesto que el fabricante ha pagado una cuota al Sistema Integrado de Gestión (SIG) de los residuos de envases. En Europa los envasadores y productores pagan unas tasas para la recogida selectiva de envases y embalajes, ya sean de papel, cartón, plástico o vidrio. No aporta información sobre las características ambientales del producto. El distintivo “SIGRE” (Sistema Integrado de Gestión y Recogida de Envases) se refiere a la recogida, reutilización y reciclaje de productos de la industria farmacéutica española. El “Triángulo de Moebius” es una etiqueta europea que indica el material del producto para facilitar su recogida y reciclaje.
AUTODECLARACIONES AMBIENTALES	
  	Se corresponden con todo tipo de símbolos y leyendas que el propio fabricante coloca como, por ejemplo, “Papel ecológico”, “No altera la capa de ozono”, “Amigo del medioambiente”, etc., cuya información aportada no puede verificarse técnicamente y puede confundir al consumidor. Se suelen encontrar en productos de limpieza, en papel y en plástico. Para controlar esto, la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) ha desarrollado la Norma ISO 14.021.

EL COMERCIO JUSTO: UNA OPCIÓN DE COMPRA RESPONSABLE

El Comercio Justo es una nueva forma de co-desarrollo que busca mejorar las condiciones de vida de comunidades productoras de países del Sur mejorando su acceso al mercado y fortaleciendo sus capacidades organizativas y productivas.

Está formado por numerosas organizaciones del Sur (productoras) y del Norte (tiendas e importadoras) que trabajan conjuntamente por cambiar las reglas del comercio internacional y por fomentar pautas de producción y consumo más sostenibles. Contribuye a empoderar a los consumidores al presentarles bienes procedentes de una alternativa de producción y comercialización diferente. Fomenta un consumo más crítico y consciente por medio de campañas de sensibilización y presión política.

Las Organizaciones de Comercio Justo de Europa compran los productos a las organizaciones agrícolas y artesanas del Sur garantizando su compra por largos periodos de tiempo a un precio justo y un pago por adelantado de sus cosechas y artesanías, prestándoles también asistencia técnica si fuese necesario. Toda la cadena es no lucrativa aunque debe ser viable, mientras que la remuneración es justa puesto que el mayor beneficio lo reciben los pequeños agricultores (productores) y artesanos.

¿Por qué adquirir productos de Comercio Justo?

Consumir productos de Comercio Justo supone una importante oportunidad de ejercer un consumo responsable, puesto que detrás

de cada uno de estos productos se han seguido los siguientes fundamentos:

✧ **Establece relaciones comerciales equilibradas**

La relación comercial se concibe como una asociación de comercio entre las organizaciones del Sur y del Norte, basada en el respeto y fortalecimiento mutuo, en la que se pierde gran cantidad de intermediarios y se beneficia directamente al productor.

✧ **Se fomenta el desarrollo de las Comunidades del Sur**

Se realiza el pago de un precio justo que cubra los costes de producción, la mano de obra y permita un beneficio adicional para invertir los beneficios en el desarrollo de la comunidad, estableciéndose relaciones a largo plazo. Además, se prefinancia la producción, mediante el pago del 40 ó 50 % por adelantado al productor.

✧ **Se preocupa por las personas**

En todo el proceso se vela por las condiciones laborales dignas, se protege la salud del trabajador, quedando totalmente excluidas la explotación infantil y la discriminación de raza o religión. Quedan salvaguardados los derechos de reunión y sindicalización, así como la igualdad hombre y mujer.

✧ **Respeta el medio ambiente**

Se utilizan sustancias para elaborar los productos que no contaminan la tierra, el aire y el agua. Se respeta la biodiversidad, se fomenta la agricultura ecológica y se maximiza la utilización de la materia prima evitando acabar con los recursos naturales. Se potencian los sistemas productivos tradicionales y la utilización de semillas y variedades autóctonas adaptadas a cada zona climática, disminuyendo el excesivo consumo de agua y fertilizantes.

¿Dónde podemos encontrar productos de Comercio Justo?

Para tener la seguridad absoluta de que un producto que queremos adquirir es de Comercio Justo, basta con acudir a una tienda especializada de Comercio Justo, que realiza una labor fundamental de información y sensibilización, o a través de cualquier entidad que forma parte de la Organización Mundial del Comercio Justo (WTFO).



También podemos adquirirlos en algunas grandes cadenas de supermercados, tiendas de productos ecológicos, tiendas de productos de artesanía o en otro tipo de establecimientos. En estos casos debemos asegurarnos de que cumple uno de estos tres criterios:

- ✦ Que tenga el sello FLO (Fair Labelling Organisation): Organización certificadora del Sello de Comercio Justo.
- ✦ Que sea comercializado por alguna organización miembro de WTFO
- ✦ Que sea comercializado por una organización miembro de la Coordinadora Estatal de Comercio Justo (CECJ)



Algunas administraciones públicas, universidades y colegios han empezado a incorporar productos de Comercio Justo en sus cafeterías, máquinas expendedoras, servicios de catering, cestas de Navidad, realizando al mismo tiempo una importante labor ejemplarizante y educativa.

La diversidad de productos de Comercio Justo ofertados en la actualidad nos permite tenerlos

presentes en variados ámbitos de nuestra vida: podemos optar por integrarlos en nuestro menú -barritas de sésamo, pasta, arroz, quinua, panela, chocolatinas, café, infusiones, fruta...-; en nuestras actividades deportivas -balones, camisetas, gorras, bolsas...-; como elementos decorativos en nuestro hogar -cojines, telas, lámparas...; en nuestra ropa y complementos -blusas, camisas, faldas, pantalones, collares, pulseras, pendientes...-; y un largo etcétera.

Desde el año 2008 la ciudad de Madrid está trabajando para convertirse en una Ciudad por el Comercio Justo. Esto significa ser una localidad comprometida con el Comercio Justo, y facilitar que se pueda adquirir este tipo de productos en edificios públicos, colegios, universidades y en las tiendas y comercios de los barrios. Es decir, que el Comercio Justo esté más accesible para todos y todas. Actualmente hay un programa para colegios, *Colegio por el comercio justo* y hay además de 750 localidades a nivel internacional con este status. www.ciudadporelcomerciojusto.org





4 PARTE III: ACCIONES SOSTENIBLES EN EL ENTORNO CERCANO.

EL SIGNIFICADO DE LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Transformar el cartón usado en una nueva caja, o los envases de plástico en materia prima para fabricar sillas, juguetes o cualquier otro objeto, evita que estos materiales lleguen a convertirse en residuos. Reciclar es una buena solución, a veces poco fácil y complicada, pero mucho más favorable que arrojar los residuos sin más al vertedero.

Sin embargo, existe una alternativa aún mejor para ejercer un consumo responsable: la prevención de residuos. Si de algún modo consiguiéramos prescindir, por ejemplo, de un envase desechable, éste ya no estaría presente en la basura, con lo que evitaríamos: ❶ separarlo del resto de los residuos; ❷ depositarlo en el contenedor (con el consiguiente ahorro de espacio para otros residuos que lo necesiten); ❸ recogerlo y transportarlo en un camión hasta el centro de tratamiento; ❹ clasificarlo en este último para después procesarlo, empaquetarlo y ❺, transportarlo, una vez más, en un camión hasta la fábrica donde, ❻ se llevaría a cabo el proceso necesario para transformarlo en un nuevo producto. Ello supondría disminución de costes de gestión, ahorro de energía, ausencia de riesgos ambientales, etc.

EL MEJOR RESIDUO ES EL QUE NO SE PRODUCE

Si cada habitante de nuestra ciudad produjese a la semana sólo unos 100 gramos menos de basura, se generarían en torno a 16.000 toneladas menos de residuos, en un año, (un 1% menos). ¿Son muchas toneladas al año? Evidentemente sí. ¿Quiere esto decir que la prevención va a sustituir al reciclaje? Por supuesto que no. Como seguiremos consumiendo productos, seguiremos también produciendo residuos, aunque seguramente en menor cantidad, gracias, precisamente, al ejer-

cicio de la prevención. Debemos generar, pues, menos residuos, pero sin olvidar nunca que el reciclaje sigue siendo la mejor solución para los que continúen produciéndose. Ésta es la clave: prevenir y reciclar. Ambos ejercicios constituyen el mejor instrumento que los ciudadanos tenemos a nuestro alcance para preservar el medio ambiente de los efectos de nuestros propios residuos.

Aunque inicialmente pueda parecer lo contrario, vivir en un núcleo urbano como Madrid pone a nuestra disposición un sinfín de medios para practicar acciones sostenibles como la reducción de residuos. Empezar por uno mismo, con estos pequeños cambios en nuestros comportamientos cuando nos alimentamos, viajamos, compramos, trabajamos, aprendemos, estudiamos, celebramos, jugamos, nos divertimos..., tiene un efecto en miniatura que, sumado al efecto de muchos ciudadanos, provoca un impacto mayor y de carácter global que resulta muy beneficioso para la sostenibilidad que queremos desarrollar en la sociedad presente y venidera.

Cuánto más conozcamos y apliquemos una serie de principios básicos y sencillos consejos para el ejercicio de la reducción de residuos mayor será nuestra contribución al desarrollo humano sostenible y al bienestar del planeta.

BUENAS PRÁCTICAS PARA REDUCIR NUESTROS RESIDUOS URBANOS

¿Por dónde empezar?

Quizás no sea aconsejable prescindir de la sorpresa que produce recibir un regalo envuelto en un atractivo papel de colores, o el desarrollo de la psicomotricidad fina de un niño o una niña al colorear un dibujo en un papel; sin embargo, sí es aconsejable utilizar papel reciclado como envoltorio de ese regalo, y aprovechar la hoja del bloc de dibujo por las dos caras para plasmar la creatividad artística.

Al introducir pequeños cambios en nuestras acciones diarias, para reducir nuestros residuos, hacemos que nuestra participación como ciudadanos no quede reducida a ser meros espectadores pasivos de lo que ocurre con el planeta.

**EL CONSUMIDOR RESPONSABLE
REDUCE SUS RESIDUOS Y DICE
“NO” A LOS PRODUCTOS Y SER-
VICIOS QUE RESULTAN INSOSTE-
NIBLES**

Se trata de expresar la fuerza que, como consumidores, tenemos para decir “NO” a las tendencias del mercado que resultan insostenibles y que ofertan productos precursores de gran cantidad de residuos. En el mismo sentido, decimos “NO” a nuestra propia forma de consumir cuando lleve asociada la producción innecesaria de residuos.

¿Qué residuos domiciliarios podemos reducir? Si revisamos nuestros hábitos de consumo, observamos que la mayor parte de los residuos que generamos en el hogar, en el colegio o en la oficina, son envases y embalajes de los productos que adquirimos. Por eso, es importante que hagamos de ellos el objetivo principal de nuestras prácticas de reducción.

Básicamente, para reducir estos residuos se recomienda evitar, siempre que sea posible y de acuerdo con el siguiente orden de prioridad, la adquisición de productos que respondan a las siguientes características:

- + Productos sobreempaquetados, que presentan un número de empaques innecesario para mantener su integridad.
- + Productos que se presentan en envases compuestos, que incluyen varios materiales, por ejemplo, plástico y cartón (blister*), hojalata y plástico, etc.
- + Productos en formatos pequeños, ya sea por su número de unidades o por su volumen.

Obviamente, la puesta en práctica de estas recomendaciones está condicionada por las opciones que ofrece el mercado en cuanto a formatos y necesidades de presentación de los productos.

Como complemento a esta lista de prioridades, habría que considerar también los productos cuyos envases no ofrecen posibilidad alguna de reutilización.

¿Cómo reducir nuestros residuos urbanos?

Una vez vistos los tipos de residuos que se aconseja minimizar y cuáles debemos priorizar, conviene saber **qué hacer para reducir la cantidad de residuos domiciliarios que generamos diariamente**. A continuación, damos paso a las acciones que, a nivel general, debemos poner en marcha en nuestra vida para llevar a cabo una reducción de residuos que nos acerque a la sostenibilidad:

* Blister: envase compuesto por cartón y plástico. Por ejemplo: paquete de pilas.

- + Incorporar en nuestra actividad cotidiana, antes de tirar a la basura un desperdicio, la práctica de reutilizar (arreglar, compartir, donar, dar un uso nuevo, regalar...). Muchos de los envases que contienen los productos de consumo doméstico pueden aprovecharse para el mismo u otros usos: recipientes de plástico o vidrio de alimentos y artículos de higiene y limpieza, cajas metálicas, etc. En este sentido sería, por ejemplo, más recomendable la adquisición de conservas de alimentación envasadas en tarros de vidrio que en latas metálicas, ya que éstas se desechan tras agotar el producto que contienen, mientras que aquéllos ofrecen la posibilidad de ser reutilizados.
- + Separar para reciclar, como medio para contribuir al máximo aprovechamiento de ciertos productos que no podemos evitar, depositando correctamente cada residuo en el cubo o contenedor que le corresponde: los envases de plástico, metal y brik al contenedor amarillo, y los restos orgánicos y demás residuos al contenedor gris, salvo el vidrio y el papel-cartón, que se deben depositar en los contenedores situados en la calzada, y que se identifican fácilmente por sus grandes inscripciones en verde (vidrio) y azul (papel y cartón).
- + Huir de la cultura de “usar y tirar” evitando consumir productos precursores de gran cantidad de residuos, sustituyéndolos por los que se pueden volver a utilizar.
- + Antes de seleccionar un producto de consumo habitual que lleva envase, fijarnos en los formatos de venta (volumen, peso y/o número de unidades por embalaje), naturaleza (recargables, reutilizables, recuperables o desechables, entre otras) y, los materiales que componen los envases junto con su aptitud para el reciclaje, eligiendo aquellos que ofrezcan mayores ventajas para el medio ambiente.
- + Adquirir productos elaborados con materiales reciclados o que presentan mejores condiciones para ser reciclados. Por ejemplo: es más

aconsejable el consumo de refrescos en latas que en botellas de plástico.

- + Rechazar los envases que no sean necesarios y optar por productos sin envase o con el mínimo posible, como es el caso de la compra a granel...
- + Si se trata de productos envasados en un mismo tipo de material, siempre debería seleccionarse el que se oferte en el mayor formato posible.
- + Alejarnos del consumo de productos superfluos adquiriendo realmente aquellos que cubren nuestras necesidades diarias.
- + Rechazar productos que se ofertan excesivamente empaquetados, la mayor parte de las veces con el único objetivo de servir como reclamo publicitario.
- + Comunicar a los dependientes de los establecimientos comerciales el motivo por el que rechazamos un producto concreto o la bolsa de plástico que nos ofrecen, para que sepan que no queremos generar residuos innecesarios.
- + Comprar productos que puedan reutilizarse después de agotado su primer ciclo de vida útil (por ejemplo, en el caso de bolígrafos o rotuladores, que puedan rellenarse una vez consumida su primera carga de tinta) y adquirirse en lotes que incluyan el mayor número de unidades posible y, en los casos en que proceda, del mayor volumen o peso disponible (por ejemplo, botes de tinta).
- + Adquirir productos embalados del modo que sea más favorable desde el punto de vista medioambiental (mejor, por ejemplo, en cajas de cartón y sin envoltorio individual que retractilados* o en envases tipo blister).
- + Disminuir el consumo de bolsas de supermercado que están presentes en la totalidad de sectores comerciales –todos los establecimientos ponen a disposición de sus clientes bolsas para el transporte de

* Retractilado: Envoltorio de plástico sellado que sirve para proteger y compactar el producto. Por ejemplo: envoltorio de plástico de los pack de 6 brik de leche.

los productos adquiridos, distribuyéndose normalmente de forma gratuita. En este caso, no consiste en elegir entre diferentes opciones de venta en el mercado sino en adoptar un comportamiento para disminuir su consumo (reutilizando un carrito, bolsa de tela...).

- + No aceptar hojas o folletos del reparto indiscriminado de publicidad, obsequios de promoción, prensa gratuita... si realmente no nos interesa o no los vamos a usar.

Buenas prácticas para reducir residuos urbanos cuando vamos a comprar

Cada vez más, se va a vincular la actividad de la compra con la actividad lúdica ya que está aumentando nuestra tendencia como consumidores a utilizar, frente a la tienda especializada, el canal de compra de grandes almacenes y grandes superficies, en especial las que están ubicadas en centros de ocio* .

Aunque las tiendas de proximidad no perderán por completo su importancia debido a la comodidad que suponen, la relevancia que se prevé adquieran los centros comerciales se debe a que éstos agrupan todos los servicios en una misma superficie comercial, circunstancia muy valorada por el consumidor puesto que le permite comparar precios en distintas tiendas y una compra razonablemente rápida, a la vez que disponer de zonas de esparcimiento y ocio.

En cualquier caso, en nuestros diversos actos de consumo, tanto si se corresponden con esta nueva tendencia de compra o con la tradicional, tienen cabida la aplicación de los principios de la reducción de

*Fuente: Las tendencias del consumo y del consumidor en el siglo XXI. Estudio realizado por el Instituto Nacional del Consumo.



residuos. A continuación, exponemos una serie de recomendaciones sobre buenas prácticas de reducción de residuos cuando vamos a comprar:

- ♣ Cuando salgamos de compras, aceptemos sólo las bolsas realmente necesarias y del menor tamaño posible. Si, además, aprovechamos al máximo la capacidad de las que recibamos, llenándolas de productos aunque éstos se hayan comprado en distintas secciones de un mismo establecimiento y/o en diferentes comercios, estaremos contribuyendo de manera eficaz a disminuir la producción de este tipo de residuos.
- ♣ Recuperar la costumbre de ir a la compra con una bolsa de tela o con el carrito, o con alguna de las bolsas que ya tenemos en casa. De este modo y casi sin darnos cuenta, estaremos cumpliendo una valiosa función ambiental, pues este hábito nos permitirá prescindir de nuevas bolsas e incluso de envases.
- ♣ Aprendamos a reconocer los envases superfluos y, siempre que podamos elegir, busquemos productos envasados correcta pero sencillamente. Evitemos los que presentan envases innecesarios, cuyo coste, no hay que olvidarlo, también forma parte del precio del producto.
- ♣ Consumamos productos envasados en formatos grandes o con envases que admitan recambios, o productos concentrados. Además de ser más económicos, con ellos generamos menos residuos, por lo que, al elegirlos, contribuimos de manera eficaz a la prevención de los mismos (por ejemplo, el consumo de 5 litros de aceite genera más desperdicios si se compran en botellas individuales de un litro que en una garrafa de cinco litros).
- ♣ El consumo de productos a granel (carne, pescado, fiambre, fruta,

legumbres, magdalenas, huevos, etc.) suele generar menos residuos que si esos mismos productos se adquirieren ya envasados además de poder adecuar mejor la cantidad del producto adquirido a nuestras necesidades. No obstante, es importante exigir a los comerciantes que reduzcan al máximo los materiales empleados para pesar y envolver dichos productos, por motivos tanto medioambientales como económicos (el peso del envoltorio se incluye en el peso del producto adquirido, así que cuanto más pese aquél, más caro resultará el kilo de lo que compramos).

- ♣ Cuando podamos elegir, optemos por envases o productos reciclables o reutilizables (en el caso de los envases, con un buen sistema de apertura y cierre) frente a los desechables. Los productos desechables son cómodos, pero en muchos casos suponen un despilfarro de materiales que se traduce en una injustificada producción de residuos.



- ♣ Compramos productos de buena calidad, asegurándonos que tienen garantía y servicio de reparación. A pesar de ser algo más caros, por lo general tienen mayor duración (“lo barato sale caro”), y, por tanto, su consumo genera menor cantidad de residuos, lo que es positivo desde el punto de vista ambiental. Por otra parte, el atractivo de los bajos precios suele conducirnos a la compra de cosas que no necesitamos y que, por inútiles, acabaremos tirando a la basura.
- ♣ Cuando compremos productos alimenticios envasados, apostemos por los que se presentan en envases que puedan reutilizarse eficaz-

mente, como tarros de vidrio o envases metálicos con una tapa de plástico a presión, en los que podamos guardar después otros productos comprados a granel o en formatos de gran tamaño, garantizando su higiene y conservación.

- ♣ Priorizar los productos locales, frescos o de temporada y los que ofrecen garantías en sus condiciones de producción sin perjuicios ambientales, económicos y sociales; como por ejemplo, los productos ecológicos, productos reciclados, productos con certificación de eficiencia energética, de Comercio Justo...

Buenas prácticas para reducir residuos urbanos en el hogar

- ♣ Intentemos reducir al máximo el uso de plástico-film y de papel de aluminio para conservar los alimentos frescos y cocinados; procuremos almacenarlos en envases reutilizables, como tarros de vidrio, fiambreras y recipientes de plástico herméticos, que pueden adquirirse en el mercado en multitud de formas y tamaños. Empleando estos recipientes con mayor asiduidad y utilizando de un modo más racional los envoltorios desechables de plástico y aluminio, conseguiremos reducir un poco más nuestra producción diaria de residuos.
- ♣ Recuperemos el hábito de emplear trapos de cocina, servilletas y manteles de tela, en lugar de recurrir sistemáticamente a los rollos de papel desechable, etc. Utilicemos estos tipos de papel de un modo más racional para evitar la generación de residuos innecesarios, y no olvidemos que el deterioro que conlleva su uso impide que se pueda reciclar.
- ♣ Mantengamos la costumbre de usar elementos de menaje desechables como platos, vasos y cubiertos de plástico, o manteles de papel, sólo en ocasiones muy concretas. Si hacemos café usemos filtros reutilizables y lavables en lugar de filtros de papel.

- ♣ Reduzcamos el uso habitual de productos de higiene y limpieza desechables o de un solo uso, sustituyéndolos por otros sistemas tanto o más eficaces y que generan mucha menor cantidad de residuos (maquinillas de afeitar con opción de recambios, etc.)
- ♣ Aumentemos el consumo de productos concentrados (jabón de lavadora, suavizante de ropa...) que resultan más baratos, cómodos de transportar y generan menos volumen de residuos.
- ♣ Evitemos la acumulación de bolsas de plástico, en nuestros hogares, haciendo lo posible para reutilizarlas y, en último término, emplearlas como bolsas de basura.
- ♣ Utilicemos productos de larga duración, como lámparas de bajo consumo que, a pesar de ser más caras que las bombillas convencionales, tienen tres ventajas fundamentales: consumen menos energía, duran mucho más y, debido precisamente a esta mayor duración, generan menor cantidad de residuos.
- ♣ Muchos aparatos eléctricos portátiles –radios, discman, MP-3, consolas de videojuegos, etc.– pueden funcionar tanto con pilas o baterías como conectados a la red. Por ello, siempre que los utilicemos en casa deberíamos enchufarlos, pues sale más barato y reduce la cantidad de residuos de pilas. Si, además, utilizamos pilas o baterías recargables, los residuos serán aún menos cuantiosos.
- ♣ Antes de tirar a la basura objetos aún en buen estado de uso (muebles, ropas, electrodomésticos, juguetes usados, material escolar), conviene informarse y hacer uso de las posibilidades que existen en nuestra ciudad para venderlos en el mercado de segunda mano, intercambiarlos o donarlos. Además de beneficiarnos a nosotros mismos o a otras personas estaremos realizando un excelente ejercicio de prevención de residuos.
- ♣ Ambientar los espacios con ambientadores naturales tales como plantas de interior, flores olorosas o mezcla de flores secas, hierbas y esencias, en lugar de ambientadores artificiales.



- ♣ Hagamos un buen uso y realicemos un correcto mantenimiento de los equipos ofimáticos (ordenadores, impresoras, etc.). De este modo, alargaremos su ciclo de vida útil impidiendo que se conviertan en residuos antes de lo debido.
- ♣ Si contamos con jardín en nuestra casa:
 - ♣ Transformar en abono (compost) las hojas secas, los restos de poda y demás residuos orgánicos, mediante aparatos compostadores. Con ello se ahorra en la compra de abonos y fertilizantes además de reducir los residuos generados.
 - ♣ Utilizar los neumáticos pinchados o viejos para fabricar algún juguete como por ejemplo un columpio, o para darle otros usos como macetero o soporte para proteger los árboles mientras se corta el césped.
- ♣ Con un poco de imaginación y sentido común se pueden encontrar nuevos usos a objetos aparentemente inútiles, en lugar de desprenderse de ellos. Los siguientes son algunos ejemplos:
 - ♣ La ropa vieja no aprovechable puede convertirse fácilmente en trapos de limpieza.
 - ♣ Las bolsas de polietileno de la tintorería, las que se reciben cuando se adquieren productos de gran tamaño, las que acompañan a los embalajes..., se pueden utilizar para guardar la ropa, para proteger muebles y otros objetos, para almacenar las alfombras durante el verano, etc.
 - ♣ Las cajas de cartón o de madera pueden servir para guardar multitud de objetos en el hogar.
 - ♣ Las hueveras de plástico bien lavadas pueden ser útiles como recipientes para hacer hielo en el congelador.
 - ♣ Los CD's dañados o de propaganda pueden convertirse en originales posavasos.

Buenas prácticas para reducir residuos urbanos en las actividades de ocio

- ♣ Acostumbrémonos a devolver a la salida las revistas de programación cinematográfica que, con frecuencia y de manera gratuita, se ofrecen en muchas salas de cine, salvo que se tenga especial interés en conservarlas, para que otros puedan leerlas. Así disminuirá su consumo y se generarán menos residuos. Hagamos lo mismo con los programas que se distribuyen en los teatros, conciertos, exposiciones, museos, galerías de arte, eventos deportivos, etc., cuyo interés se pierde una vez que hemos disfrutado del espectáculo.
- ♣ Rechacemos las salsas y condimentos envasados en pequeños sobrecitos que nos ofrecen en muchos restaurantes (sobre todo, de comida rápida), si no los vamos a utilizar -como suele hacerse en los bares con los azucarillos del café-, o devolvamos los que nos han sobrado. De este modo evitaremos un desperdicio inútil de alimentos y una injustificada generación de residuos.
- ♣ Procuremos emplear recipientes reutilizables para transportar los alimentos y bebidas que llevamos durante las salidas al campo, en las excursiones, en el parque, en una zona recreativa, en un espectáculo deportivo.... Así evitaremos que nuestra actividad se convierta en una fuente injustificada de residuos.

Cuadro resumen de Buenas prácticas para reducir residuos urbanos según el grupo de productos

A continuación, se expone de forma detallada las diferentes acciones para reducir nuestros residuos urbanos según los grupos de productos:

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Verdura y fruta fresca	❖ Se propone el fomento de la compra a granel frente a la de verdura envasada, opción disponible en pequeños comercios, mercados, galerías de alimentación, supermercados, autoservicios y grandes superficies. Este hábito de compra permite utilizar un único envase (bolsa) para varios productos e, incluso, prescindir de él si se recurre al uso del carrito o a la reutilización de bolsas recibidas en compras anteriores. Asimismo, esta opción abre la posibilidad de emplear envases más aptos para el reciclaje que el plástico como, por ejemplo, los cucuruchos de papel que utilizan muchos puestos de frutas y verduras. ❖ Si se consumen productos envasados en barquetas de EPS (corcho blanco), éstas pueden reutilizarse, por ejemplo, como recipientes para congelar alimentos en crudo (croquetas, carne y pescado en tajadas o filetes, etc.)
Alimentos congelados envasados (pescado y marisco, precocinados, carnes, verduras, platos preparados, patatas fritas, base pizza, masa hojal-dre, crepes, churros y otros congelados)	❖ Compra a granel, que garantiza el uso de un único envase por producto y abre la posibilidad de emplear los envases que resulten más aptos para el reciclaje ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Si se consumen productos envasados en barquetas de EPS, éstas pueden reutilizarse, por ejemplo, como recipientes para congelar alimentos en crudo (croquetas, carne y pescado en tajadas o filetes, etc.)

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Queso (fresco, untable, natural y fundido) Carne fresca y productos cárnicos elaborados: curados (jamón, paleta, chorizo, salchichones, tocino y bacón), cocidos (York, fiambre, salchicha, paté y otros), adobados, salchicha fresca, salchicha envasada, morcilla y carne preparada Pescado fresco envasado, mariscos y moluscos envasados (excluido pescado en tajada)	❖ Compra a granel, que garantiza el uso de un único envase por producto y abre la posibilidad de emplear envases más aptos para el reciclaje que el plástico, como por ejemplo, el aluminio que utilizan algunos establecimientos ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico (vidrio, que puede reutilizarse, o metal) ❖ Si se consumen productos envasados en barquetas de EPS, éstas pueden reutilizarse, por ejemplo, como recipientes para congelar alimentos en crudo (croquetas, carne y pescado en tajadas o filetes, etc.)
Huevos	❖ Se propone el fomento de la compra a granel frente a la de huevos envasados, disponible en pequeños comercios, mercados y galerías de alimentación. Este hábito de compra permite utilizar un único envase por producto, e, incluso, prescindir de él si se reutilizan las hueveras recibidas en compras anteriores ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Los envases de cartón son más aptos para el reciclaje que los de plástico, si bien, estos últimos ofrecen más posibilidades de reutilización que los de cartón (por ejemplo, como semilleros o como recipientes para hacer cubitos de hielo en el congelador)

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Yogur y leches fermentadas	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso o volumen de producto. En el caso de packs con embalaje de cartón, es preferible el consumo de los que incluyan el mayor número de unidades posible ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico (vidrio, que puede reutilizarse, o metal)
Leche	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños (botellas y briks de 1,5 litros y cajas de 12 unidades frente a los packs de 6), ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen de producto
Pan de molde, nata líquida y postres lácteos (flan, natillas y cremas, gelificados, cuajada, postre con nata montada y otros como mousse, arroz con leche, etc.)	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso o volumen de producto. En el caso de packs con embalaje de cartón, es preferible el consumo de los que incluyan el mayor número de unidades posible ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico (vidrio, que puede reutilizarse, o metal)
Zumos de frutas (zumos, néctares y mosto) y bebidas refrescantes y carbonatadas	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen de producto ❖ Se recomienda el consumo de productos envasados en materiales con buenas aptitudes para el reciclaje: el vidrio, que además puede reutilizarse, es una buena opción para el caso de los zumos de frutas, y los metales (acero y aluminio), con índices de recuperación en los Centros de Tratamiento de RSU del 80%, para el de bebidas refrescantes ❖ De los diferentes tipos de plásticos, el empleado en los envases de los productos de ambos grupos (PET) es el que mejores aptitudes para el reciclaje presenta. Se recomienda el consumo de este tipo de envases frente al brik, material al que corresponden los índices más bajos de recuperación en Centros de Tratamiento de RSU y de reciclaje complicado por implicar la separación de tres componentes (cartón, PE y aluminio)

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Agua mineral	❖ Consumo de formatos grandes (garrafas o bidones) frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen de producto ❖ Se recomienda la reutilización de botellas pequeñas para reducir la producción de residuos de envases ❖ La excelente calidad del agua de la red de distribución de Madrid permite recomendar su consumo, convirtiéndola en una buena alternativa al agua envasada
Patatas fritas, aperitivos y snacks salados, bombones envasados, barritas, huevos y figuras de chocolate, chocolate en tabletas, galletas dulces y saladas, frutos secos y frutas desecadas envasados, pastelería industrial, dulces y caramelos	❖ Compra a granel, que garantiza el uso de un único envase por producto y abre la posibilidad de emplear envases más aptos para el reciclaje que el plástico, como por ejemplo, las bolsas de papel y las cajas y bandejas de cartón que utilizan algunos establecimientos para los dulces y galletas, e, incluso, de reutilizar los que se tienen en casa, llevándolos en el momento de la compra (envases herméticos de plástico o tarros de vidrio que se utilizan para conservar frutos secos, aperitivos y snacks salados) ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico (por ejemplo, vidrio, que puede reutilizarse, o metal, también reutilizable en algunos formatos, en el caso de los frutos secos)
Aceite	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen de producto ❖ Consumo, cuando exista la posibilidad, de aceite envasado en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico: vidrio o metal; este último, además, se emplea en grandes formatos ❖ Cuando el producto seleccionado esté envasado en plástico, elegir siempre el mayor formato posible

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Pasta alimenticia seca y fresca	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en cartón, por ser éste un material más apto que el plástico para el reciclaje
Mantequilla y margarina	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en metal, por ser éste un material más apto que el plástico para el reciclaje. Incluso, existen formatos en metal que ofrecen la posibilidad de reutilización (lata con una tapadera plástica)
Cereales desayuno	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto
Café en grano y molido	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Es preferible el consumo de productos en envases de vidrio, por ser reutilizables y por tratarse de un material más apto que el plástico para el reciclaje
Mostaza, bebidas instantáneas, sopa en paquete, sal, azúcar, vinagre ...	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en vidrio o metal, por ser materiales más aptos que el plástico para el reciclaje. Además, los envases de vidrio, y también algunos formatos de envases metálicos (latas con tapadera plástica) pueden reutilizarse

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Envasados en film (distintos productos)	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto
“Otra alimentación” (ketchup y mayonesa)	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso de producto ❖ Es preferible el consumo de productos envasados en vidrio, por ser éste un material más apto que el PEAD para el reciclaje ❖ Se propone la reutilización de los envases de vidrio (por ejemplo, para conservar la mayonesa elaborada en casa) y la de las botellas de PEAD (por ejemplo, para guardar alguna salsa preparada en casa)
Limpiadores hogar, lavado de ropa, lavavajillas, detergentes Equipo para la casa: jardinería, ferretería Bienestar: productos para animales domésticos, automóviles	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades peso o volumen de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Es preferible el consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico, como vidrio, metal o cartón ❖ Consumo de productos concentrados y, para los que sea posible, de formatos rellenables o que admitan la posibilidad de recambios (por ejemplo, limpiadores en envases con pulverizador)
Champú, colorantes capilares, suavizantes cabello, gel de baño, jabón líquido Tratamiento facial / cosmética y cosmética decorativa	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Es preferible el consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico, como vidrio o metal ❖ Los envases de vidrio –normalmente de pequeño tamaño– pueden reutilizarse, por ejemplo, como recipientes de viaje, o de uso cotidiano para productos comprados en formatos grandes, más incómodos de manejar

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Platos y vasos	❖ Se recomienda el uso de menaje reutilizable frente al desechable para reducir la producción de residuos ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades de producto
Productos para bebé: pañales...	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades, peso o volumen de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Es preferible el consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico, como vidrio, metal o cartón
Papel de cocina y aseo (de cocina, papel higiénico, papel secante ...)	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un paquete grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades (rollos) de producto ❖ Se recomienda el uso de trapos y toallas de tela frente al papel, por, al menos, tres razones: primera, al ser de tela pueden lavarse y reutilizarse y, además, al aprovecharlos, se evita que se conviertan en un residuo; segunda, el papel, después de usado, queda sucio y no es posible su reciclaje, y tercera, no se genera el residuo correspondiente al envase de plástico en que se venden los rollos de papel, las servilletas, etc., ni el que supone el cilindro de cartón que los soporta
Dentífricos	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Desodorantes	❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo peso o volumen de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Es preferible el consumo de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico, como vidrio o metal
Bolsas de transporte	❖ Se recomienda el empleo del carrito para ir a la compra o la reutilización de bolsas que se tengan en casa, procedentes de compras anteriores. Un buen ejemplo en este sentido lo constituye el uso de una bolsa reutilizable, preferiblemente de tela, en la compra diaria de pan, práctica que permite ahorrar una bolsa al día de papel o de plástico ❖ Aceptar bolsas para el transporte de los productos adquiridos sólo en el caso de que sea necesario, procurando que su tamaño se ajuste lo más posible al volumen de las compras realizadas ❖ Aprovechar al máximo las bolsas recibidas, rechazando el uso de una bolsa por producto cuando no sea preciso su transporte de forma independiente. Las bolsas pueden llenarse con productos adquiridos en diferentes secciones de un mismo establecimiento o en distintos comercios ❖ Las bolsas de supermercado pueden reutilizarse como bolsas de basura y, en último caso, si no van a aprovecharse, deben depositarse en el cubo amarillo para que puedan recuperarse para su posterior reciclaje
Plástico-film y aluminio de uso doméstico	❖ Se recomienda el uso de tarros de vidrio, fiambreras, recipientes plásticos tipo Tupperware, etc. -todos ellos reutilizables-, para conservar alimentos frescos y cocinados ❖ Pueden aprovecharse para este cometido los recipientes de vidrio o plástico y algunos metálicos que contenían productos adquiridos en este tipo de envases ❖ Es preferible el uso del aluminio frente al de plástico-film, por sus mejores aptitudes para el reciclaje
Perchas y bolsas de tintorerías	❖ Aceptar bolsas de polietileno sólo si después van a aprovecharse, solicitando que la ropa se envuelva en papel para su transporte ❖ Rechazar las perchas si no van a utilizarse para colgar la ropa en casa

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Artículos de papelería y consumibles para equipos informáticos	❖ Agotar completamente bolígrafos, rotuladores, etc., antes de desprenderse de ellos ❖ Uso de bolígrafos y rotuladores recargables, así como de portaminas en lugar de lápices convencionales ❖ Uso de cartuchos de tinta y de tóner para impresora, fotocopidora y fax con posibilidad de reciclaje ❖ Se recomienda el uso de unidades de almacenamiento portátil o memoria externa que se conectan al puerto USB de los ordenadores, CD's y DVD's como soportes informáticos frente a los disquetes (su mayor capacidad de almacenamiento redunda en una menor producción de residuos) ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un paquete grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto
Papel para escritura, comunicaciones y manualidades (Papel escrito a mano, papel impreso procedente de periódicos, revistas, folletos, hojas publicitarias, impresoras y fotocopadoras, documentos y sistemas de encuadernación y archivo, etc.)	❖ Aprovechar el papel al máximo, utilizándolo por las dos caras (al escribir, imprimir, fotocopiar...) ❖ Habilitar recipientes (cajas, carpetas...) que faciliten la reutilización de papel, para depositar en su interior el papel que ha sido usado por una sola cara y se puede aprovechar por la otra ❖ Consumo de papel 100% reciclado, fabricado mediante procesos limpios y que no haya sido blanqueado con cloro, esto es, papel totalmente libre de cloro ❖ Evitar atascos en las impresoras y fotocopadoras: Los atascos pueden surgir cuando en una misma máquina se utilizan distintos tipos de papel (gramaje, reciclado, virgen); cuando el papel (ya sea virgen o reciclado) es de baja calidad, cuando lo conservamos en lugares húmedos; o cuando la limpieza del equipo es insuficiente. Usar únicamente o preferentemente el mismo tipo, mejor papel reciclado, y solicitar a los técnicos de mantenimiento que ajusten los rodillos de las máquinas a este tipo de papel y limpien periódicamente el equipo. En ocasiones, se asocia el papel reciclado con atascos en las máquinas de ofimática debido a la mala calidad de algunos papeles que existían en el mercado a principios de los años 90. En la actualidad la industria papelera ofrece una gama amplia de papeles reciclados de diversas calidades ❖ Adaptar la calidad del papel al uso que se va a hacer (por ejemplo, utilizar papeles de peor calidad y de menor gramaje para escritura a mano y papeles de más alta calidad para impresiones con fotografías) ❖ Los trabajos impresos en papel reciclado pueden ser tan bonitos como los de fibra virgen, utilizando en el diseño tintas planas para que los colores no pierdan brillan-

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
	tez. Este papel tiene la ventaja de que provoca menos molestias a la vista y hace más agradable la lectura, puesto que brilla menos ❖ Compartir libros, revistas, prensa escrita, prensa gratuita, depositándolos, una vez leídos, en el contenedor de papel para que se puedan reciclar ❖ Usar las páginas y portadas de revistas, periódicos, cómic... usados para forrar libros o envolver objetos y regalos ❖ Fabricar objetos decorativos a partir de papel usado, confeccionar juguetes, manualidades, etc. ❖ Guardar el papel de regalo, trozos de cartulinas o papeles especiales que hayamos usado en algún momento, para volverlos a usar en el futuro ❖ Utilizar preferentemente soporte informático y correo electrónico, para almacenar documentos, tramitar gestiones, realizar presentaciones y comunicar informaciones. En el caso de que sea estrictamente necesaria la impresión de documentos en soporte papel revisar y corregir en pantalla el contenido antes de imprimirlo. ❖ Volver a usar los archivadores, sobres usados, subcarpetas... que todavía pueden reutilizarse, tapando los remites, las direcciones y etiquetas de identificación ❖ Rechazar los folletos publicitarios que contengan información que no nos interesa, o no vayamos a leer y evitar la publicidad por correspondencia no deseada a través de un comunicado a la autoridad o institución pertinente. ❖ Ofrecer las revistas, periódicos o libros usados para que otros los lean, en la consulta del médico, en colegios, e incluso en bibliotecas.
Productos desechables (servilletas, manteles y pañuelos de papel, maquinillas de afeitar, etc.)	❖ Se recomienda el uso de productos reutilizables frente a los desechables para reducir la producción de residuos ❖ Consumo de formatos grandes frente a pequeños, ya que un paquete grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo número de unidades de producto
Bombillas	❖ Se recomienda el uso de bombillas de bajo consumo que, pese a ser algo más caras que las bombillas convencionales, además de consumir menos energía, resultan hasta ocho veces más duraderos, reduciéndose de este modo la cantidad de residuos producidos ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Pilas y baterías para equipos eléctricos y electrónicos	❖ Se recomienda el uso de pilas recargables, algo más caras, pero a la larga suponen un ahorro económico y la reducción del residuo generado
Ropa (vestido) y artículos relacionados (hilos, etc.), zapatos y otros complementos de uso personal (bolsos, pañuelos, guantes, etc.)	❖ Se recomienda la reutilización de bolsas que se tengan en casa, procedentes de compras anteriores ❖ Aceptar bolsas para el transporte de los productos adquiridos sólo en el caso de que sea necesario, procurando que su tamaño se ajuste lo más posible al volumen de las compras realizadas ❖ Aprovechar al máximo las bolsas recibidas, rechazando el uso de una bolsa por producto cuando no sea preciso su transporte de forma independiente. Las bolsas pueden llenarse con productos adquiridos en diferentes secciones de un mismo establecimiento o en distintos comercios ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Evitar, en la medida de lo posible, la compra de productos envasados (por ejemplo, packs de calcetines, que generan como residuo el envase que los contiene) ❖ Rechazar las perchas si no van a utilizarse en casa
Juguetes y productos para el ocio (incluidos artículos deportivos)	❖ Se recomienda la reutilización de bolsas que se tengan en casa, procedentes de compras anteriores ❖ Aceptar bolsas para el transporte de los productos adquiridos sólo en el caso de que sea necesario, procurando que su tamaño se ajuste lo más posible al volumen de las compras realizadas ❖ Aprovechar al máximo las bolsas recibidas, rechazando el uso de una bolsa por producto cuando no sea preciso su transporte de forma independiente. Las bolsas pueden llenarse con productos adquiridos en diferentes secciones de un mismo establecimiento o en distintos comercios ❖ Consumo de formatos, para los tipos de productos que ofrezcan tal posibilidad, que incluyan un único envase

GRUPO DE PRODUCTOS	ACCIONES PARA REDUCIR RESIDUOS URBANOS
Productos de parafarmacia	❖ Consumo, cuando sea posible, de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen o número de unidades de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Es preferible el consumo, para los que ofrezcan tal posibilidad, de productos envasados en materiales más aptos para el reciclaje que el plástico, como vidrio, metal o cartón
Medicamentos	❖ Aceptar bolsas para el transporte de los medicamentos adquiridos sólo en el caso de que sea necesario, reutilizando las bolsas que se tengan en casa, procedentes de compras anteriores ❖ Consumo, cuando sea posible, de formatos grandes frente a pequeños, ya que un envase grande genera menor cantidad de residuos que varios pequeños que contengan el mismo volumen o número de unidades de producto ❖ Consumo de formatos que incluyan un único envase por producto ❖ Entrega en la farmacia de los medicamentos caducados o que no se necesiten

Conclusión final

Los múltiples mensajes que recibimos sobre el incremento de emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, el aumento de la cantidad de residuos que generamos en las sociedades industrializadas, la intensificación de la pobreza, la mayor incidencia de los desastres naturales..., son señales que indican que algo no va bien en nuestro modo de vivir actual. En sí mismas, estas situaciones se constituyen como oportunidades para que hagamos reflexiones éticas que nos lleven a establecer un compromiso con el medio ambiente y con la especie humana.

Los consumidores somos una pieza clave en este modelo de desarrollo que impera en la actualidad. Si adoptamos cambios fundamentales en nuestras pautas de consumo y marcamos una nueva tendencia, contribuimos a crear un modo más sostenible de relacionarnos con el mundo que nos rodea:

desde el ahorro en todos los sentidos, hasta la conservación y respeto por el medio natural, pasando por la solidaridad, la comprensión y el diálogo hacia nuestra misma especie.

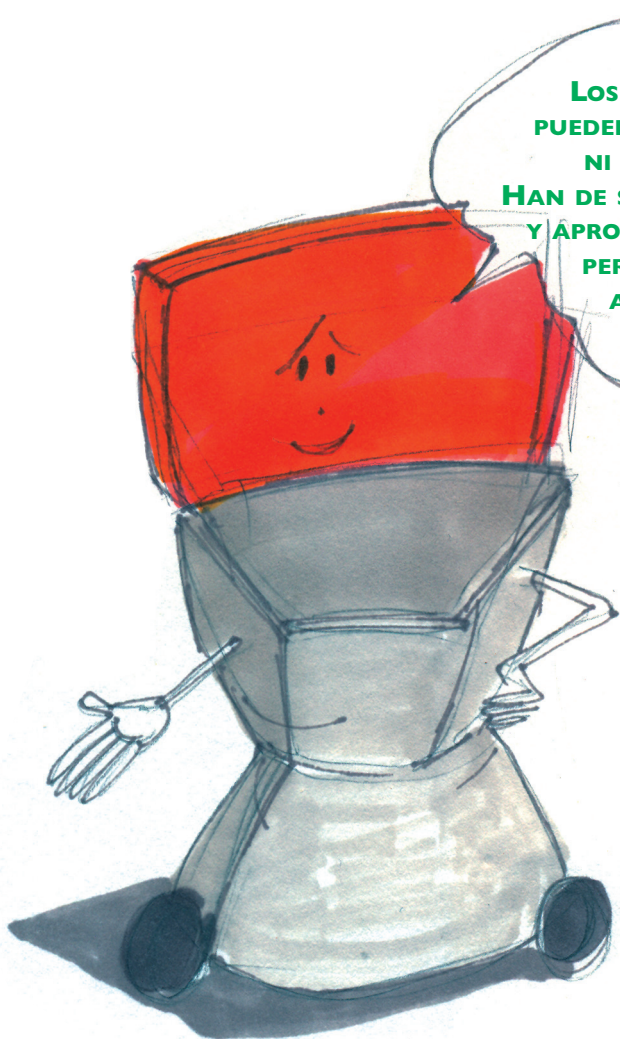
Somos la pieza clave para elegir si queremos ejercer un consumo crítico, ético, ecológico y solidario, cada vez que vayamos de compras, al des-

prendernos de un residuo, al usar produc-

tos y servicios en nuestras viviendas o cualquier otro lugar, etc. Los momentos en los que se puede incorporar el consumo sostenible a nuestra vida cotidiana son muy numerosos y variados. Sólo se requiere que introduzcamos pequeños cambios en nuestros hábitos de consumo, que aunque al principio puedan resultarnos poco fáciles, con la práctica se van transformando en algo natural que no supone esfuerzo.

En nuestras manos está aprovechar la oportunidad de reequilibrar la relación que hemos establecido con nuestro planeta y con el resto de grupos humanos.

**LOS VALORES NO
PUEDEN “ENSEÑARSE”
NI IMPONERSE.
HAN DE SER DESCUBIERTOS
Y APROPIADOS POR LAS
PERSONAS QUE
APRENDEN**



5 DICCIONARIO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Agricultura ecológica: Producción basada en mantener o aumentar la fertilidad de la tierra de modo natural, escogiendo las semillas de plantas autóctonas, adaptadas al medio, y manteniendo la biodiversidad del entorno, de manera que los ciclos naturales puedan cerrarse, evitando plagas mediante la presencia de depredadores y asociación de cultivos. En su conservación se mantienen las propiedades del producto original sin desnaturalizarlo y sin añadir aditivos de síntesis de ningún tipo.

Ambientalización curricular: Introducción del problema ambiental de contexto en la concreción del currículo en el centro escolar.

Comercio Justo: Es un reconocido instrumento de reducción de la pobreza en los países en vías de desarrollo. Es un sistema que establece relaciones comerciales directas y equitativas con los productores del Sur eliminando intermediarios. Los precios se fijan en consenso y con el propósito de asegurar unas condiciones de vida y laborales dignas en las comunidades del Sur. Y siempre cuidando el medio ambiente.

Consumo responsable o sostenible: Modo de consumir que consiste en afrontar nuestras necesidades con una mirada crítica en la que se toman decisiones que consideran el largo plazo y se realizan elecciones basadas en principios éticos de protección del medio ambiente y de equidad social mundial.

Desarrollo sostenible: Desarrollo que satisface las necesidades de las personas en el presente, sin comprometer los recursos de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Para ser sostenible cualquier uso que se haga de los recursos ha de prever el stock de los mismos y las consecuencias de su utilización en el contexto social, económico y físico de la población actual y futura.

Escuela sostenible: Institución escolar que desarrolla su propia política ambiental y decide enseñar y actuar para un futuro más sostenible.

Ganadería ecológica: Se basa en el libre pastoreo o producción extensiva de ganado alimentado con agricultura ecológica o silvestre y cuidado mediante terapias y tratamientos sanitarios que no suministran productos (antibióticos, hormonas...) que puedan resultar tóxicos para el animal o el consumidor.

Huella ecológica: Superficie de tierra y de agua que necesita una población para producir los recursos —energía y materias primas— que consume y para absorber, o eliminar, los residuos que genera con la tecnología actualmente disponible. Se mide en hectáreas.

PREMAD: Programa de Prevención de Residuos Urbanos de la Ciudad de Madrid, desarrollado por Área de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad del Ayuntamiento de Madrid, que tiene como objetivo principal la prevención, minimización o reducción de residuos.

Residuo: Se entiende por residuo cualquier producto en estado sólido, líquido o gaseoso procedente de un proceso de extracción, transformación o utilización, que carente de valor para su propietario, éste decide abandonar.

Residuos Peligrosos Son aquellos que contienen en su composición una o varias sustancias que les confieren características peligrosas, en cantidades o concentraciones tales, que representan un riesgo para la salud humana, los recursos naturales o el medio ambiente.

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Según la normativa española se definen como los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades (Ley 10/1998, de 21 de abril).

Sustentabilidad: Enfoque de gestión humana del planeta basado en una perspectiva ética que reconoce los límites y potenciales de la naturaleza y las capacidades y potenciales humanas para promover una economía responsable, sociedades democráticas solidarias y justas, así como una valoración de la diversidad cultural y los múltiples saberes.

Visión sistémica del ambiente: Interacciones de los sistemas naturales, económicos y socioculturales.



6 RECURSOS PARA PROFUNDIZAR BIBLIOGRAFÍA Y DIRECCIONES DE INTERNET

Bibliografía

- AA.VV. (1998). *Educación ambiental para el desarrollo sostenible*. 7V “Cajas amarillas”. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- ALONSO, Luis Enrique. (2005). *La era del consumo*. Madrid: Siglo XXI.
- BARMAN, Z. (2000). *Trabajo, consumismo y nuevos pobres*. Barcelona: Gedisa.
- CORTINA, A. (2002). *Por un ética del consumo*. Madrid: Taurus.
- CORTINA, A. et al. (1998). *Educar en la justicia*. Valencia: Generalitat Valenciana.
- COMÍN, P. y FONT, B. (1999). *Consumo Sostenible*. Barcelona. Icaria.
- COLECTIVO CONSUMA RESPONSABILIDAD (2006). *Consuma Responsabilidad. Guía de consumo responsable y solidario en la Comunidad de Madrid*. Madrid: Traficantes de sueños.
- DALY, H. (1997). *Criterios operativos para el desarrollo sostenible*, en Daly, H. y Schutze, C. *Crisis ecológica y sociedad*. Valencia: Germania.
- EDWARDS, M. (2000). “*La atención a la situación del mundo en la educación científica*”. Trabajo de investigación de tercer ciclo. Universitat de Valencia.
- FOLCH, R. (1998). *Ambiente, emoción y ética*. (Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad) Barcelona: Ariel.
- GARCÍA, E. (1999). *El trampolín fáustico: ciencia, mito y poder en el desarrollo sostenible*. Valencia: Tilde.
- GIDDENS, D. (2000). *Un mundo desbocado*. Madrid: Taurus.
- GUTIERREZ PÉREZ, J. (1995). *La Educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: La Muralla.

- JACOBS, M. (1996). *La economía verde*. Icaria.
- JIMÉNEZ, Luis M. (1996). *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. Madrid: Síntesis.
- LUCENA BONNY, Antonio. (2002). *Consumo responsable*. Madrid: Talasa.
- MAYOR ZARAGOZA, F. (2000). *Un mundo nuevo*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- NAREDO, José Manuel. (2006). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social: más allá de los dogmas*. Madrid: Siglo XXI.
- NOVO, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Ediciones UNESCO. Editorial Universitat.
- PALOS, José. (1998). *Educación para el futuro: temas transversales del currículum*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- PIÑANGO, Charo y MARTÍN FRANCÉS, Sol. (1994). *Construcción de juguetes con material de desecho*. Promueve, Comunidad de Madrid, Dirección General de Juventud. Madrid: Popular.
- RIECHMANN, Jorge (coord.). (1998). *Necesitar, desear, vivir: sobre necesidades, desarrollo humano, crecimiento económico y sustentabilidad*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- SILVER, D. y VALLELY, B. (1998). *Lo que Tú Puedes Hacer para Salvar la Tierra*. Salamanca: Lóguez.
- SUBIRANA SAMITIER, Pere (1999). *Ecología para vivir mejor. Respuestas sostenibles a los retos personales y sociales*. Ed. Icaria Milenrama.
- THE EARTHWORK GROUP (1995). *50 cosas que los niños pueden hacer para reciclar*. Barcelona: EMECÉ.
- TONUCCI, FRANCESCO (1997). *La ciudad de los niños*. Ed. Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- VILCHES, A. y GIL, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible*. Diálogos de supervivencia. Madrid: Cambridge University Press.

Direcciones de INTERNET

- Proyecto Europeo de Formación del Profesorado en Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible: www.econet21.org
- Proyecto de Educación ambiental “Explorando el medio ambiente europeo”: www.pntic.mec.es
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente: <http://www.unep.org>
- Revista medioambiental del Programa de Naciones Unidas para el medio ambiente: www.ourplanet.com
- Página de Medio Ambiente de la Comisión Europea (Enlace con la Revista de Medio Ambiente de la Unión Europea): www.europa.eu.int/comm/environment
- Agencia Europea de Medio Ambiente: [http:// www.eea.eu.int](http://www.eea.eu.int)
- Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es>
- Portal del Medio Ambiente: <http://www.portaldelmedioambiente.com>
- Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente: <http://www.medioambiente.madrid.org>
- Ayuntamiento de Madrid. Dirección General de Sostenibilidad y Agenda 21. Departamento de Educación para el Desarrollo Sostenible: www.munimadrid.es/agenda21
- Instituto Nacional de Consumo: www.econet21.org
- Educación en la red: www.educaweb.com www.educared.net
- Recursos para el aula. Ministerio de Educación y Cultura: <http://www.pntic.mec.es/index.html>
- El mayor Portal de Internet en español dedicado al Medio Ambiente, Naturaleza, Derechos Humanos y Calidad de Vida: www.ecoportal.com
- Fundación Ecología y Desarrollo: www.ecodes.org
- Web sobre consumo responsable y responsabilidad social corporativa de la Fundación Ecología y desarrollo: www.consumoresponsable.org
- Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor, ADEAC: www.adeac.es

- Organización ecologista. Greenpeace España: www.greenpeace.org/espana
- Ecologistas en Acción: www.ecologistasenaccion.org
- Sección española de la World Wildlife Foundation, ADENA/WWF: www.wwf.es
- Amigos de la Tierra: www.tierra.org
- Fundación Terra. Ecología práctica: www.terra.org
- Fundación Vida Sostenible: www.vidasostenible.org
- Guía de consumo responsable y solidario en la Comunidad de Madrid: www.consumaresponsabilidad.com
- Guía práctica de la energía. Consumo eficiente y responsable. IDAE (Instituto para la diversificación y el ahorro de la energía): www.idae.es/guia/pdf
- Información general sobre reciclaje: www.redcicla.com
- Sobre reciclado de papel y cambio climático: www.reciclapapel.org
- Asociación Nacional de fabricantes de pasta, papel y cartón: www.aspapel.es
- Recogida selectiva, recuperación de residuos de envases usados: www.ecoembes.com
- Reciclaje de vidrio: www.recicla vidrio.com
- Reciclaje de metal: www.ecoacero.com
- Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE): www.agroecologia.net
- Organización Internacional de Etiquetado de Comercio Justo: www.fairtrade.net
- EFTA (European Fair Trade Association), Asociación de las principales importadoras europeas de Comercio Justo. Su objetivo es favorecer el intercambio de conocimientos entre los miembros y desarrollar el mercado de comercio justo europeo: www.eftafairtrade.org
- NEWS (Network of European Worldshops): Red europea de tiendas de Comercio Justo. Desarrolla asistencia técnica para las tiendas y campañas de sensibilización: www.worldshops.org
- WFTO (Organización Mundial del Comercio Justo): es la red internacional que representa a más de 350 organizaciones comprometidas 100% con el

Comercio Justo. Favorece el intercambio comercial entre sus miembros del Norte y Sur y busca permitir a los productores mejorar sus medios de vida y comunidades: www.wfto.com

- Coordinadora Estatal de Comercio Justo, que realiza una labor fundamental de difusión del Comercio Justo en España y el fortalecimiento de sus miembros: www.e-comerciojusto.org
- Asociación del Sello de Comercio Justo, que tiene como objetivo promocionar el Sello FLO y supervisar, a nivel estatal, el cumplimiento de los criterios de Comercio Justo por las empresas licenciatarias de dicho Sello: www.sellocomerciojusto.org
- IDEAS (Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria): organización pionera en Comercio Justo y miembro de las principales redes de comercio Justo (IFAT, EFTA, NEWS, CECJ): www.ideas.coop
- Comercio Justo. SETEM: www.setem.org www.comerciojusto.com
- Para calcular nuestra huella ecológica respondiendo a un sencillo cuestionario. Ecological footprint: www.ecofoot.org

Agradecimientos

A la organización IDEAS (Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria) por su estimable aportación de información relacionada con Comercio Justo.

