

# Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Politécnica de Valencia

## Guía de criterios ambientales para la selección de cartuchos de tinta y tóner

Realizado por: Aurelio Monleón Alegre



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

ÁREA DE MEDIO AMBIENTE. OFICINA VERDE



Sistema de Gestión Ambiental

*Agradezco la información facilitada por la empresa  
Zonacolor para la elaboración de esta guía*



**ÁREA DE MEDIO AMBIENTE. OFICINA VERDE**

Universidad Politécnica de Valencia  
Área de Medio Ambiente  
Camino de Vera s/n

Fecha: octubre 2008

## Tabla de contenidos

<b>1. Introducción.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Tipologías de cartuchos de impresión.....</b>	<b>4</b>
2.1. Según la tecnología de impresión.....	5
2.1.1. Cartuchos de inyección de tinta.....	5
2.1.2. Cartuchos de tóner.....	7
2.1.3. Cartuchos de tinta sólida.....	8
2.2. Según el proceso de fabricación.....	9
2.2.1. Cartuchos originales.....	9
2.2.2. Cartuchos compatibles.....	9
2.2.3. Cartuchos remanufacturados.....	9
<b>3. Gestión de cartuchos de impresión usados.....</b>	<b>10</b>
<b>4. Etiquetado con información ambiental en cartuchos de impresión.....</b>	<b>11</b>
4.1.1. Etiquetado ecológico.....	11
4.1.1.1. El Ángel Azul (Der Blaue Engel).....	12
4.1.1.2. El Cisne Nórdico/Blanco (The Nordic White Swan).....	12
4.1.1.3. Marca francesa de medio ambiente (NF Environment).....	13
4.1.1.4. Etiqueta ecológica austriaca (Das Österreichische Umweltzeichen).....	13
4.1.2. Etiquetado con otra información ambiental.....	14
4.1.2.1. Punto verde.....	14
4.1.2.2. Certificado de gestión ambiental.....	14
<b>5. Buenas prácticas ambientales relacionadas con los cartuchos de impresión... </b>	<b>16</b>
5.1. Compra de cartuchos de impresión.....	16
5.2. Consumo de cartuchos de impresión.....	17
5.3. Reciclaje de cartuchos de impresión.....	19
<b>6. Bibliografía.....</b>	<b>20</b>

## 1. Introducción.

La Universidad Politécnica de Valencia (UPV) se compromete en su política ambiental a intentar mantener la mejora continua de sus prácticas ambientales y, en particular, a racionalizar el consumo de materiales.

Los miembros de la comunidad universitaria deben realizar un consumo responsable desde el punto de vista ambiental, minimizando el consumo de materiales, entre ellos los consumibles de impresión (cartuchos de tinta y tóner), mediante la aplicación de técnicas de reducción y reutilización.

La presente guía, con la cual se pretende que la comunidad universitaria realice un consumo responsable de los consumibles de impresión, se elabora dentro de las líneas estratégicas de actuación del Sistema de Gestión Ambiental de la UPV establecidas en los objetivos del Plan Ambiental 2008 (objetivo 4: Aumentar el consumo de cartuchos reciclados respecto a los originales en un 5% del total de los cartuchos consumidos) y Plan de Formación Ambiental 2008 (objetivo 6: Elaboración y difusión de informes específicos sobre temas ambientales), publicados ambos en el BOUPV nº 11.

## 2. Tipologías de cartuchos de impresión.

Los diferentes cartuchos de impresión que existen en el mercado pueden clasificarse principalmente según su tecnología de impresión, es decir, según el método que emplean para imprimir en el papel, o bien según el proceso seguido para su fabricación.



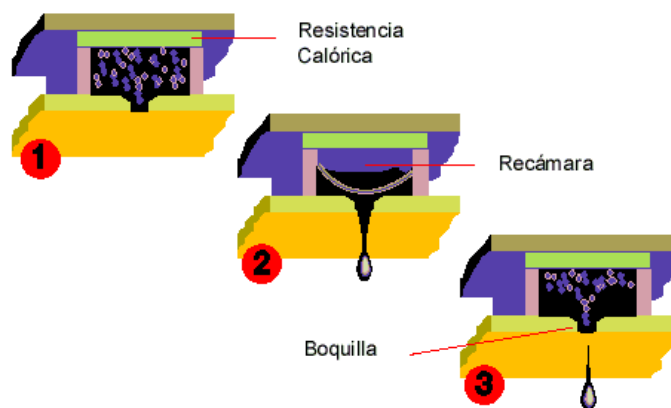
**Foto 1. Diferentes cartuchos de tinta y tóner existentes en el mercado.**

## 2.1. Según la tecnología de impresión.

### 2.1.1. Cartuchos de inyección de tinta.

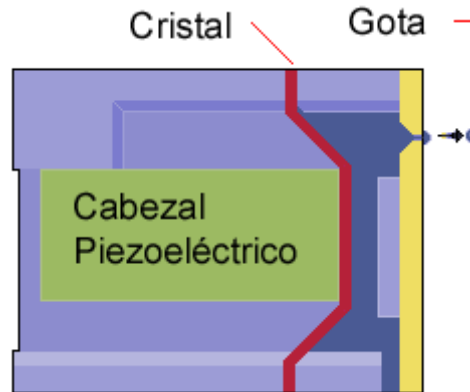
Basan su funcionamiento en la inyección de tinta líquida (ink-jet), existiendo dos tecnologías básicas:

- **Inyección térmica (bubble-jet):** patentada por Canon, basa su funcionamiento en la aplicación de calor sobre la tinta a través de unas resistencias que reciben impulsos eléctricos y que provocan que la tinta entre en estado de ebullición. Como resultado de ello se forma una burbuja que crece en volumen y empuja a la tinta hacia el exterior, a través de los conductos. La presión de la burbuja produce un efecto "cañón", que dispara la gota sobre el papel. Cada vez que la corriente en las resistencias cesa, la burbuja desaparece y, por tanto, se produce un efecto de succión que toma tinta del depósito y rellena los conductos.



**Figura 1. Esquema del funcionamiento  
de cartuchos de inyección térmica de tinta.**

- **Inyección piezoeléctrica (desk-jet):** patentada por Hewlett Packard (HP), basa su funcionamiento en la utilización de una serie de cristales, denominados piezoelectrónicos, que tienen la propiedad de cambiar de forma al recibir impulsos eléctricos y dan como resultado un bombeo que provoca que la gota de tinta salga y caiga sobre el papel. Cada vez que la corriente cesa los cristales vuelven a su posición inicial, el bombeo se interrumpe y vuelve la tinta al depósito.



**Figura 2. Esquema del funcionamiento de cartuchos de inyección piezoeléctrica de tinta.**

El sistema de inyección piezoeléctrica tiene algunas ventajas respecto al sistema de inyección térmica, ya que los cabezales de impresión piezoeléctricos pueden utilizar tintas que se secan en el papel con mayor rapidez, así como determinados pigmentos que podrían dañarse con las temperaturas existentes en un cabezal térmico.

Por otro lado, debe indicarse que los cabezales de inyección piezoeléctrica están integrados en las impresoras, a diferencia del sistema térmico que incluyen los cabezales en los cartuchos de tinta. Por ello resultan más económicos en su compra, aunque si un cabezal piezoeléctrico se daña es necesario reparar la impresora, con el consiguiente incremento de coste que ello supone.

Dentro de los cartuchos de inyección de tinta existe la posibilidad de comprar sólo la tinta, con el consiguiente ahorro económico y ambiental que ello supone por la reutilización del cartucho, presentándose como cartuchos recargables (refilled) o sistemas CISS (continuos ink system / alimentación continua de tinta).



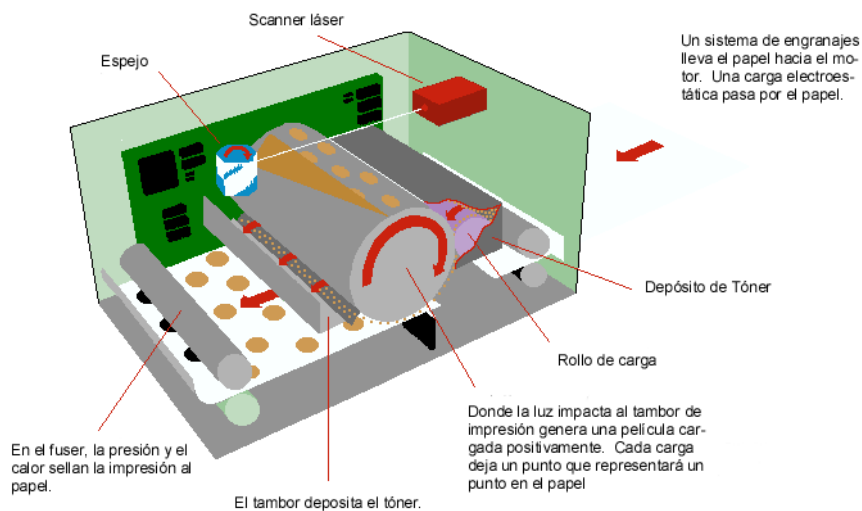
**Foto 2. Sistema CISS para la alimentación**

**continua en cartuchos de inyección de tinta.**

Mientras que los cartuchos recargables han sido diseñados específicamente para ser rellenados de forma más sencilla que los originales, los sistemas CISS utilizan unos depósitos de tinta externos a la impresora para suministrarla a través de los tubos que los conectan con los cartuchos de tinta.

### 2.1.2. Cartuchos de tóner.

Basan su funcionamiento en el uso de tóner, es decir, en un pigmento en forma de polvo fino que se deposita en el papel por medio de atracción electrostática en la tecnología de impresión láser.

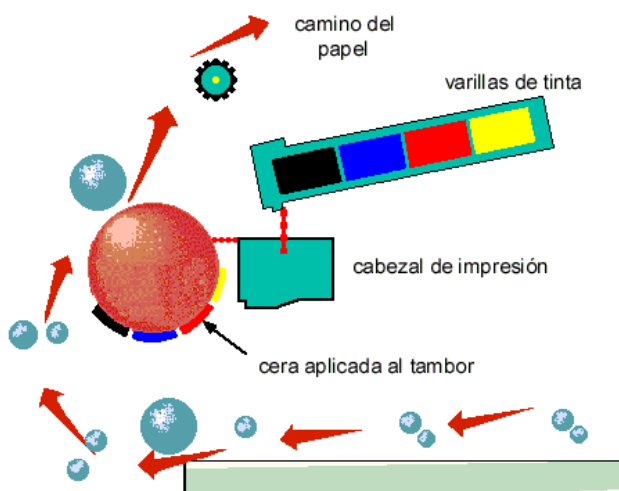


**Figura 3. Esquema del funcionamiento de cartuchos de tóner.**

Para imprimir una imagen con estos cartuchos se dibujan los puntos, en los que se ha descompuesto previamente la imagen, mediante un láser (quedando cargados con carga electrostática positiva) sobre la superficie de un pequeño cilindro (tambor) de las impresoras, que cuando gira queda cubierto por el tóner del cartucho. Cuando el papel se introduce en la impresora recibe una carga electrostática negativa, de manera los puntos dibujados por el láser (cargados positivamente) y cubiertos por tóner son atraídos hacia el papel (cargado negativamente) cuando éste pasa por el tambor. De esta manera el papel queda cubierto de tóner con la imagen que se quiere imprimir y se fija al papel mediante presión y calor en el fusor. La etapa final es limpiar el tambor de tóner, para poder comenzar el ciclo de nuevo.

### 2.1.3. Cartuchos de tinta sólida.

Basan su funcionamiento en el cambio de fase de sólido a líquido de los cartuchos de tinta que se presentan como barras de tinta enceradas (similares en consistencia a la cera de las velas). Su tecnología de impresión, patentada por Tektronix y transferida actualmente a Xerox, hace que los cartuchos de tinta sólida se derritan y la tinta líquida obtenida alimente un cabezal de impresión para su distribución en un tambor engrasado. Finalmente cuando pasa el papel sobre el tambor se imprime la imagen mediante la aplicación de calor y presión.



**Figura 4. Esquema del funcionamiento de cartuchos de tinta sólida.**

Aunque los cartuchos de tinta sólida, de un uso todavía minoritario, no generan residuos, requieren para su impresión de un elevado consumo energético.

## **2.2. Según el proceso de fabricación.**

### **2.2.1. Cartuchos originales.**

Fabricados con materiales nuevos por el mismo fabricante de la impresora. Al estar diseñados al mismo tiempo que las impresoras, el funcionamiento conjunto permite obtener excelentes resultados.

### **2.2.2. Cartuchos compatibles.**

Fabricados con materiales nuevos por un fabricante distinto al de la impresora (“marca blanca”), pudiendo o no contar con su autorización.

Imitan a los cartuchos originales lo más fielmente posible, siendo el principal incentivo para el consumidor su menor precio. Su principal inconveniente está en que normalmente no se garantiza el mismo rendimiento que los cartuchos originales. Actualmente algunos de los fabricantes de cartuchos compatibles han mejorado mucho su fiabilidad, apostando cada vez más por la innovación y el desarrollo.

### **2.2.3. Cartuchos remanufacturados.**

Fabricados con materiales reciclados, se obtienen de cartuchos de impresión usados que se recuperan, desmontan, y todos sus elementos se inspeccionan, limpian y arreglan en una planta especializada.

En el proceso de fabricación se reutilizan la mayoría de los elementos que los componen, tales como carcasas de plástico y mecanismos internos (piñones, embragues, tapas, tornillos, etc.), los cuales se encuentran en perfecto estado y pueden volverse a utilizar, ahorrando así materias primas y recursos naturales. Otros elementos como los chips, el tambor de imagen, rodillos corona, blades, tapones, embalajes o el propio tóner, sí se cambian para asegurar la calidad del cartucho en todo el ciclo de vida.

Desde el punto de vista ambiental respecto son la mejor opción ya que se ahorran materias primas y recursos naturales así como se evita la generación de residuos respecto a los procesos de fabricación de cartuchos originales y compatibles.

Al igual que los cartuchos compatibles, su principal incentivo respecto a los originales está en su menor precio. Respecto a su rendimiento, a diferencia de los cartuchos compatibles en los cuales no suelen ofrecerse ningún tipo de garantías, los fabricantes de cartuchos

remanufacturados ya suelen ofrecer garantías que cubren tanto al cartucho remanufacturado como a la impresora donde se utilizan:

- Cartucho: si no imprime correctamente el fabricante lo cambia por otro.
- Impresora: si la causa de la avería se debe exclusivamente al cartucho el fabricante se encarga de la reparación de la impresora o la sustitución por otra nueva. Si la impresora está en garantía y se estropea por otras causas no relacionadas con el cartucho (como por ejemplo una avería en la fuente de alimentación de energía), el fabricante de la impresora tiene la obligación de cumplir con la garantía y arreglar la impresora aunque se utilicen cartuchos remanufacturados.

### 3. Gestión de cartuchos de impresión usados.

Los cartuchos de tinta y tóner arrojados a la basura tardan cientos de años en degradarse. Se componen de materiales potencialmente peligrosos como metales pesados, y de recursos naturales escasos como el plástico procedente del petróleo, lo que supone un serio riesgo para el medio ambiente. Por ello y de acuerdo a la legislación vigente, los residuos de cartuchos de tinta y tóner deben gestionarse a través de empresas gestoras autorizadas por la administración competente.

En este sentido, la UPV dispone de un sistema que permite la gestión de estos residuos que se generan en la universidad, entendiéndose como tal la ubicación de contenedores específicos para la correcta segregación, la selección de empresas gestoras autorizadas por la administración competente, la coordinación de los procesos de recogida de residuos, el control de las cantidades de residuos generadas, el seguimiento de indicadores relacionados, etc.

Para su correcta segregación la comunidad universitaria debe depositar los cartuchos de tinta y tóner usados sin embalajes de cartón y/o de plástico en las distintas áreas de aportación<sup>1</sup> existentes en los edificios de los campus de la UPV, para su posterior retirada y recuperación por empresas gestoras autorizadas.

---

<sup>1</sup> Conjunto de contenedores destinados a la recogida selectiva de diferentes residuos.



**Foto 3. Área de aportación donde se realiza la recogida selectiva de cartuchos de tinta y tóner usados en la UPV**

## **4. Etiquetado con información ambiental en cartuchos de impresión.**

El aumento de la sensibilización ambiental entre los consumidores ha ocasionado una mayor exigencia de productos, entre ellos los cartuchos de impresión, cuya producción tenga un menor impacto ambiental, surgiendo en el mercado un gran número de etiquetas que ofrecen información ambiental de los productos, tal y como se muestran a continuación.

### **4.1.1. Etiquetado ecológico.**

Las etiquetas ecológicas acreditadas por organismos oficiales certifican que productos, como los cartuchos de impresión, se fabrican con medidas que minimizan el impacto ambiental derivado de su ciclo de vida. Para ello se realiza un análisis del uso y consumo de los recursos naturales, de las emisiones al aire, agua y suelo, de la eliminación de los residuos y de la generación de ruido durante la obtención de las materias primas, la producción, la distribución, el uso y su destino final como residuo. A continuación se muestran las más importantes.

#### 4.1.1.1. El Ángel Azul (Der Blaue Engel).

Concedida por el Ministerio de Medio Ambiente de Alemania desde el año 1978, constituye el sistema de certificación ambiental de productos alemanes, siendo la etiqueta ecológica más antigua del mundo.



**Figura 5. Etiqueta de calidad ambiental alemana**

Entre los productos certificados con esta etiqueta se encuentran los cartuchos de tinta y tóner (RAL UZ-55) que garantizan un ciclo de vida más limpio, ya que entre los criterios ambientales definidos están: minimizar al máximo el contenido de metales pesados, garantizar la ausencia de pigmentos azo (cancerígenos), garantizar un contenido mínimo de material reciclado (en el caso de cartuchos reciclados), etc.

#### 4.1.1.2. El Cisne Nórdico/Blanco (The Nordic White Swan).

Concedida por el Consejo Nórdico desde el año 1989 constituye el sistema de certificación ambiental de productos de los países nórdicos (Noruega, Suecia, Dinamarca, Finlandia e Islandia).



**Figura 6. Etiqueta de calidad ambiental nórdica**

Entre los productos certificados con esta etiqueta se encuentran los cartuchos de tinta y tóner que garantizan un ciclo de vida más limpio, ya que entre los criterios ambientales

definidos están: minimizar al máximo el contenido de metales pesados, garantizar la ausencia de determinadas sustancias peligrosas para el medio ambiente, garantizar la ausencia de productos clorados (en el caso de cartuchos remanufacturados), etc.

#### 4.1.1.3. **Marca francesa de medio ambiente (NF Environment).**

Concedida por AFNOR (Asociación francesa de normalización) desde el año 1991 constituye el sistema de certificación ambiental de productos franceses.



**Figura 7. Etiqueta de calidad ambiental francesa**

Entre los productos certificados con esta etiqueta se encuentran los cartuchos de tóner (NF 335) que garantizan un ciclo de vida más limpio, ya que entre los criterios ambientales definidos están: garantizar la ausencia de determinadas sustancias peligrosas para el medio ambiente, garantizar un contenido mínimo de material reciclado (en el caso de cartuchos remanufacturados), etc.

#### 4.1.1.4. **Etiqueta ecológica austriaca (Das Österreichische Umweltzeichen).**

Concedida por el Ministerio de Medio Ambiente de Austria desde el año 1990 constituye el sistema de certificación ambiental de productos austriacos.



**Figura 8. Etiqueta de calidad ambiental austriaca**

Entre los productos certificados con esta etiqueta se encuentran los cartuchos de tinta (UZ 11) que garantizan un ciclo de vida más limpio, ya que entre los criterios ambientales definidos están: minimizar al máximo el contenido de metales pesados y sustancias peligrosas; garantizar la ausencia de compuestos orgánicohalogenados, etc.

#### **4.1.2. Etiquetado con otra información ambiental.**

Además de las etiquetas ecológicas, en los cartuchos pueden aparecer otras etiquetas con información ambiental importante como en las que se indican a continuación.

##### **4.1.2.1. Punto verde.**

Concedida por Ecoembalajes España, S.A. (ECOEMBES) garantiza que las empresas envasadoras españolas cumplen con la obligación legal de recuperar los residuos de envases de los productos que ponen en el mercado, entre ellos los envases de algunos cartuchos de impresión, para que sean reciclados y valorizados, acogiéndose para ello a un sistema integrado de gestión de residuos de envases (SIG).



**Figura 9. Etiqueta que garantiza la adhesión a un sistema de recuperación de envases**

##### **4.1.2.2. Certificado de gestión ambiental.**

La Norma UNE-EN ISO 14001:2004 permite la implantación de un sistema de gestión ambiental en todo tipo de organizaciones, como fabricantes y distribuidores de cartuchos de impresión, con el cual se garantiza un control de su impacto ambiental derivado de sus actividades así como la mejora continua de su comportamiento ambiental. Su concesión la realiza una entidad certificadora acreditada.



**Figura 10. Certificado de gestión ambiental según la Norma UNE-EN ISO 14001 de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la UPV**

El Reglamento (CE) nº 761/2001 (EMAS, Eco-Management and Audit Scheme), permite dar un paso más en la gestión ambiental. Basado en el modelo de mejora continua de la Norma UNE-EN ISO 14001:2004, establece unos requisitos más exigentes para las organizaciones que quieran autoevaluarse ambientalmente, mejorar su comportamiento ambiental e informar de sus mejoras ambientales públicamente. Su concesión la realiza la administración ambiental competente tras la revisión previa de una entidad verificadora acreditada.



**Figura 11. Certificado de gestión ambiental según el Reglamento EMAS**

## 5. Buenas prácticas ambientales relacionadas con los cartuchos de impresión.

En este apartado se indican criterios a tener en cuenta en la compra de cartuchos de impresión así como buenas prácticas ambientales para disminuir su consumo y asegurar su correcta gestión como residuo.



### 5.1. Compra de cartuchos de impresión.

Tal y como se ha indicado los cartuchos de impresión, según su origen, pueden ser originales, compatibles o remanufacturados. En el ámbito europeo la venta de cartuchos remanufacturados y compatibles supone entre el 25-35 % del total<sup>2</sup>. No obstante existen diferencias considerables entre países. Mientras en Alemania, Reino Unido o Suecia el 20% de los cartuchos son compatibles o remanufacturados, en España está entre el 12-14 %.

Desde el punto de vista ambiental es preferible comprar cartuchos remanufacturados ya que se ahorran materias primas y recursos naturales así como se evita la generación de residuos.

---

<sup>2</sup> Fuente: Anual report 2006-2007. Feldkirchen: ETIRA (European Toner & Inkjet Remanufacturers Association), 2007.

En la compra es importante seleccionar cartuchos (originales, compatibles o remanufacturados) que ofrezcan unas garantías de calidad ambiental acreditada por organismos oficiales (etiquetado ecológico) ya que el impacto ambiental durante todo su ciclo de vida es mucho menor.

Por todo ello se debe solicitar a los proveedores información completa de las características técnicas y ambientales (incluidas sus garantías) de cada cartucho de impresión. Su disposición a facilitar esta información, debe ser un motivo de elección de un proveedor u otro.










## 5.2. Consumo de cartuchos de impresión.

Existen diferentes medidas a aplicar para reducir el consumo de cartuchos de impresión, exponiéndose a continuación algunas fundamentales:

- **Conocer los consumos y los residuos de cartuchos generados:** resulta fundamental para promover medidas de ahorro en el consumo de cartuchos y establecer criterios ambientales en su compra. La UPV, a través de su Sistema de Gestión Ambiental, tiene definida una metodología tanto para el control del consumo de cartuchos de impresión como para el control de la gestión de cartuchos usados. De esta forma ha podido establecer en sus planes de actuación ambiental anuales objetivos dirigidos a un consumo responsable de cartuchos de impresión por parte de la comunidad universitaria (véase apartado 1).
- **Conocer el funcionamiento de los equipos de impresión:** es muy importante que todos los usuarios conozcan el correcto funcionamiento de los equipos de impresión (asignación correcta de bandejas de papel, órdenes de impresión, etc.) para evitar el

despilfarro de cartuchos. Para reducir el consumo de cartuchos y papel se debe garantizar que los equipos puedan:

-  Imprimir por las dos caras (función dúplex).
  -  Imprimir en dos o más páginas por hoja.
  -  Imprimir en modo borrador o calidad baja.
- **Utilizar las posibilidades de comunicación electrónica:** conviene conectar en red los equipos de imagen (impresoras, fotocopiadoras, equipos multifunción y faxes) para que puedan ser utilizados por un mayor número de usuarios. Ésto permite hacer un uso más eficiente de los equipos ya que evita la necesidad de impresión de copias de un documento para consulta o información interna y permite disponer de menos equipos, evitando la compra innecesaria de éstos. Respecto los faxes, si están conectados en red podrán ser enviados directamente desde los ordenadores, sin necesidad de imprimir los documentos. El envío de mensajes y documentos mediante correo electrónico ahorra papel, sobres y gastos en sellos.
  - **Evitar copias innecesarias:** No se debe imprimir aquella información que se puede leer en la pantalla y que se pueden guardar en formato electrónico (incluida la información extraída en internet, los correos electrónicos, etc.). En la firma de los correos electrónicos o junto a las pantallas de ordenadores y fotocopiadoras se pueden poner notas recordatorias como:
    -  *Antes de imprimir el correo, por favor piensa si es necesario; cuidar el medio ambiente es cosa de todos*
    -  *¿Seguro que necesitas imprimir este documento?*
    -  *¿Has comprobado cuantas copias necesitas?*
    -  *¿Has revisado y corregido el documento antes de imprimirlo?*

### 5.3. Reciclaje de cartuchos de impresión.

Una vez los cartuchos se agotan se convierten en un residuo, que debe ser gestionado de forma adecuada por una empresa gestora autorizada de manera que se posibilite su reciclaje total o parcial. Para ello se deben tener en cuenta estas recomendaciones:

- **Separar los cartuchos usados en contenedores específicos:** el primer paso para el reciclaje se inicia con la recogida selectiva en contenedores específicos, separando los embalajes de cartón y de plástico.



- **Exigir la autorización a las empresas que retiren los cartuchos usados:** antes de entregar los cartuchos de impresión usados a cualquier empresa debe verificarse que disponen de la autorización de la administración para poder gestionar estos residuos, tal y como realiza el Área de Medio Ambiente en la UPV. Es muy importante ya que existen muchas empresas que retiran estos residuos sin disponer de dicha autorización y realizan un uso fraudulento de los mismos. En el apartado específico de “Gestores de residuos” de la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana se encuentra disponible el listado de empresas gestoras autorizadas en la Comunidad Valenciana: <http://www.gva.es>.

## 6. Bibliografía.

- Anual report 2006-2007. Feldkirchen: ETIRA (European Toner & Injekt Remanufacturers Association), 2007.
- Guía de criterios ambientales para la mejora del producto. Bilbao: IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental), 2008.
- Manual práctico de contratación y compra pública verde: Modelos y ejemplos para su implantación por la administración pública vasca. Bilbao: IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental), 2008.
- Monleón Alegre, Aurelio. Guía de criterios ambientales para la selección de papel. Valencia: Universidad Politécnica, 2008.
- Sansano del Castillo, Irene; Monleón Alegre, Aurelio. Gestión de residuos no peligrosos. Valencia: Universidad Politécnica, 2008.

### Páginas web consultadas:

- o Ecotonner Sistemas, S.L..<<http://www.ecotonner.com>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- o ETIRA, European Toner-Injekt Remanufacturers Association. <<http://www.etira.org>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- o Fundación Ecofimática. <<http://www.ecofimatica.es>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- o Das Österreichische Umweltzeichen. <<http://www.umweltzeichen.at>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- o Der Blaue Engel. <<http://www.blauer-engel.de>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- o Generalitat Catalana.< <http://www.gencat.net>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- o Generalitat Valenciana. <<http://www.gva.es>> (fecha de última visita: octubre 2008)

- Gobierno de Aragón. Departamento de Medioambiente. <<http://www.consumoresponsable.org>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental: <<http://www.ihobe.es>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- NF Environment. <<http://www.marque-nf.com>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- Nordic White Swan. <<http://www.svanen.nu>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- Ocean. <<http://ocean-ps.com>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- Pelikan. <<http://pelikan-hardcopy.com>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- Wikipedia. <<http://es.wikipedia.org>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- Xerox.<<http://www.office.xerox.com>> (fecha de última visita: octubre 2008)
- Zonacolor. <<http://zonacolor.com>> (fecha de última visita: octubre 2008)