

# ANÁLISIS DE LOS MERCADOS DE INTERCAMBIO Y SEGUNDA MANO COMO HERRAMIENTA EN LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

---

**Héctor Romanos Pueyo**  
**Licenciado en Ciencias ambientales**

## **RESUMEN**

Las tiendas de segunda mano y los mercados de intercambio ofrecen a los consumidores una oportunidad de consumo de productos reutilizados a un precio muy competitivo y con ciertas garantías. Este tipo de puntos de intercambio y/o de compra-venta de productos han ido creciendo en los últimos años.

El presente estudio tiene como objetivo analizar los flujos de intercambio de dichos mercados y tiendas dentro del Área Metropolitana de Barcelona (AMB), mediante un análisis integral y espacial de la situación actual de estas tiendas y mercados y mediante el análisis de indicadores que permitan cuantificar la cantidad y tipología de residuos prevenidos gracias a estos sistemas, y los impactos ambientales a nivel de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que se evitan gracias a dicha prevención. Todo esto permitirá valorizar la importancia socioeconómica de esta actividad, así como su contribución a la preservación medioambiental.

Los resultados indican que este tipo de establecimientos de compra-venta y/o intercambio son efectivos para prevenir la generación de residuos, ya que evitan tratar 3.270 t de residuos anuales al AMB y esto equivale a evitar unas emisiones de 8.500 t de CO<sub>2</sub> anuales. El 77% de los materiales reusados son ropa y en total suponen 1.1kg por persona al año considerando la totalidad de la población del AMB, lo cual supone el 0.2% de todos los residuos que trata el AMB durante 1 año.

*Palabras clave: AMB, CO<sub>2</sub>, gases efecto invernadero (GEI), mercados de intercambio, prevención, puntos verdes, residuos sólidos municipales, tiendas de segunda mano.*

## INTRODUCCIÓN

Una de las estrategias clave en el futuro para prevenir tanto la generación de residuos como la disminución de los recursos disponibles, es el reuso de productos manufacturados. Este proceso se realiza en mercados y tiendas de compra-venta de productos de segunda mano y en mercados de intercambio de productos.

Debido al gran potencial e importancia que tendrán estas estructuras en el futuro, se ha realizado una evaluación y documentación de algunas tiendas y mercados de productos de segunda mano en el AMB (Área Metropolitana de Barcelona). Se ha recolectado información como: el número de objetos que se intercambian, el porcentaje de recirculación de los objetos y el peso promedio de los mismos. De esta forma se obtiene un diagnóstico cuantitativo sobre la prevención de residuos que estos mercados producen indirectamente, así como otros indicadores socioeconómicos y ambientales asociados.

### *Justificación*

En los últimos años, debido a la crisis económica, ha aumentado el número tanto de mercados de intercambio, como de tiendas que ofrecen productos de segunda mano. En el año 2000, el 40% de los consumidores en Reino Unido, compraron en mercados de segunda mano durante los 12 meses previos (Williams 2003). A parte de los motivos económicos, factores éticos y ecológicos, son también comunes en los usuarios de los mercados de segunda mano (Guiot and Roux 2010), incluso objetos raros (Belk 1988), muy considerados por coleccionistas.

Estos mercados tienen un papel en la prevención de generación de residuos, además tienen un gran potencial para generar nuevos puestos de trabajo y nuevas vías para la economía y los “negocios verdes”. Por otra parte, la oferta de estos mercados disminuye la demanda de productos en los mercados de primera mano (Kogan 2011).

### *Antecedentes*

El AMB empezó a cuantificar estos flujos desde 2008, un estudio específico sobre mercados de intercambio, muestra que en 37 mercados de intercambio (periodo 2007-2008) 6.068 kg/año fueron reutilizadas lo que corresponde al 0.01% del total de los residuos gestionados por el AMB (M.Barreto 2008), también se calculó una tasa de recirculación del 36.4% de los objetos. Por otra parte (Demaria 2008) proporciona la visión del metabolismo social de la fracción textil de Cataluña. Los principales resultados muestran unos 300.000 kg de residuos textiles son producidos en Cataluña y que la mejor estrategia para disminuir estos residuos textiles es la conocida como 4R según la propuesta del BAN (Basel Action Network). Reducción, Reutilización, Reciclaje y Responsabilidad.

### *Descripción del sistema*

Dentro del Área Metropolitana de Barcelona se encontraron más de 250 establecimientos entre mercados y tiendas de segunda mano e intercambio.

Las tiendas de segunda mano son comercios que compran productos usados y posteriormente los venden con un mínimo tratamiento (limpieza, reparación) y un incremento de precio.

Encontramos tiendas con productos específicos (bicicletas, ropa, muebles etc.) o tiendas que ofrecen una gran variedad de productos (multiproducto).

Los mercados con productos de segunda mano, son puntuales o esporádicos y se sitúan en zonas públicas. Pueden desarrollarse a lo largo de todo el año en fechas puntuales, aunque suelen ser anuales o mensuales. Estos mercados de compra-venta de productos de segunda mano, se caracterizan por tener una gran diversidad de productos usados en venta, pero normalmente no compran estos productos a los clientes, sino que los obtienen de otras fuentes. Existe un intercambio de dinero y también pueden tener productos nuevos en venta. Es precisamente estas características tan difusas sobre el origen de los productos así como la mezcla de productos de primera y segunda mano, lo que hace que sea el tipo de mercado que queda fuera de estudio en este proyecto.

Los mercados de intercambio, son similares a los mercados de productos de segunda mano. Aunque en estos mercados se realiza un intercambio de productos directo, los productos se truecan con ausencia de dinero directamente con los clientes o con otros puestos (Ontiveros 1998), (Silva 1992).

Los productos que se suelen encontrar en estos puntos son muy variados, y se pueden clasificar en 3 grandes grupos.

- Productos tecnológicos: en este grupo encontramos desde pequeños electrodomésticos como planchas, batidoras, cafeteras, ordenadores, consolas, reproductores de música, entre otros; hasta grandes electrodomésticos como lavadoras, neveras, lavavajillas, etc.
- Objetos no tecnológicos: en este grupo encontramos bicicletas, libros, muebles y joyería.
- Ropa de diferente tipología.

### *Objetivos*

El objetivo del estudio es analizar y cuantificar el potencial de reducción de los residuos que se produce gracias a las redes de intercambio de productos de segunda mano.

De este objetivo general se derivan otros objetivos específicos como:

- Elaborar un mapa de puntos de intercambio a partir de la identificación de los principales mercados de intercambio y tiendas de compra-venta dentro del AMB.
- Cuantificar y evaluar diversos indicadores simples que permitan estimar y evaluar el potencial de estos mercados:
  - Indicadores ambientales (cantidad de residuos totales gestionados, cantidades de residuos por fracciones, recirculación de los productos y reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas)
  - Indicadores socioeconómicos (puestos de trabajo generados, volumen total de negocio, potencial de aumento de negocio)

## **METODOLOGIA**

En el siguiente apartado se expondrán los aspectos metodológicos y de tratamiento de datos que se han llevado a cabo para la realización del presente estudio.

### **2.1. Análisis de la distribución y características de las tiendas de segunda mano y mercados de intercambio**

Para poder comprobar el estado de las tiendas de segunda mano y los mercados de intercambio dentro del Área Metropolitana de Barcelona, es imprescindible identificarlos y caracterizarlos para poder estudiarlos como conjunto.

#### **2.1.1. Identificación de las tiendas y mercados**

El AMB, mediante la campaña (“Millor que Nou” 2012), tiene a disposición de los usuarios una base de datos con una recopilación de las tiendas de segunda mano y mercados de intercambio. A partir de esta base se ha realizado una búsqueda de nuevas tiendas que no estén recogidas por la guía y se ha actualizado a las que ya no existen.

El proceso ha consistido en 5 fases

- 1 – Revisión y actualización de la base de datos de “millor que Nou” 2012.
- 2 - Búsqueda de nuevas tiendas y mercados de intercambio abierta en los últimos años.
- 3 – Comprobación de continuidad de actividad en las tiendas mediante contacto electrónico y/o telefónico.
- 4 – Confección de una base de datos o listado de las tiendas y mercados de intercambio; y recopilación de los datos básicos de cada punto cómo la identificación del tipo de mercado o tienda (esporádico o permanente), calendario del mercado, tipo de objetos puestos en venta o intercambio, dirección postal, dirección electrónica y número de teléfono.
- 5 – Además, se ha informado a los responsables de la campaña “Millor que Nou” para que actualicen su base de datos.

#### **2.1.2. Desarrollo del mapa de la red de puntos de intercambio y segunda mano**

A partir de la base de datos y de los datos recogidos se han realizado diversos mapas donde se observan la distribución espacial de estos puntos dependiendo de sus características, dentro de cada punto se pueden visualizar todas las características que se han podido recopilar. Este proceso se ha realizado mediante la aplicación *BatchGeo*. Esta aplicación permite mediante un listado de direcciones, visualizarlas en un mapa de *Google maps*.

El análisis de los mapas y de los resultados obtenidos gracias a ellos, permitirán proponer propuestas de mejora de la red actual o presentar posibles estrategias a seguir para promocionar estos establecimientos y hacerlos más eficientes.

### **2.2. Recogida de información en las tiendas/mercados**

En este apartado se describen las técnicas usadas en la recogida de los datos que se usarán en los diferentes indicadores.

### 2.2.1. Desarrollo de la ficha de recogida de datos

Se han diseñado unos cuestionarios (ver ANEXO B) para recopilar información sobre el intercambio de productos en las tiendas y mercados. Estos cuestionarios han permitido recoger datos como por ejemplo: la cantidad, el peso, la facturación, así como la tipología de los productos recirculados. También permite recopilar datos de carácter socioeconómico que han servido para calcular diferentes indicadores que se describen en el apartado 3.4.

El cuestionario de las tiendas de segunda mano consta de 4 apartados o partes.

1. **Información general:** en este apartado encontramos preguntas de carácter general sobre la tienda,.
2. **Materiales recirculados:** este apartado consta de un cuadro a rellenar, donde se pregunta por la cantidad y el peso de productos que entran en la tienda (input) y que salen de esta (output). Se ha diferenciado una lista de productos que corresponde a los productos encontrados típicamente en las tiendas y mercados.
3. **Información social y económica:** Este apartado consta de unas preguntas sobre el número de empleados, su tipo de contrato (completo/a tiempo parcial) y sobre la facturación
4. **Observaciones:** Por último un espacio abierto para recoger las anotaciones.

El cuestionario de los mercados de intercambio, es una versión simplificada del descrito anteriormente.

### 2.2.2. Trabajo de campo: Recogida de datos en las tiendas/mercados

#### A. RECOGIDA DE DATOS EN TIENDAS DE 2ª MANO

A partir de la base de datos confeccionada inicialmente, se ha intentado contactar con todos los establecimientos mediante llamada telefónica. Durante esta comunicación se ha explicado el proyecto y se ha verificado que la tienda estaba activa. También se ha comprobado que los datos de los que se disponía eran correctos, se ha pedido la dirección de correo electrónico y se ha modificado aquellos datos erróneos o antiguos. Los responsables han sido informados sobre el cuestionario que posteriormente fue enviado mediante correo electrónico. Los cuestionarios una vez recibidos han pasado a formar parte de la base de datos, que ha permitido el cálculo de las estadísticas objetivo del trabajo.

#### B. RECOGIDA DE DATOS EN MERCADOS DE INTERCAMBIOS

En el caso de los mercados de intercambio, al tener diversos puestos con diversos responsables, el cuestionario vía mail quedó descartado. En primer lugar, se contactó con los responsables para pedir información acerca del número de puestos que ofrecía el mercado. Posteriormente se procedió al trabajo de campo donde se realizaron entrevistas personales “in situ” en los puestos situados en diversos mercados de intercambio. La selección de estos mercados ha sido por la disponibilidad de fechas, acordes con el desarrollo del presente proyecto.

## 2.3. Estimación de potencialidad de recirculación de productos de segunda mano

En este apartado se describen los métodos propuestos para el estudio cuantitativo de los flujos de residuos asociados a las tiendas de segunda mano y mercados de intercambio. Para el tratamiento de datos se hará una ponderación de manera anual en el caso de las tiendas de segunda mano. Como no se ha podido recibir información de todas las tiendas se han establecido el siguiente supuesto: “*todas las tiendas que venden productos similares se consideran iguales*”.

En el caso de los mercados de intercambio al ser puntuales, se tratan de manera diferente y se consideran como un solo día al año. Como no se ha podido analizar y visitar todos los mercados, se han establecido los siguientes supuestos:

- Todos los mercados se consideran iguales.
- Se considera que los mercados se realizan una vez al año, en caso contrario el mercado se contabiliza de manera individual cada una de las ediciones.

### 2.3.1. Indicadores físicos (potencial de recirculación de productos de 2a mano)

La recogida de datos previa permitirá extrapolar los datos de las tiendas y mercados recopilados al total de estos, presentes en el Área Metropolitana de Barcelona. Los indicadores que se han calculado y analizado son los siguientes.

Conceptos:

- **Compra:** es la suma de todos los productos adquiridos en una misma tienda o mercado con la intención de venderlos o intercambiarlos.
- **Venta:** es la suma de todos los productos vendidos o intercambiados en una misma tienda o mercado.
- **Venta por producto:** es la cantidad de un determinado producto vendida o intercambiada en una misma tienda o mercado.

Indicadores:

- El **potencial de recirculación** de productos de segunda mano es la proporción de productos vendidos o intercambiados entre los adquiridos. Este indicador informa sobre el porcentaje de productos que se les da un reuso una vez comprados por las tiendas de segunda mano.

$$Pot\ Recirculacion(\%) = Compra/Venta * 100$$

- La **masa de productos vendidos o intercambiados total (Output)** es el peso que se evita de tratar como residuo y es la suma de los distintos productos vendidos (output). Se indica en (kg/año).

$$Venta\ total = \sum Venta\ por\ producto$$

- **Masa de productos vendidos o intercambiados por categoría (Output parcial).** Las categorías estudiadas son muy diferentes, por lo cual puedes tener diferentes

resultados en cuando a la masa total de productos reciclados. Este indicador permite comprobar que tipología de tienda permite ahorrar más cantidad de residuos así como que productos específicos son más reciclados que otros. Se indica en (kg/año).

$$Venta\ total\ por\ producto = \sum Venta\ parcial\ por\ producto$$

Todos estos indicadores se estimaran para el total de las tiendas que hay en el área metropolitana de Barcelona, en los dos primeros casos entre todas las tiendas, y en el último entre las del mismo tipo.

### 2.3.2. Indicadores socioeconómicos

La parte social y económica es fundamental para entender estos mercados. Se han preparado dos indicadores que permiten estimar tanto el número de personas que trabajan o colaboran con estas entidades como la facturación de estas actividades.

El potencial ingreso económico de las tiendas de segunda mano mediante las ventas. En el cuestionario se les pide la facturación anual, y la suma y ponderación de estos datos permite obtener la facturación de estas tiendas. El resultado se muestra en (€/año).

$$Facturación\ Total = \sum facturaciones$$

El número de puestos de trabajo es otro indicador asociado. Se ha calculado el número de los diferentes contratos o voluntariados presentes en las tiendas y mercados. También se ha estimado el número total de puestos de trabajo potenciales de los conjuntos de la actividad.

$$Puestos\ de\ trabajo\ totales = contratados + autonomos + voluntarios$$

### 2.3.3. Indicador ambiental

Para poder hacer una estimación del potencial de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>, asociado a la disminución de los tratamientos de residuos, de los materiales reciclados, se han considerado los indicadores expuestos en (Smith, Brown et al. 2001). En él se exponen diferentes factores asociados al ahorro de CO<sub>2</sub> por el reuso de diferentes materiales. Estos factores consideran la recogida, el transporte, la clasificación y el reciclaje de los materiales.

*Tabla 1: Factores usados para la estimación del CO<sub>2</sub> ahorrado mediante el reuso de diferentes materiales. Fuente: Waste Management Options and Climate Change: Final Report.*

Tipos de material	t CO <sub>2</sub> /t material
Papel	0,6
Plásticos PET	1,761
Vidrio	0,253
Metal férnico	1,487
Aluminio	9,074
Textiles	3,169
Madera	2,711

Para poder hacer la estimación se considera que de los materiales que se han considerado en el cuestionario se relacionan de la siguiente forma con los factores de reciclaje:

Tabla 2. Composición considerada para cada tipología de residuo. Fuente: Agencia de Medio Ambiente de Bavaria, Alemania, 2001.

Tipo de material	Composición y factores usados
<b>Ropa</b>	textiles
<b>Mobiliario</b>	Madera
<b>Electrodomésticos portátiles</b>	55% material férrico,18% plásticos,3% aluminio,24% promedio
<b>Electrodomésticos fijos</b>	60% material férrico,30% plásticos,10% promedio
<b>Antigüedades</b>	20% metal férrico,80 % madera
<b>Decoración</b>	20% vidrio,20% madera,60% plástico
<b>Libros y papelería</b>	papel
<b>Material audiovisual</b>	plásticos
<b>Accesorios</b>	plásticos
<b>Otros:</b>	Promedio de los factores

## RESULTADOS

En el siguiente apartado se muestran los resultados obtenidos en el proyecto.

### 3.1. Documentación de los mercados y tiendas

Se han encontrado 180 tiendas de segunda mano y 64 mercados de intercambio. Las tiendas han sido clasificadas a partir de la clasificación empleada en “Millor que Nou”, simplificándolas en 11 categorías:

- Multiproducto (tiendas donde se venden más de una de las categorías siguientes)
- Libros (Libros usados, y reparados)
- Ropa (Ropa usada, comprada en tienda, o recogida en diferentes puestos como contenedores especiales)
- Electrodomésticos (Electrodomésticos usados o con taras)
- Anticuario (restauración y objetos antiguos)
- Muebles (Muebles usados)
- Música (Discos de segunda mano)
- Informática (Ordenadores y periféricos usados)
- Electrónica (Electrodomésticos pequeños de cocina y de entretenimiento: batidoras, microondas, equipos de música, DVD, etc.)
- Bicicletas (bicicletas de segunda mano y reparación)
- Otros (incluye joyería, relojes y fotografía. Al ser tiendas únicas han sido juntadas en un grupo.)

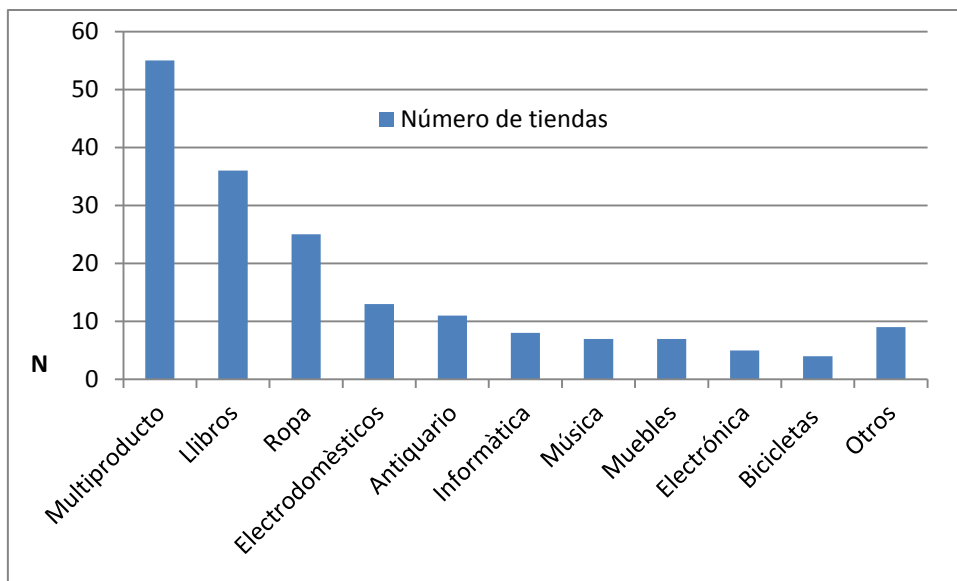


Figura 1: Numero de tiendas de segunda mano en el AMB por categorías.

En la figura 1 se observa que existen categorías con más protagonismo dentro de las tiendas de segunda mano. Las tiendas de multiproducto con 55 locales son las más numerosas. La siguiente categoría en número de locales es libros, con casi 40 tiendas. Entre 10 y 25 tiendas encontramos las categorías de ropa, electrodomésticos y anticuarios. Por último encontramos tiendas con menos de 10 locales, que son en su mayoría relacionadas con las nuevas tecnologías y relativamente nuevas en aparición.

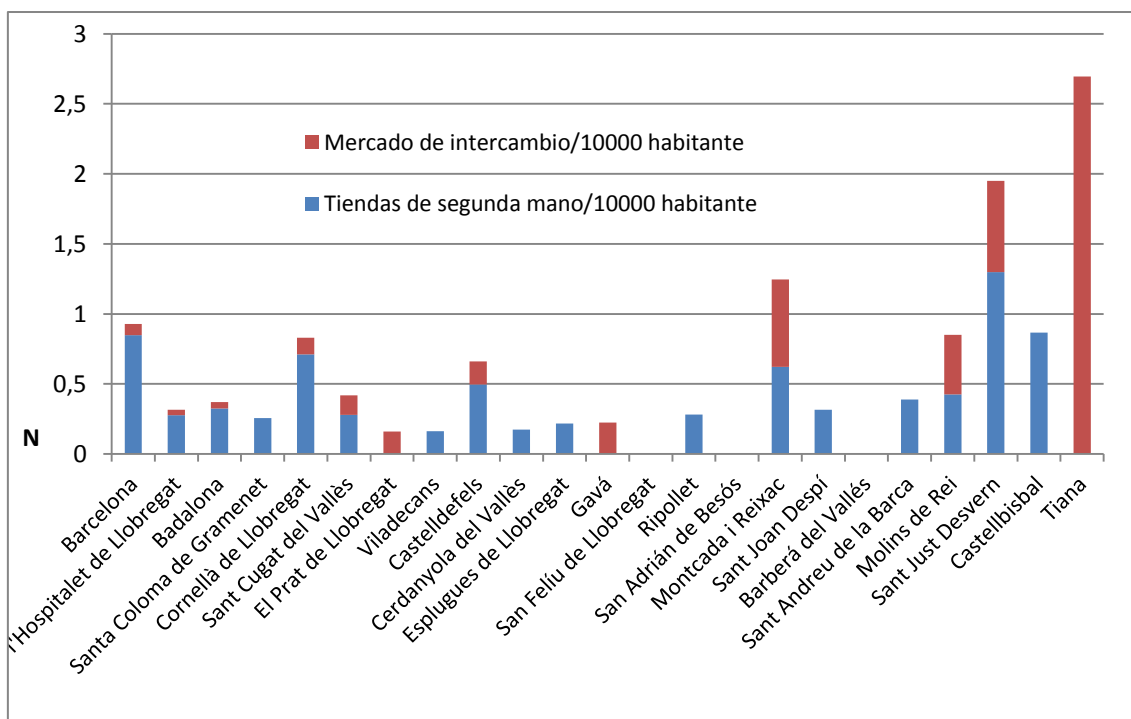


Figura 2: Número de mercados e intercambio y tiendas de segunda mano por cada 1000 habitantes diferenciados por las localidades del AMB.



ciudad (76%). Dentro de Barcelona se observa una mayor densidad en el centro de la ciudad y la zona vieja.

Si atendemos a las tiendas mas numerosas, Las tiendas multiproducto en su mayoría están dentro del Barcelona (60%) y Hospitalet y Cornellà (18%). Quedan un 22% repartido entre 7 localidades, con lo cual se podría decir que existe una buena repartición de las tiendas. Las tiendas de ropa suponen el 80% de las tiendas están dentro de Barcelona ciudad y solo hay 5 tiendas en las localidades restantes. Esto hace que exista poca oferta sobre todo en las localidades de sur y oeste del AMB. Por último las tiendas de libros, su área se reduce a la zona vieja de Barcelona.

### Mercados de intercambio

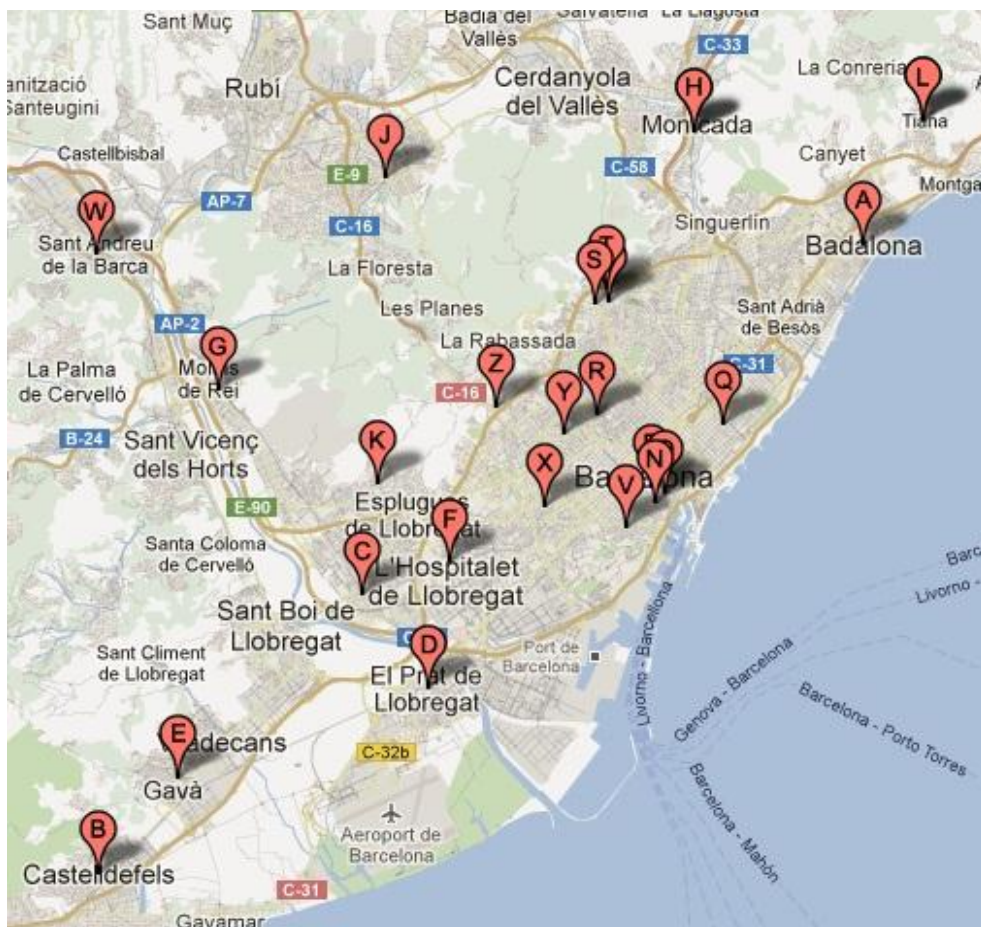


Figura 4: Mapa con la distribución de mercados de intercambio en el AMB.

En cuanto a los mercados de intercambio observamos una mayor distribución a causa de su menor número. En la figura 4 se puede comprobar como Barcelona en la zona céntrica tiene un mayor número de mercados. Si analizamos la ciudad por distritos, Ciutat Vella y Horta con 3 mercados cada uno son los más importantes dentro de Barcelona.

Se observa que en las localidades cercanas a Barcelona suele haber un solo mercado anual. De las 26 mercados de intercambio registrados 13 están en Barcelona (50%), lo cual es una distribución respecto a la población de Barcelona idónea. No obstante encontramos otras poblaciones que no tienen ningún mercado como Viladecans, Cerdanyola o Esplugues.

### 3.3. Estimación de la mercancía intercambiada

#### Tiendas de segunda mano

En total, fueron 129 los establecimientos contactados de las 180 tiendas encontradas. Se han recibido 28 cuestionarios que representan el 16% de las tiendas de segunda mano encontradas en el AMB. Esta muestra se considera significativa, aunque cuánto mayor fuera, mejor serían los resultados derivados.

Respecto a las tiendas de segunda mano se han analizado los 28 cuestionarios recibidos y se han extrapolado los datos al total de las tiendas presentes en el AMB. A continuación se muestran los resultados obtenidos.

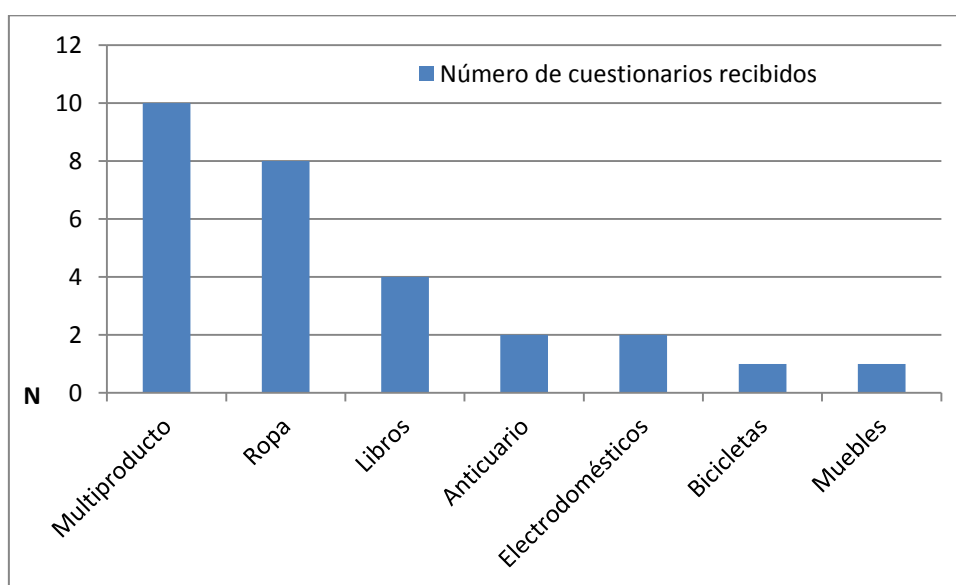


Figura 5: Número de tiendas de segunda mano que respondieron el cuestionario.

La figura 5 muestra que dependiendo de la tipología de tienda se ha respondido en mayor o menor medida al cuestionario. Las tiendas de ropa de segunda mano tienen un 32% de respuesta, esto puede ser debido a que muchas son cadenas con una gran infraestructura detrás lo que facilita el control y la colaboración. Bicicletas con un 25%, así como multiproducto y anticuario con un 18% de respuesta están por encima de la media. En cambio Libros con un 11%, electrodomésticos y muebles con un 14% están por debajo de la media. No obstante encontramos otras tiendas de informática, electrónica o música, que no han respondido ningún cuestionario.

El potencial de recirculación promedio de entre todos los cuestionarios es de 73%. Lo cual indica que aproximadamente 2 de cada 3 piezas que las tiendas obtienen, acaban siendo vendidas y reusadas. La siguiente grafica muestra el desglose de la recirculación por tipo de tienda.

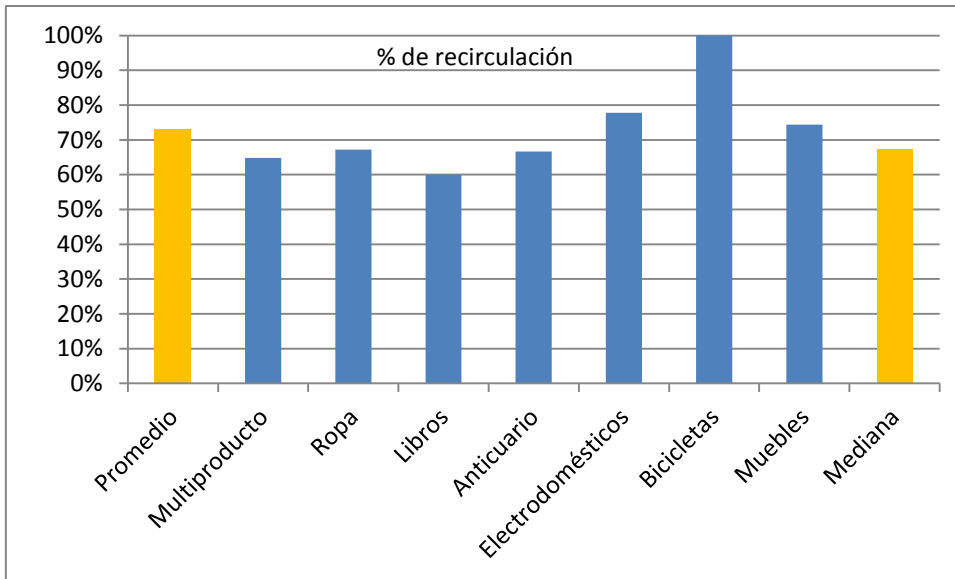


Figura 6: Porcentaje de reciclación según tipología de tiendas y promedio total Fuente: elaboración propia.

La figura 6 muestra que en general todas las tiendas obtienen un alto porcentaje de reciclación, estando los mayores porcentajes asociados a bicicletas con un 100% y electrodomésticos con 78%. Ambos son tiendas con mercancías pesadas, voluminosas y generalmente caras, esto hace que sea más importante dar salida al producto por problemas de espacio y económicos. Los porcentajes menores los observamos en las tiendas de libros de segunda mano con un 60%.

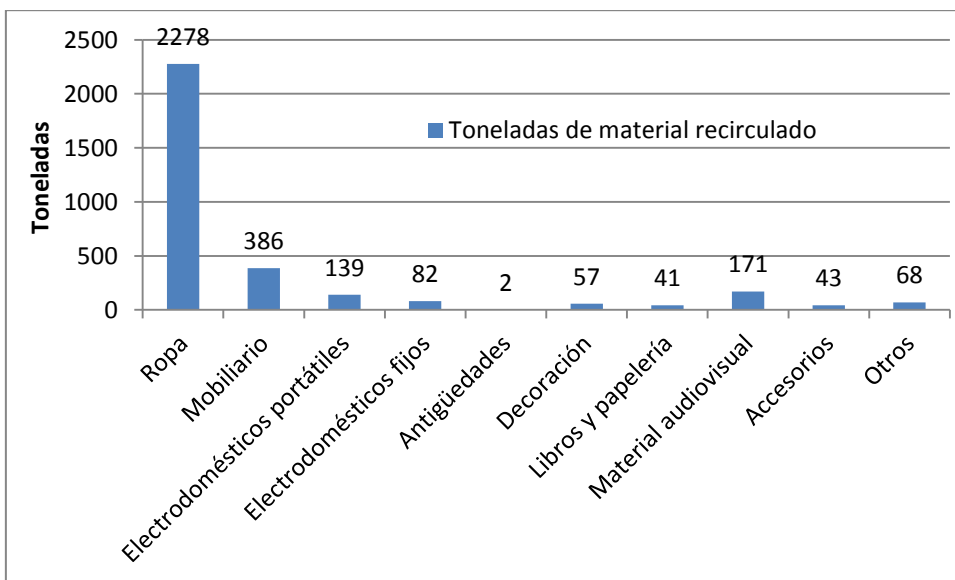


Figura 7: Toneladas de objetos vendidos o reciclados al año, según tipología de producto. Fuente: elaboración propia.

El indicador de masa reciclada al año, muestra que la ropa es el material reciclado más abundante con 2.279 t. De las 8 encuestas de tiendas de ropa de segunda mano recibidas 3 son *roba amiga*, *humana* y *fundación engrunes*. Estas tiendas son muy importantes incluso a

nivel mundial como es el caso de *humana*. Esto hace que posiblemente los datos sobre ropa estén sobrestimados respecto al resto de los materiales. Por otro lado encontramos el mobiliario, los electrodomésticos y el material audiovisual con más de 700 t en total, lo cual supone casi el 25%.

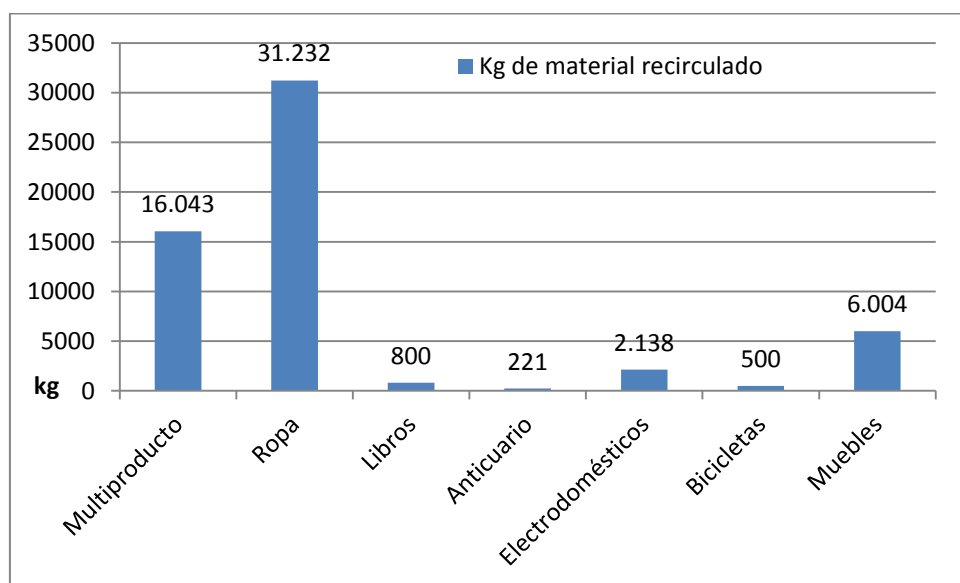


Figura 8: Masa promedio en kg de objetos totales vendidos o reciclados, según tipología de tiendas. Fuente: elaboración propia.

Los promedios de masa reciclada por categoría de tiendas, nos muestran que las tiendas de ropa son las que más masa de objetos vende, seguido de multiproducto y mobiliario.

### Mercados de intercambio

Se han encontrado 64 mercados al año en el AMB, con 20 tablas de promedio por mercado. Se han entrevistado 16 mesas de 3 mercados que se han considerado representativos, puesto que se desarrollan varias veces al año. Esto representa el 1.2% de las mesas, es un porcentaje muy pequeño, puesto que el estudio de este tipo de mercados, requiere de un trabajo continuo durante el año y muchos recursos, puesto que se suelen desarrollar varios al mismo tiempo.

Con estos cuestionarios se han calculado un porcentaje de recirculación del 42,3% de los objetos. Y un peso promedio de los objetos intercambiado por mesa de 7,5 kg.

## 3.4. Indicadores socioeconómicos

### Tienda de segunda mano

Los datos obtenidos de facturación son escasos debido a que solo un 36% de las tiendas que han rellenado el cuestionario, contestaron a la pregunta de la facturación.

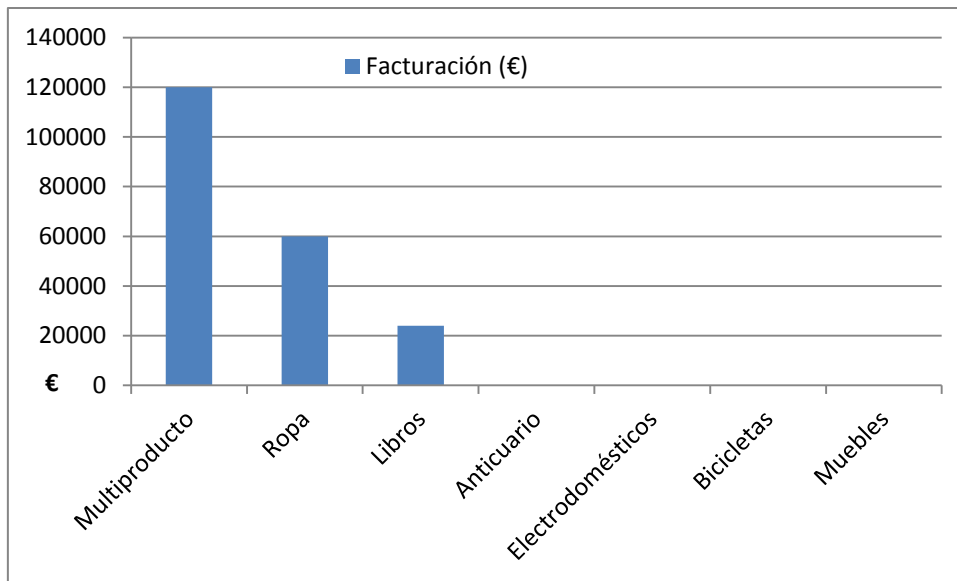


Figura 9: Facturación anual en 3 tipos de tiendas en euros. Fuente: Elaboración propia.

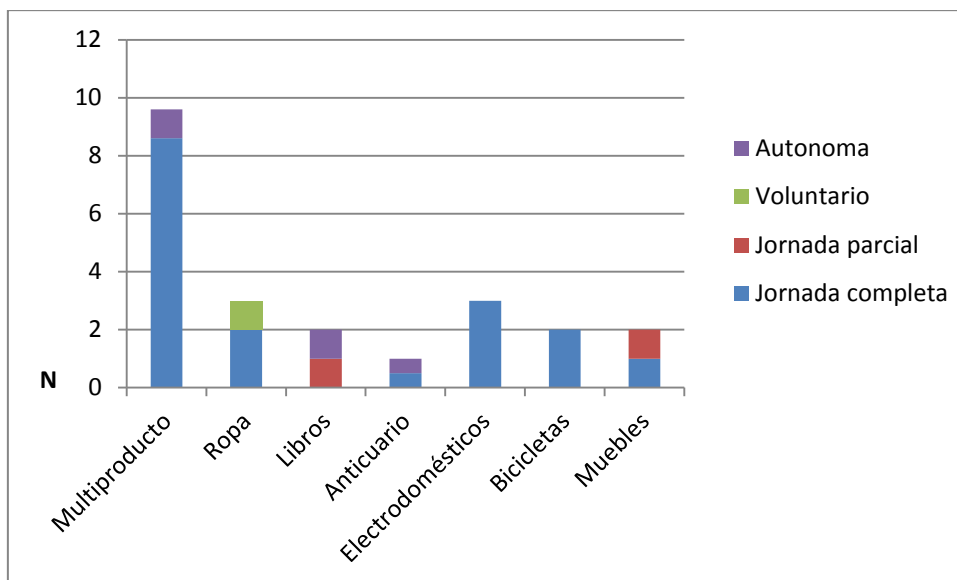


Figura 10: Número de empleados promedio según tipo de contrato y tipo de tienda. Fuente: Elaboración propia.

En la figura 10 se observa que las tiendas multiproducto tienen un número de empleados mucho mayor que el resto de tiendas. En este caso la mayoría son a jornada completa. La siguiente tipología en número de empleados son tiendas de ropa y de electrodomésticos. Es destacable que los únicos voluntarios recopilados en los cuestionarios, pertenecen a tiendas de ropa. Esto nos indica el perfil solidario de algunas tiendas de este tipo.

### Mercados de intercambio

En los mercados de intercambio no se encuentra trabajadores sino que en este caso encontramos personas voluntarias que promueven, vigilan y hacen funcionar los puestos. Se han determinado 2.2 personas por puesto.

### 3.5. Indicadores ambientales

Según las estimaciones calculadas del material reciclado por las tiendas de segunda mano y los mercados de intercambio, se han calculado las toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas al reciclar estos materiales.

Tabla 3: Toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas con la recirculación por tipo de material.

Ropa	Mobiliario	Electrodomésticos portátiles	Electrodomésticos fijos	Antigüedades	Decoración
7.218	105	422	31	5	55
Libros y papelería	Material audiovisual	Accesorios	Otros	TOTAL	
25	184	339	171	8557	

La tabla 3 muestra que 8.500 toneladas de CO<sub>2</sub> no son emitidas a la atmósfera con la recirculación de aproximadamente 3.281 toneladas de materiales. El 84% de estas emisiones proviene de la ropa de segunda mano que es el material más reciclado. Accesorios y electrodomésticos también tienen un potencial importante debido a la cantidad de plásticos que contienen. Las emisiones asociadas que se ahorran el AMB gracias a los mercados e intercambio y segunda mano suponen el 3% de las emisiones asociadas al AMB en 2009.

### 3.6. El rol de las tiendas de 2ª mano y de los mercados de intercambio en el AMB como estrategia para la prevención de residuos

Para poder extrapolar los datos obtenidos de las encuestas a la totalidad de las tiendas y mercados del AMB, se ha partido de las consideraciones expuestas en el apartado 2.3, considerando cada tipología de tienda como diferente.

#### Tiendas de segunda mano

La mercancía total comprada o adquirida por las tiendas de segunda mano asciende a casi 6.000 t, de las cuales el 77% es ropa y el 8% con casi 500 t es de mobiliario. Es de entender que la mayoría de estos productos no son comprados por las tiendas, sino que son donados.

La mercancía total vendida o reciclada por las tiendas de segunda mano asciende a 3.270 t de productos. De los cuales el 69% es de ropa de segunda mano, aproximadamente 2.200 t, en unos 2 millones de piezas de ropa. El resto de productos suponen 1.000 t, de las cuales cabe destacar la aportación del mobiliario con casi 400 t. Esto es debido al elevado peso por unidad de los muebles (9.5kg por unidad). Otros materiales importantes son el material audiovisual y los electrodomésticos portátiles en este caso debido al gran número de estos que se venden (10.5 % del total de los objetos), se pueden observar el resto de materiales desglosados en la figura 10. El alto porcentaje de ropa ha sido obtenido puesto que las grandes empresas del sector, han contestado la encuesta y sobrevaloran la media.

La ponderación de las 180 tiendas indica que 3.272.000 kg de materiales al año son vendidos por las tiendas de segunda mano. Sería 1.1kg por persona al año considerando la totalidad de la población del AMB, lo cual supone el 0.2% de todos los residuos que trata el AMB, que son unos 1.577.203 t al año (AMB, 2010).

## Mercados de intercambio

Los materiales encontrados en los puestos de los mercados se pueden comparar entre mercados ya que en todos ellos encontramos prácticamente las mismas proporciones. La ponderación de los mercados de intercambio muestran que unas 9.6 t al años son recicladas.

*Tabla 4: datos promedio y ponderación obtenida de los mercados de intercambio. Fuente: elaboración propia.*

% de recirculación	Kg promedio objetos recirculados/mesa	Nº promedio tablas/mercado	Nº mercados/año	Total Kg/año recirculados
<b>42,3%</b>	7,5	20	64	9.600

Se observa que las tiendas de segunda mano son mucho más efectivas como herramienta en la prevención de residuos que los mercados de intercambio. Esto se debe a que la oferta es mucho mayor y continúa en el tiempo. No obstante hay que destacar el papel de los mercados de intercambio como ejercicio social y comunitario en la promoción del reuso y el trueque.

## Indicadores socioeconómicos

La ponderación en el caso de la facturación indica que el mercado de las tienda de segunda mano facturan 13.800.000 €. Entendemos estos datos como muy aproximados porque solo tenemos el 5% de los datos. No obstante se puede observar que las tiendas de multiproducto al ser artículos más caros mueven el doble de dinero que las de ropa. El caso de las tiendas de libros de segunda mano es el que menos dinero mueven con 24.000 € al año de promedio.

Si analizamos el promedio total de todas las tiendas observamos que casi todos los contratos son a jornada completa. La ponderación de todo el AMB nos indica que 684 personas trabajan a jornada completa, 80 a jornada parcial, 40 son voluntarios y 100 son autónomos. Esto produce un total de 904 puestos de trabajo en 180 tiendas (5 personas por tienda). El número de contratos supone el 0.3% de la totalidad de los contratos de AMB.

*Tabla 5: Resumen de los indicadores calculados. <sup>1</sup>(Barreto, 2008). Fuente: elaboración propia.*

Tipo	Indicador	Lugar	Valor
<b>General</b>	Número de tiendas/mercados	Tiendas de segunda mano	<b>180</b>
		Mercados de intercambio	<b>64</b> (37 en 2008) <sup>1</sup>
<b>Físico</b>	Potencial de recirculación	Tiendas de segunda mano	<b>67%</b>
		Mercados de intercambio	<b>42%</b> (36.4% en 2008) <sup>1</sup>
	Venta Total	Tiendas de segunda mano	<b>3.270.000 kg/año</b>

		Mercados de intercambio	<b>9.600 kg/año</b> (6.068 Kg/año en 2008) <sup>1</sup>
<b>Socioeconómico</b>	Facturación	Tiendas de segunda mano	<b>13.800.000 €/año</b>
	Puestos de trabajo	Tiendas de segunda mano	<b>904</b>
<b>Ambiental</b>	CO <sub>2</sub> evitado	Tiendas de segunda mano	<b>8531 t</b>
		Mercados de intercambio	<b>25 t</b>

## CONCLUSIONES

Los mercados de intercambio y las tiendas de segunda mano son efectivos para la prevención de residuos. La cantidad de objetos que son reciclados es significativa y cada vez mayor. En el caso de las tiendas de segunda mano encontramos numerosos negocios nuevos y con gran expansión en los últimos años, siendo un terreno nuevo que escasamente ha sido estudiado como herramienta para la prevención de residuos.

- Conclusiones Generales.
  - Existe una capacidad de reciclar objetos, que supone aproximadamente el 0.2% de todos los residuos gestionados por el AMB.
  - Se muestra una mayor recirculación de productos en las tiendas de segunda mano que en los mercados de intercambio (67% frente a 42%).
  - En general, estos mercados promueven el consumo responsable y la reutilización de objetos, como factor fundamental en la prevención de residuos.
- Tienda de segunda mano
  - Se han encontrado 180 tiendas de segunda mano dentro del AMB. Mayoritariamente son tiendas dedicadas al multiproducto y a la venta de libros (mas del 50% de las tiendas entre ambas).
  - La ciudad de Barcelona tiene el 76% de las tiendas y el 54% de la población. Núcleos de más de 20.000 habitantes como serian Prat, Gavà, San Feliu o San Adrià de Besòs, no existe oferta.
  - El potencial de recirculación promedio de entre todas las tiendas es de 67%.
  - La masa de materiales reciclados por las tiendas de segunda mano asciende a 3.272.000 kg al año, lo cual supone el 0.2% de todos los residuos que trata el AMB.
  - La ropa de segunda mano supone casi el 70% de la masa reciclada.
  - Las tiendas de segunda mano facturan 13.800.000 € al año y generan 904 puestos de trabajo dentro del AMB, el 75% de estos a jornada completa.

- Mercados de intercambio.
  - Los mercados de intercambio se producen durante todo el año en 13 municipios del AMB, principalmente los fines de semana en meses de verano y otoño.
  - En los 64 mercados encontrados se recirculan 9600 kg al año de materiales.
  - Los mercados de intercambio no son un mecanismo significativo de prevención de residuos, pero si son muy importantes desde el punto de vista de promoción de una cultura de reutilización y su factor comunitario.

## PROPUESTAS DE MEJORA

Sobre el presente proyecto:

Las tiendas de segunda mano y mercados de intercambio, así como los mercados de segunda mano que no han sido analizados en este estudio, son herramientas fundamentales en el reuso y reciclaje de materiales que han sido escasamente estudiados hasta la fecha. Por esta razón se necesita un estudio más profundo de todos los actores y flujos para poder hacer estimaciones más precisas de su función como prevención de residuos así como de todos los factores socioeconómicos que los envuelven. Cabe destacar que es una actividad económica en expansión.

Para poder hacer estimaciones más precisas sobre el total de las tiendas de segunda mano es necesario el análisis de todas las tipologías de tiendas de segunda mano que encontramos. La recolección de datos sobre facturación de las tiendas analizadas permitiría la cuantificación de la importancia económica de esta actividad, sería necesaria una vía más formal para poder acceder a esta información, puesto que en el presente trabajo se ha comprobado en la mayoría de los casos ha sido información no compartida por los propietarios.

El análisis de los mercados esporádicos pasa por hacer un estudio de larga duración que pueda estudiar los mercados durante todo el año. También sería necesario el contar con un grupo de trabajo para poder analizar cada uno de los mercados a fondo, ya que en muchos de ellos encontramos un gran número de mesas, así como diversos mercados simultáneamente.

El continuo estudio y seguimiento de los indicadores que se han propuesto en este proyecto, servirían para poder comprobar la tendencia positiva de estas actividades, también se podría precisar la aportación que tienen como herramienta en la prevención de residuos.

Para los gestores:

Gracias a la campaña “Millor que Nou, 100% vell”, los ciudadanos del AMB encuentran una herramienta poderosa para acceder tanto a las tiendas como mercados de segunda mano e intercambio. La promoción de este tipo de consumo debe de ser el punto fuerte de la campaña y cualquier actividad que de a conocer la web es importante. Para poder tener una base de datos actualizada sería importante tener un feed-back con los propietarios y promotores de las tiendas y mercados, ya que ambas partes están interesadas en la promoción.

Para las tiendas y mercados:

Los mapas realizados son una herramienta que proporciona una visión espacial de los puntos identificados dentro del AMB. Mediante estos mapas se pueden encontrar diversas posibilidades de implantación de nuevos negocios de segunda mano así como la realización de nuevos mercados de intercambio. También en análisis socioeconómico puede ayudar a identificar puntos fuertes y débiles de los negocios. Aunque el presente trabajo no intenta ser un estudio económicos de las tiendas de segunda mano si que puede proporcionar una visión integral de estos puntos y de su situación dentro de los diferentes tipos de tiendas que encontramos en el AMB.

## AGRADECIMIENTOS

Al AMB por la beca recibida para el desarrollo del presente trabajo, especialmente a Albert Torras por su tutoría y a Alejandro Piñol por los datos proporcionados y por el trabajo que está haciendo con la campaña "Millor que Nou, 100\$ Vell".

Al tutor del presente proyecto de, Inèdit Innovació SL, Jesús Rives, por su seguimiento del proyecto y su continua motivación para mejorar el presente proyecto.

Al compañero Juan José Sánchez por compartir información sobre los mercado de intercambio de San Cugat.

A todas las tiendas y mercados que han participado en el proyecto respondiendo al cuestionario:

## REFERENCIAS

### Artículos y libros

Barcelona, A. M. d. (2012). "Millor que nou! Guía 2012."

Belk, R. W., John F. Sherry Jr. and Melanie Wallendorf (1988). "Naturalistic Inquiry into Buyer and Seller Behavior at a Swap Meet." Journal of Consumer Research **14**(4): 449-470.

Demaria, F. (2008). "Gestión integral de la fracción del textil de los residuos municipales."

Guiot, D. and D. Roux (2010). "A Second-hand Shoppers' Motivation Scale: Antecedents, Consequences, and Implications for Retailers." Journal of Retailing **86**(4): 355-371.

Hollins, O. (2006). "Recycling of low grade clothing waste."

Kogan, K. (2011). "Second-Hand Markets and Intrasupply Chain Competition." Journal of Retailing **87**(4): 489-501.

M.Barreto, D. (2008). "Análisis preliminar de los mercados de intercambio como mecanismo de prevención de residuos." Prevención de Residuos, Entidad del Medio Ambiente del AMB: 16.

Ontiveros, A. (1998). "Tiendas de segunda mano, Productos con doble vida." Distribución y consumo n° **8**(N° 41): 51-55.

Silva, J. (1992). "El mercado de segunda mano." Distribución y consumo **3**: 126-127.

Smith, A., K. Brown, et al. (2001). "Waste management options and climate change."

Williams, C. C. a. C. P. (2003). "The Meanings of Informal and Second-Hand Retail Channels: Some Evidence from Leicester." Distribution and Consumer Research: 317-336.

#### **Paginas Web.**

- Agencia de Medio Ambiente de Bavaria, Alemania, 2001. <http://www.stmug.bayern.de>
- Andromines, Asociación que tiene tiendas de productos de segunda mano. <http://www.andromines.net/>
- Área Metropolitana de Barcelona. <http://www.amb.cat>
- Basel Action Network <http://ban.org>
- BatchGeo, web que permite hacer mapas mediante direcciones. <http://batchgeo.com/es/>
- Campaña *Millor que Nou, 100% Vell*. <http://millorquenou.cat/>
- Cooperativa Ropa Amiga, sobre el reciclaje y reuso de ropa. <http://ca.robaamiga.cat/>
- Generalitat de Catalunya <http://www.gencat.cat/>
- Humana, ONG que entre otros proyectos recicla y vende ropa de segunda mano. <http://www.humana-spain.org>
- Programa de gestión de residuos municipales de Cataluña. <http://www.progremic.cat/>
- Web sobre intercambios de objetos en la red. <http://intercanvis.net>
- Web sobre intercambios de objetos en la red <http://reutil.net/>

## **ANEXO A**

En el siguiente anexo aparecen las direcciones web que muestran los mapas interactivos tanto de las tiendas de segunda mano que están diferenciadas por categoría de producto, como de los mercados de intercambio del AMB.

➤ **Tiendas de segunda mano**

<http://batchgeo.com/map/f0d01124b984674acb6f09659aa4e7f1>

➤ **Mercados de intercambio**

<http://batchgeo.com/map/3a656cde27373ce48a305bc5476474cb>

## ANEXO B

En el siguiente anexo se muestran los cuestionarios que se realizaron a las tiendas de segunda mano en primer lugar y a los mercados de intercambio en segundo lugar. Ambos cuestionarios están en versión castellana y catalana.

### 1. Cuestionario de las tiendas en castellano

Datos de inventario en tiendas de segunda mano



Àrea Metropolitana  
de Barcelona

- INFORMACIÓN GENERAL

Nombre de la tienda		Persona de contacto	
Dirección de la tienda		Teléfono de contacto de la tienda	
Días apertura de la tienda		Correo electrónico de contacto	
Horario de la tienda		Fecha de inauguración de la tienda	

- MATERIALES RECIRCULADOS

Señale las unidades o el peso del material y una de las opciones (anual o semanal), (anual o por unidad)

INPUT (COMPRADO)			OUTPUT (VENDIDO)		
Material	Unidades: anuales/ semanales	Peso: anual/ por unidad (kg)	Material	Unidades: anuales/ semanales	Peso: anual/ por unidad (kg)
Ropa			Ropa		
Mobiliario			Mobiliario		
Electrodomésticos portátiles <sup>1</sup>			Electrodomésticos pequeños <sup>1</sup>		
Electrodomésticos fijos <sup>2</sup>			Electrodomésticos grandes <sup>2</sup>		
Antigüedades			Antigüedades		
Decoración			Decoración		
Libros y papelería			Libros y papelería		
Material audiovisual			Material audiovisual		
Accesorios			Accesorios		
Otros:			Otros:		
Otros 2:			Otros 2:		
Otros 3:			Otros 3:		

- INDICADORES SOCIOECONÓMICOS:

personas contratadas a jornada completa		personas voluntarias	
Personas contratadas a jornada parcial		personas autónomas	

Cantidad de ingresos anuales (€)	
----------------------------------	--

- OBSERVACIONES:



**inèdit**  
innovació per a  
la sostenibilitat