

# DESARROLLO DEL MERCADO AMBIENTAL EN MÉXICO. UNA PERSPECTIVA DE POTENCIALIZACIÓN DEL DESARROLLO LOCAL A TRAVÉS DEL MERCADO AMBIENTAL EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA.

*M. en C. Jaime Castro Campos<sup>1</sup>  
D.C.G. Patricia Iniestra Fuentes<sup>2</sup>*

## INTRODUCCIÓN

El presente documento presenta los resultados de un ejercicio de reflexión, análisis y propuesta de desarrollo local en Iztapalapa: el Programa de Integración de Conglomerados para la Innovación y Desarrollo del Reciclaje de Papel y Cartón en Iztapalapa (PICIDREPCI). Dicho programa es una propuesta que coadyuva al desarrollo económico al integrar a las micro y pequeñas empresas que se dedican a la compra-venta de papel y cartón en Iztapalapa, a fin de conformar centros de acopio con mayor capacidad de recolección, por medio de su asociación en la modalidad de “Empresas Cooperativas”; y a las medianas empresas del mismo giro a asociarse en una “Empresa Común” -*Joint Ventures*- con el propósito de que puedan desarrollarse e innovar en la producción de papel y cartón reciclado. Asimismo la propuesta contribuye a la protección del ambiente, al evitar la tala de árboles para la producción de papel. Dicha propuesta se construye sobre el diagnóstico y potencial existente en la localidad, y sobre la ventana de oportunidad para la innovación y desarrollo de mercados ambientales.

Los residuos sólidos representan un desafío que deben enfrentar todos los días las grandes ciudades, en México es uno de los problemas más complejos ya que no se tiene la cultura de separarlos ni clasificarlos, por lo tanto, se complica el proceso del reciclaje. Esto trae como consecuencia que en la actualidad los rellenos sanitarios estén saturados de residuos que podrían ser reutilizados.

Con una eficiente separación y reciclaje de residuos se puede lograr la conservación y ahorro de energía y recursos naturales, disminuir el volumen de los residuos a eliminar, proteger el medio ambiente y poder crear una infraestructura industrial generadora de fuentes de empleo.

Los residuos sólidos de los hogares y las empresas contienen productos útiles para las industrias que reciclan plástico, papel, cartón, vidrio o metal. En cuanto al papel y cartón aunque

---

<sup>1</sup> Profesor Investigador del CIEMAD-IPN.

<sup>2</sup> Estudiante de la Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas, de la UAM Azcapotzalco. Becaria del ICyTDF.

son de fácil reciclaje, y de hecho se reciclan en buena parte, la demanda creciente de estos productos obliga a fabricar grandes volúmenes de pasta de celulosa, lo que provoca la tala de millones de árboles.

En México se cortan medio millón de árboles diariamente para obtener la pulpa para la producción de papel, anualmente se tiran a la basura 22 millones de toneladas de papel, es decir, más de 2 mil veces el peso de la torre Eiffel (la torre pesa 10,000 toneladas). El papel puede llegar a reciclarse hasta siete veces y una caja de cartón se puede reciclar diez veces.

Según el Instituto Nacional de Ecología (INE), México ocupa el tercer sitio en índices anuales de deforestación desde 1997; por cada tonelada de papel y/o cartón reciclado se conservan más de 2.5 toneladas de árboles.

## **PAPEL, RECICLADO Y MERCADOS AMBIENTALES**

### **MERCADOS AMBIENTALES**

La Organización Mundial del Comercio (OMC) define los mercados ambientales como aquellos que se componen principalmente de segmentos que involucran tecnologías a gran escala: manejo de residuos, tratamiento de agua y aire, artículos en los que los países desarrollados tienen ventajas comparativas que se ven favorecidas con la política comercial aperturista que promueve dicha organización y que califica como favorable en la relación comercio y medio ambiente (Carrillo y Hernández, 2008).

Por otra parte la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define a este sector como aquel que incluye a las empresas productoras de equipo para reducir la contaminación y aquellas que producen bienes y servicios destinados a la gestión y protección del ambiente, con un carácter más general se ha señalado que este sector “comprende la producción de bienes y servicios capaces de medir, prevenir, limitar y corregir los daños medioambientales generados por contaminación en agua, aire y suelos”. (Aranda, 1992).

Las tendencias que muestra el mercado en cuanto al surgimiento de una oferta de bienes y servicios ambientales responde a tres factores que afectan en las decisiones de las empresas: la normativa ambiental, el cambio tecnológico y la necesidad de mostrar una imagen limpia.

Derivado de muchas acciones que se vienen dando a nivel internacional que se magnifican en un escenario globalizado empieza a conformarse lo que se denomina mercado ambiental, no sin una serie de dificultades para sistematizar y registrar su crecimiento.

Los elementos clave en el desarrollo de los mercados ambientales en el país, al igual que en otras partes del mundo han sido las regulaciones institucionales; las exigencias de los procesos de certificación o acreditación ambiental, los estándares de control ambiental de las empresas multinacionales que se transfieren a las filiales y la misma competencia en el mercado nacional donde se empieza a demanda la imagen “verde” a las empresas.

En México fue a partir de los ochenta que surge una estructura institucional especializada, algunos mecanismos de vigilancia y un marco legal que regula las acciones que impactan sobre el ambiente. El marco institucional coordinado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) que a su vez regula a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) que conforman parte de la base administrativa, a ello se suma el marco jurídico que tiene como base la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente (LGEEPA) aprobada en 1988 y reformada en 1996 con cinco reglamentos en materia de impacto ambiental, residuos peligrosos, control de la contaminación atmosférica y más de 60 normas oficiales vigentes para la regulación de la industria (Carrillo y Hernández, 2008).

Actualmente no se ha podido identificar plenamente un sector medioambiental y de innovación, las empresas mexicanas que se dan de alta y quedan registradas se clasifican y agrupan de acuerdo con el Sistema de Clasificación de América del Norte (SCIAN, 2002). El ordenamiento de los sectores del SCIAN México, se encuentra dividido en 20 sectores que se agrupan según actividades, estas pueden ser primarias, secundarias y terciarias. Consta de cinco niveles de agregación: sector (20), subsector (95), rama (309), subrama (631) y clase de actividad económica (1,051). Es importante señalar que no es explícita una división sectorial medioambiental y de innovación en la clasificación de SCIAN de México; sin embargo, se pueden encontrar algunos elementos que pueden ser considerados como parte de un sector ambiental. Al no existir una definición clara de un sector ambiental en México, la creación de las actividades vinculadas a la protección del medio ambiente e innovación ambiental en sectores importantes que influyen directamente con el problema se percibe poco y no logra identificarse claramente cuál es la tasa de crecimiento de este mercado naciente.

Algunos datos publicados por el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) a nivel delegacional dentro del Distrito Federal arrojan información sobre empresas que han cumplido con este registro y que al estar desarrollando algún producto o servicio relacionado con cuestiones ambientales, entrarían dentro de la clasificación de mercados ambientales.

En esta investigación nos enfocaremos en el sector 43: Comercio al por mayor, Rama 4343 Comercio al por mayor de materiales de desecho, Subrama 434312: Comercio al por mayor de desechos de papel y cartón.

### **DATOS SOBRE EL PAPEL**

La industria papelera contribuye con 2.5 % de la producción industrial a nivel mundial. El valor total de las ventas en 1993 fue de \$260 mil millones de dólares, y los activos totales de la industria se estiman en un valor mínimo de \$400 mil millones de dólares.

La industria de celulosa y papel utiliza casi un tercio de la producción total de madera (sin incluir la madera para combustible), y esta cantidad va en aumento. La mitad de la madera utilizada en el mundo es para combustible. Los países en desarrollo emplean 80 % de la madera local como combustible. Alrededor de una tercera parte de la fibra utilizada para hacer papel proviene de papel de desecho; gran parte de los dos tercios restantes se hace de celulosa de madera virgen; de un 5 a 10 % se basa en fibras no derivadas de la madera (principalmente en China).

El papel es una parte tan común y esencial de nuestras vidas, que lo tomamos como dado. Lo utilizamos para almacenar y comunicar información (libros, revistas, documentos y cartas), envolver y proteger alimentos (empaques), para higiene personal (pañuelos desechables, pañales) y en medicina (hisopos, usos médicos). La industria del papel ha crecido constantemente durante los últimos 2 mil años. A pesar de que seguimos utilizándolo ampliamente, existen algunos productos alternativos que ya están socavando su predominio. Estas alternativas incluyen el plástico (especialmente para empaque) y los medios electrónicos (telecomunicaciones y dispositivos de almacenamiento digital, como el CD-ROM). Nadie sabe aún si el papel perderá importancia para las industrias de información y entretenimiento debido al desarrollo de los medios electrónicos.

### **EL RECICLAJE**

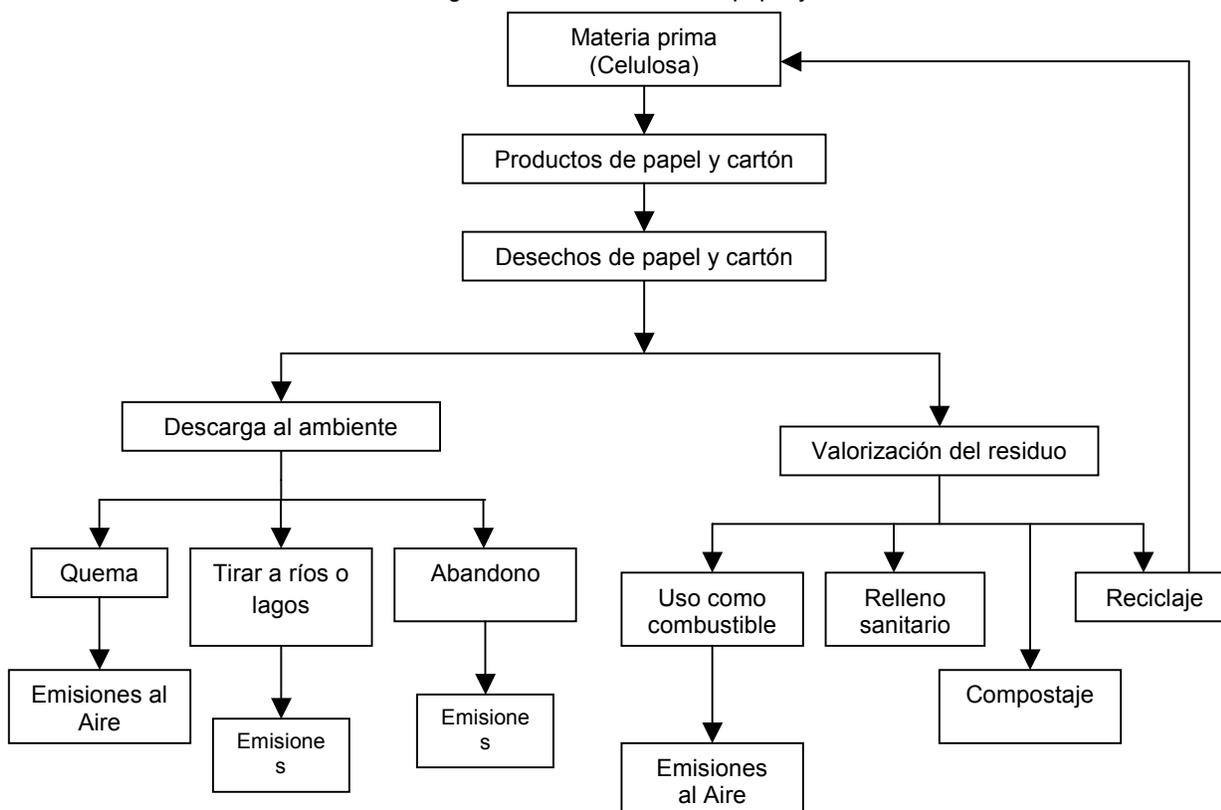
Según la Secretaría de Economía de México, reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados, separados y/o transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas, es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna. El principal problema al que se enfrentan las personas cuando quieren generar un proceso de reciclaje, es la falta de educación de la sociedad en general sobre este aspecto, como por

ejemplo, al arrojar los desperdicios a la basura sin separarlos. La basura se genera cuando mezclamos de manera irresponsable unos desechos con otros, cerca del 92 % de los desechos se pueden reciclar de una manera o otra, en cambio, cuando se convierten en basura, sólo se puede rescatar un 30 % de los desechos para ser reciclados.

Es por eso, que para que exista un buen reciclaje general, cada individuo debe cooperar en el proceso de separación de residuos para no generar esa basura que no se puede reutilizar tan eficientemente como cuando se separa.

El reciclaje del papel es considerado uno de los más importantes, entendido por el consumo de bosques que implica su producción. Cuando el papel se recicla, paulatinamente su calidad va en detrimento hasta llegar al momento de descarte como desecho total. Normalmente esto ocurre después de siete u ocho veces de reciclaje. La importancia ambiental de este trabajo es muy clara, ya que se da un aprovechamiento a papeles y cartones usados, que de otra manera se convertirían en desperdicios urbanos.

Diagrama 1. Ciclo de vida del papel y cartón



Fuente: Papel y cartón. Estudio para la Evaluación Mercadológica de los Desechos Industriales en El Salvador.

## **RECICLAJE DEL PAPEL EN MÉXICO**

El papel y el cartón son materiales 100 % reciclables sin embargo en nuestro país no existe una cultura que propicie la práctica de la separación de los desechos de manera sistemática. Existen, sin embargo ciertas empresas que se dedican a la compra de material para reciclar, que de alguna manera han contribuido de manera incipiente en la separación del papel y cartón del resto de residuos generados, encontrándose el proceso ya encaminado.

No obstante según el ranking de 30 países de recuperación de papel y cartón, México ocupa el lugar 27, con el 47 % de recuperación. Esto nos indica que existe un déficit, por lo que México enfrenta una cara dependencia de celulosa extranjera. En 1990 México importó celulosa y papel por un costo de 541 millones de dólares, en 2000 por 1,596 y en 2007 por 3,438 millones de dólares (Pulp & Paper International).

Según el Instituto Nacional de Recicladores (INARE) existen a nivel nacional 150 mil negocios de recuperación de materiales, lo que habla del potencial de México para el desarrollo de esta industria. Pese a la falta de regulación de esta actividad, diversas empresas pequeñas, medianas y grandes han instaurado su propio modelo de negocio acorde al tipo de materiales que recuperan y a las posibilidades que ofrece el país para el desarrollo de esta industria.

## **MERCADOS AMBIENTALES: VENTANA DE OPORTUNIDAD EN IZTAPALAPA**

### **LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA**

Según el II Censo de Población y Vivienda 2005, en Iztapalapa residían 1, 820, 888 habitantes, es decir, el 21 % de la población del Distrito Federal. Es importante señalar que Iztapalapa es la delegación más poblada del Distrito Federal, inclusive a nivel nacional. Asimismo la Población Económicamente Activa (PEA) en Iztapalapa asciende a 716,950 personas, dicha cifra representa el 20 % de la PEA del Distrito Federal.

La distribución del empleo por actividad económica de Iztapalapa es la siguiente: el comercio lidera la lista con el 37 %, le siguen los servicios y la industria manufacturera con 31 % y 27% respectivamente; lo cual indica, como ocurre en el DF, que la actividad económica de la demarcación se está transmutando del sector secundario hacia el sector terciario.

Los datos de los Censos Económicos del INEGI 2004, puntualizan que el mayor número de establecimientos económicos en la demarcación son del rubro de comercio con el 57 %. En el orden continúan los establecimientos de servicios con el 32 %. Es interesante hacer notar que a pesar de que la industria manufacturera en Iztapalapa sólo cuenta con el 9.5% de presencia, representa el 20 % de este rubro en el DF. Esto se explica porque a partir de la segunda mitad del siglo pasado, varias industrias manufactureras se localizaban a en la periferia de la ciudad, como en ese momento ocurrió en Iztapalapa. Así, en la delegación se ubicaron varias empresas y se construyeron dos parques industriales.

### **ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA (IEE) EN IZTAPALAPA**

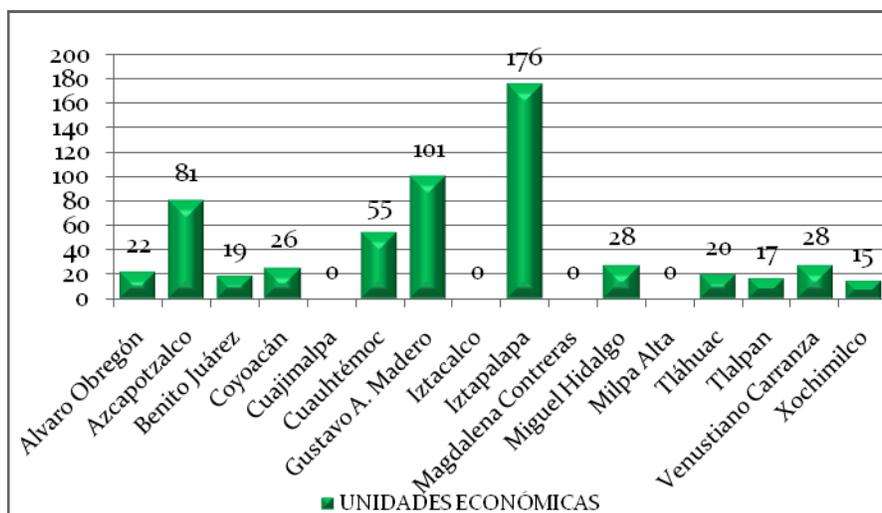
Según datos del SIEM en el DF existen alrededor de 588 empresas registradas en el rubro de comercio al por mayor de materiales de desecho, el primer sitio lo ocupa la delegación Iztapalapa con 178 unidades económicas, le sigue la delegación Gustavo A. Madero con 101 unidades económicas, Azcapotzalco con 81 y Cuauhtémoc con 55 unidades económicas.

La investigación buscó medir, a través del el Índice de Especialización Económica (IEE) el grado de diversificación o concentración por sectores de las actividades económicas en Iztapalapa. La medida resulta útil, entre otras cosas, en la instrumentación de una política de diversificación o de desarrollo local, o ambas. Si el índice es mayor a 1, expresa la existencia de una especialización relativa en ese sector; es decir, que existe una concentración económica de personal ocupado hacia una actividad específica. En cambio, si el índice es menor a uno, manifiesta la inexistencia de especialización en un determinado sector; esto es, que hay escasa concentración económica del personal ocupado (PO) o en su defecto, de la generación del producto en una actividad específica, lo cual mostraría cierta diversificación de dichas actividades.

El Índice de Especialización Económica (IEE) en el subsector de Comercio al por mayor de materiales de desecho es de 3.17, lo cual nos indica que existe una concentración elevada de actividades en este sector. En la rama de Comercio al por mayor de materiales de desecho, la delegación Iztapalapa concentra el mayor número de unidades económicas del DF, existen 176 empresas dedicadas a esta actividad y en segundo lugar se encuentra la delegación Gustavo A. Madero con 101 unidades económicas, en estas dos delegaciones esta concentrada la mayor actividad de Comercio al por mayor de materiales de desecho (ver gráfica 1).

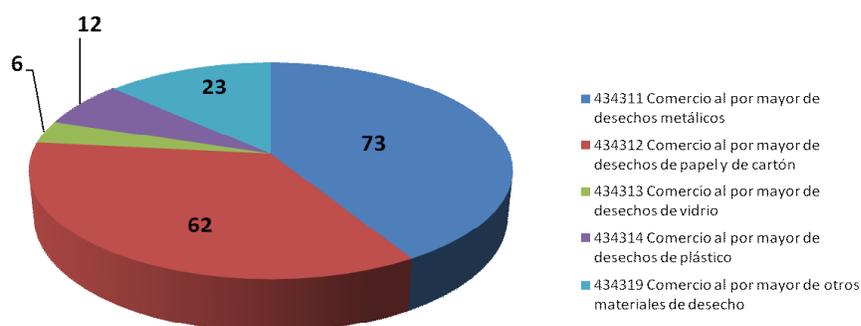
En la gráfica 2 podemos ubicar las subramas de acuerdo a las Unidades Económicas existentes en la delegación Iztapalapa: existen 73 empresas dedicadas al Comercio al por mayor de desecho metálicos, 62 al Comercio al por mayor de desecho de papel y cartón y 23 al Comercio al por mayor de desecho de vidrio.

Gráfica 1. Rama 4343 Comercio al Por Mayor de Materiales de Desecho



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Censo Económico 2004

Gráfica 2. Empresas dedicadas al Comercio al por mayor de desechos en la Delegación Iztapalapa



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Censo Económico 2004, INEGI

El papel y el cartón son desechos que se generan en grandes volúmenes en diversas actividades, basta con ver un poco la cantidad de aplicaciones que poseen ambos elementos,

sin embargo ese excesivo uso genera impactos ambientales negativos, tanto por los residuos como por la producción de sus materias primas.

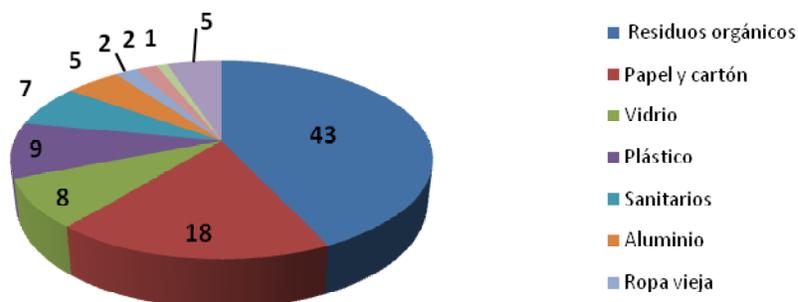
El papel y el cartón son materiales que tienden a acumularse ya sea en la oficina, hogares, instituciones, en fin en casi todo lugar. El papel aparece en un porcentaje bastante alto dentro de la composición de los desechos tanto a nivel doméstico como institucional y comercial. Es un material cien por ciento reciclable, pero cuando se mezcla con otros pierde toda posibilidad de ser reciclado. Además cuando se contamina, el papel adquiere un mayor peso, generando con esto una sobrecarga en el servicio de recolección, lo que a su vez repercute en gastos, pues el costo se encuentra directamente relacionado con el peso de la basura; ocupando también, un espacio innecesario dentro del relleno sanitario pues el papel y el cartón no son desechos; si no materiales con un alto potencial de recuperación. Estas son las razones por las cuales la investigación se enfocó en el Comercio al por mayor de desechos de papel y cartón en la delegación Iztapalapa.

### GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

En promedio cada habitante del DF produce al día casi 1.4 kg de basura que representan 12,500 toneladas que deben depositarse diariamente en el Bordo Poniente; para darnos una idea de la generación de residuos que se produce, esta cantidad equivale a llenar el Estadio Azteca de basura cada 3 meses (Secretaría de Medio Ambiente del DF).

Esta enorme cantidad de basura es causa y a la vez expresión de graves desequilibrios ambientales que para la mayoría de los habitantes de la ciudad son desconocidos. En la gráfica 3 se puede observar la composición de los residuos en el DF.

Gráfica 3. Composición de Residuos Sólidos DF (porcentaje)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Medio Ambiente del DF

A partir de estudios de la UAM Iztapalapa que se abocaron a analizar las estaciones de transferencia de Benito Juárez, Central de Abasto, Iztapalapa y Venustiano Carranza, así como la planta de selección de San Juan de Aragón, se determinó que en las plantas de selección sólo se recupera 5 % de los desechos, entre ellos: plástico, vidrio, cartón y papel, materiales ferrosos y no ferrosos y residuos orgánicos.

Dada la vocación de la Central de Abasto, se tiene en este sitio un alto contenido de material orgánico, sin embargo, en el análisis destacan la recolección de papel, cartón, periódico, revistas y PET, así como algunos plásticos.

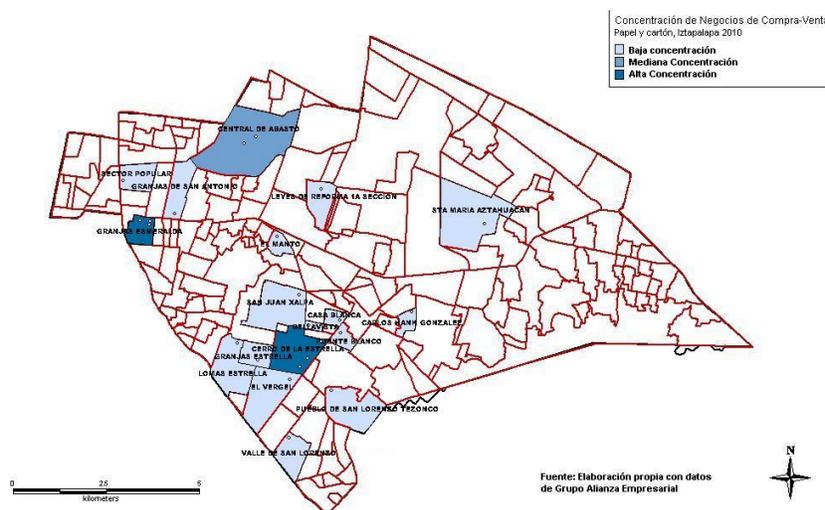
Según información recabada por el Departamento de Energía de la UAM Azcapotzalco, en cuanto al porcentaje de población y el porcentaje de residuos sólidos generados por delegación para los años 1995, 2000, 2005 y 2010 se estimó que la población y la tasa de producción de basura de la delegación Iztapalapa creció de manera importante; la tasa de generación de basura se elevó más rápidamente que el ritmo de incremento de la población en las delegaciones Xochimilco, Tláhuac e Iztapalapa, aunque en esta última delegación este fenómeno fue mucho más notorio.

Sin duda la delegación Iztapalapa enfrenta una problemática seria en cuanto a la generación de residuos sólidos, de ahí la importancia de considerar potenciar una actividad que repercute en la protección al ambiente, como lo es el Comercio al por mayor de desechos de papel y cartón, ya que con acciones concretas se puede impulsar un programa que signifique un mejoramiento en este tipo de comercio ya que buena parte de este material se desperdicia al depositarlo con el resto de los desechos; esto es producto de una cultura que no favorece la visión de reciclaje y que se empeña más en el consumo que en la conciencia de uso. Todo ello obliga a invertir tiempo, dinero y recursos en tratar materiales que en realidad no son desechos; sino todo lo contrario pues poseen altos valores de reciclaje y reuso.

### **DIAGNÓSTICO HACIA UN MERCADO AMBIENTAL EN IZTAPALAPA**

Los datos obtenidos en la investigación documental y en el trabajo de campo permitieron identificar que en la delegación Iztapalapa existe un significativo IEE en el Comercio al por mayor de desechos de papel y cartón, y ante la carencia de un mercado formal del reciclaje de papel en cada una de sus etapas, se decidió que la propuesta debía estar encaminada a un mercado que pudiera impactar en el ámbito de protección al ambiente.

Mapa 1. Concentración de negocios de compra-venta de papel y cartón en Iztapalapa



México cuenta con un mercado potencial de tres millones de toneladas de fibras secundarias (obtenidas al reciclar el papel), que ha sido desatendido por los empresarios nacionales. Quienes han tomado ventaja son las grandes empresas como Kimberly Clark, Procter & Gamble y Svenska Cellulosa Aktiebolaget (SCA), que pagan más de 130 millones de dólares para importar papel y cartón reciclado (Esquivel, 2006).

Según Jaime Costa Lavín, presidente de SCA-MEX, esta empresa paga entre 45 y 50 millones de dólares de material recuperado, procedente principalmente de Estados Unidos y, en menor medida, de Brasil y de la Unión Europea. Comprar el papel en Estados Unidos cuesta 8 % menos, que hacerlo en México debido a que en nuestro país la recolección no está organizada, por lo que en este campo existen oportunidades para los emprendedores mexicanos. Las áreas donde hay mayores oportunidades para los empresarios son: la concentración y el filtro de diferentes materiales fibrosos para su eventual utilización en la industria papelera; desde la recuperación de papel y cartón en pequeños centros de acopio, hasta el reciclaje y la preparación del material y la fibra para ser aprovechada inmediatamente en la industria.

Sin embargo en el sistema de reciclaje de desechos de papel y cartón interactúan al menos cinco tipos de organizaciones o entes: Origen, son quienes desechan el papel y el cartón (habitantes, empresas, etc.). Recolección y venta, son las que se dedican a la recolección (pepenadores individuales, pequeñas empresas, etc.). Compra-venta, son las que se dedican a

la compra-venta de desechos (empresas con grandes bodegas, máquinas de trituración y compresión). Transportista, son los que trasladan las pacas de papel y cartón seleccionado y comprimido. Por último están las procesadoras y productoras de cartón y papel.

Diagrama 2. Sistema de Reciclaje de Desechos de Papel y Cartón



Fuente: Elaboración propia con datos de revistas y entrevistas a actores involucrados

Las áreas donde hay mayores oportunidades para los empresarios son la concentración y el filtro de diferentes materiales fibrosos para su eventual utilización en la industria papelera, recuperación de papel y cartón en pequeños centros de acopio, así como el reciclaje y la preparación del material y la fibra para ser aprovechada inmediatamente en la industria.

Cuadro 1. Matriz de análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Sistema de reciclaje de papel y cartón en Iztapalapa

Fortalezas	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe el conocimiento sobre el proceso de reciclado por parte de los recolectores, los compra-vendedores, los transportistas.</li> <li>• Hay fidelidad y confianza en algunos de ellos: el mercado de “recolección primaria” está cerrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las transnacionales prefieren importar los desechos de papel y cartón del extranjero.</li> <li>• Es más barato.</li> <li>• Es de mejor calidad –menos reciclado–.</li> <li>• El cartón ya está muy deteriorado sirve para hacer las capas de separación de huevo y frutas.</li> </ul>

<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El papel y cartón de México ya está muy reutilizado.</li> <li>• Es más caro (tres intermediarios.)</li> <li>• Está muy sucio el que proviene de los basureros.</li> <li>• No hay integración total de las partes del sistema.</li> <li>• La captación primaria está controlada por grupos de pepenadores, que no permiten la intervención de empresas o del gobierno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólo el 45 % del desecho del cartón y papel son captados para reciclar.</li> <li>• <i>“El negocio de la recuperación y reciclado en México tiene todo por crecer, especialmente en las grandes metrópolis, como las Ciudad de México, Monterrey y Guadalajara, donde existe una gran concentración poblacional y de empresas que generan muchos excedentes de residuos de papel, y en algunas otras ciudades que están creciendo e industrializándose rápidamente”.</i> (Costa Lavín).</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de revistas y entrevistas a actores involucrados

## **CENTROS DE ACOPIO DE DESECHOS DE PAPEL Y CARTÓN**

Es cierto que existen micronegocios dedicados a recopilar papel y cartón, sin embargo hablar de un negocio formal y organizado tendríamos que referirnos a un centro de acopio debidamente establecido. Para establecer un centro de acopio se debe conocer el mercado, tener visión de largo plazo, disposición para reinvertir las utilidades y capacidad para negociar alianzas con clientes y proveedores.

Según datos obtenidos en las entrevistas realizadas en las microempresas de acopio, el kilogramo de papel y cartón se compra al consumidor directo en un promedio de 60 a 80 centavos,<sup>3</sup> mientras que lo venden aproximadamente en 20 centavos más. En México la captación primaria está acaparada y controlada por grupos determinados, aunado a que los micronegocios no pueden acceder a tener contacto con las empresas fabricantes de papel reciclado. Otra problemática detectada es que al no contar con los recursos financieros suficientes no pueden aprovechar oportunidades de establecer contacto directo con las fuentes potenciales de papel y cartón, como oficinas públicas y privadas e imprentas, para proponerles un plan conveniente para que suministren sus excedentes de papel y cartón. Esto debido a que carecen de medios de transporte adecuados, así como maquinaria para transformar grandes

<sup>3</sup> Puede variar según el mes del año.

volúmenes de desechos de papel y cartón. Lo que los coloca en desventaja para crecer su negocio. Además de que este tipo de negocios no cuentan con posibilidades de contar con financiamiento bancario, lo que reduce sus posibilidades de ser más competitivos.

La inversión aproximada para un proyecto de este tipo es de 2 millones de pesos que incluye: infraestructura básica: Nave de al menos 30 x 30 metros, báscula de 80 toneladas, montacargas, compactadora y sistema propio de transporte. Además, se debe conocer el mercado, tener visión de largo plazo, disposición para reinvertir las utilidades y capacidad para negociar alianzas con clientes y proveedores.

### **MEDIANAS EMPRESAS DE COMPRA-VENTA DE PAPEL Y CARTÓN**

En cuanto a las medianas empresas la problemática es que sólo son intermediarias entre los micronegocios y las plantas de reciclaje, para poder evolucionar y crecer en una planta o fabrica de papel reciclado la inversión que se requiere es incosteable para estas empresas y pese a que reconocen que puede ser un negocio más rentable no cuentan con el capital necesario.

Las plantas de reciclaje no son solamente una promisorio oportunidad de negocio, sino una necesidad en la sociedad contemporánea, por ejemplo la empresa Kimberly Clark México cuenta con tres plantas para reciclar desperdicios de papel: La fibra que se obtiene de este proceso permite substituir hasta 280 mil toneladas anuales de celulosa virgen en la fabricación de sus productos. Compra anualmente 28 mil toneladas de papel a 20 pequeñas y medianas empresas del país. A través de ese sistema de gestión ambiental giran \$2.2 millones por adquisición del papel reciclado.

### **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN DE CONGLOMERADOS PARA LA INNOVACIÓN Y DESARROLLO DEL RECICLAJE DE PAPEL Y CARTÓN EN IZTAPALAPA (PICIDREPCI)**

Las alternativas del reciclaje de papel y cartón son muy variadas, dependiendo del proyecto que se desee desarrollar. Si hablamos del reciclaje industrial no cabe duda que los principales interesados serían las empresas productoras de papel, sin embargo si estas no cuentan con plantas de reciclaje significaría que estas empresas tendrían que hacer una inversión.

La inversión que se necesita realizar para poder montar una planta recicladora de papel con fines comerciales es alta y además se le deberá sumar el costo que implica la recolección, clasificación, empaque y transporte al lugar donde será procesado. Todos estos costos deberán ser tomados en cuenta a fin de establecer mecanismos reales y operativos.

Ahora bien, cuando el fin es social y no tanto comercial se podrían establecer otros mecanismos incluyendo también a otros actores, como sería el caso de las ONG entendiendo por ello las fundaciones, cooperativas y las instituciones educativas, quienes con apoyo de algunas organizaciones podrían ejecutar proyectos de producción de papel reciclado.

Para el caso del reciclaje industrial, en el cual se verían involucradas empresas productoras de papel, se debe idear una estrategia de recolección que garantice el uso de la mayor cantidad de desechos de papel.

En específico para la delegación Iztapalapa se propone la implementación del *Programa de Integración de Conglomerados para la Innovación y Desarrollo del Reciclaje de Papel y Cartón en Iztapalapa (PICIDREPCI)*, en donde se involucra a las micro, pequeñas y medianas empresas dedicadas a la Compra al por mayor de desechos de papel y cartón, lo cual se proyecta se aplique en dos grandes apartados.

## **FORTALECIMIENTO DE MICRO Y PEQUEÑAS EMPRESAS**

Para los micro y pequeños empresarios se propone la formación de una Empresa Cooperativa que impulse su desarrollo. La empresa cooperativa en México, a diferencia de las demás sociedades mercantiles, está regulada por una ley especial: La Ley General de Sociedades Cooperativas publicada en 1994. Esta ley define a las sociedades en cuestión en su artículo segundo como “una forma de organización social integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, a través de la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios”.

En este modelo de gestión y aprovechamiento de residuos reciclables de papel y cartón a través de una empresa cooperativa se puede desarrollar un adecuado manejo de residuos, ya que se contempla además dentro de la cooperativa los siguientes puntos: Programa educativo; manual operativo de planeación y ejecución de rutas de reciclaje, modelo de operación, manejo, aprovechamiento y comercialización del material reciclable recuperado;

implementación de una forma de trabajo que asegure una compensación mínima para todos sus asociados, que gozarán de la seguridad social y prestaciones económicas propias de los empleados del régimen laboral.

La economía social también representa una opción que la sociedad civil organizada implementa como estrategia para incrementar sus ingresos y con ello contribuir al desarrollo social y comunitario. El autoempleo, la formación de empresas familiares, de organizaciones sociales, de emprendedores y desarrolladores de nuevas ideas en el campo del trabajo, es una tendencia que se presenta en organizaciones sociales urbanas. A pesar de ello, la economía social o solidaria se analiza desde varios ámbitos como el académico, que aún es incipiente en esta línea de investigación, y el público, que trata de adecuar sus estrategias más hacia las empresas sociales, las microempresas y a las cajas de ahorro y crédito, que al sector cooperativo en general.

Las empresas cooperativas deben ajustarse a las siguientes normas: cada socio tiene un voto, cualesquiera que sean sus aportaciones; siempre son de capital variable; todos los socios tienen iguales derechos y obligaciones; la duración es indefinida y se integra con cinco socios como mínimo y no debe tener costo su registro.

Éstas se clasifican por su objeto: Sociedades de consumidores.- sus miembros se asocian para obtener en común artículos, bienes y servicios para ellos, sus hogares o sus actividades de producción. Pueden realizar operaciones con el público, siempre que se permita a estos consumidores afiliarse a la sociedad de que se trate. Sociedades Cooperativas de Productores.- sus miembros se asocian para trabajar en común en la producción de bienes, de servicios o de ambos, aportando su trabajo personal, físico o intelectual. Estas sociedades pueden almacenar, conservar, transportar o comercializar sus productos.

Por su categoría: Sociedades Cooperativas Ordinarias.- son las comunes que sólo requieren de su constitución legal. Sociedades Cooperativas de Participación Estatal.- son las que se asocian con autoridades federales, estatales o municipales para la explotación de unidades productoras o de servicios públicos, dados en administración, o para financiar proyectos de desarrollo económico a niveles local, regional o nacional.

Los beneficios de una empresa cooperativa son: contar con los conocimientos necesarios de la cadena del reciclaje; maximizar los beneficios en cuanto al manejo, aprovechamiento y

comercialización del material recuperado; incrementar su capacidad de recolección y recuperación; contar con el equipamiento necesario para fortalecer la actividad de procesamiento de desechos de papel y cartón; impulsar su capacidad de negociar directamente con empresas dedicadas al reciclaje de papel y cartón; disminuir la participación de algunos intermediarios; ampliar las ganancias que reciben las microempresas.

La propuesta de conformación de una empresa cooperativa para las micro y pequeñas empresas de comercio de desechos de papel y cartón puede ser considerada dentro del Programa de Fomento Cooperativo en el DF, que se lleva a cabo a través de la Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo del DF, el cual tiene como finalidad impulsar la conformación de Sociedades Cooperativas como una alternativa para propiciar la creación de empresas sociales que permitan generar fuentes de trabajo formales y permanentes; estimular la integración de cadenas de producción, la formación de redes de consumo y de comercialización, fortalecer el mercado interno; impulsar un modelo de desarrollo regional basado en las potencialidades de la población por barrio, colonia y delegación; contribuir en el proceso económico para una justa y verdadera distribución de la riqueza; promover un modelo de organización comunitaria y de corresponsabilidad ciudadana mediante la capacitación; e impulsar a las cooperativas como proveedores del Gobierno del Distrito Federal.

A través del programa se brindaría apoyo a la cooperativa en los siguientes rubros: brindar cursos de capacitación para la organización, administración y elaboración de un proyecto productivo. Detectar necesidades de capacitación continua. Suscribir convenios con instituciones educativas públicas y privadas para apoyo a la cooperativa. Brindar asesoría jurídica para la constitución y desarrollo de la sociedad cooperativa. Impulsar la sociedad cooperativa como un polo de desarrollo de carácter colectivo y solidario en el Distrito Federal. Constituir una red de microempresas de carácter social bajo el modelo cooperativo y fomentar el desarrollo del mercado interno, inter-cooperativo y de este con otros sectores de la industria, el comercio y los servicios. Formular y gestionar medidas y acciones de apoyo financiero para el sector cooperativo.

La propuesta cuenta con las siguientes ventajas ya que cuenta con las siguientes bases que le dan sustento: Existe una investigación previa realizada por una institución educativa; Es una propuesta con base a la protección al ambiente; el Gobierno del Distrito Federal busca aplicar acciones concretas como la propuesta mencionada; se cuenta actualmente con un mercado muy amplio de consumo de papel.

Asimismo en las entrevistas que se realizaron entre 17 negocios de comercio al por mayor de desechos de papel y cartón, el 72 % estuvo interesado en la propuesta y expresaron que podrían considerar integrarse al proyecto, ya que este les posibilitaría crecer dentro del grupo.

## **FORTALECIMIENTO E INNOVACIÓN EN LAS MEDIANAS EMPRESAS**

Para las medianas empresas dedicadas al Comercio al por mayor de papel y cartón se propone que se asocien en una Empresa Común (Alianza Estratégica - *Joint Venture*-), la cual, por medio de las Secretarías de Desarrollo Económico y de Medio Ambiente del DF, se le financiaría en lo necesario para su constitución y puesta en marcha, al mismo tiempo que por medio del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF), se brindaría asesoría científica para la fabricación de papel y cartón 100 % reciclado; además de vincular a las empresas con la UAM Iztapalapa, mediante un convenio de colaboración en el cual se incluya el desarrollo e innovación de tecnología de reciclaje, desarrollo y profesionalización de estudiantes de la Universidad.

La propuesta tiene por objetivo aprovechar el conocimiento y la experiencia de las medianas empresas de comercio al por mayor de papel y cartón en Iztapalapa, a fin de que sin dejar de existir convengan en asociarse para crear una empresa de mayor envergadura que se dedique a la fabricación de papel y cartón 100 % reciclado. Es decir, se trata de una propuesta que por un lado impulsa a desarrollar a las medianas empresas hacia su integración y constitución de una empresa de producción de papel y cartón; y por otro lado, permite avanzar en el compromiso gubernamental, del sector privado y social en la innovación y desarrollo de tecnologías que beneficien la fabricación de papel y cartón en favor del cuidado medio ambiental, al evitar la tala de árboles.

En concreto, se trata de otorgar un crédito de mínimo de tres millones de pesos al *Joint Venture*, que se establezca entre las medianas empresas de comercio al por mayor de papel y cartón para la creación de una fábrica de papel y cartón reciclado.

## **EMPRESAS COMUNES, ALIANZAS ESTRATÉGICAS (JOINT VENTURES)**

Los *Joint Ventures* en México tiene diversas nomenclaturas, entre las más destacadas en la literatura de derecho privado-mercantil se encuentran: sociedad de co-inversión, empresa conjunta, empresa común, sociedad por acciones o empresa de participación mancomunada.

Los *Joint Ventures* son asociaciones entre empresas ya existentes que tienen como fin realizar actividades complementarias o benéficas para todas las empresas asociadas, sin que la asociación represente la eliminación de las empresas ya existentes. Así, en nuestra propuesta las medianas empresas de compra-venta de papel y cartón además de seguir operando sus empresas, emprenderían la creación, puesta en marcha y desarrollo de una nueva empresa que produzca papel y cartón reciclado.

Los *Joint ventures* se distinguen de otro tipo de alianzas o acuerdos empresariales como las uniones o fusiones, y las absorciones. En las *Mergers* o fusión de empresas, las empresas asociadas desaparecen para dar vida a una nueva; p. e. BBVA-Bancomer, que no es BBV ni Bancomer, sino su fusión. Las *Acquisitions* o la absorción de una o varias empresas por otra; un ejemplo fue cuando Wal-Mart compró al grupo Aurrera, y ésta última ya no es sino una filial de grupo Wal Mart.

Los *Joint Ventures* pueden constituirse por cualquiera de las formas que ofrece un contrato de sociedad mercantil; esto es: Sociedad en Nombre Colectivo (S.N.C.), Sociedad Anónima (S.A), Sociedad en Comandita Simple (S.C.S.), Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), o Sociedad en Comandita por Acciones (S.C.A).

Desde nuestra perspectiva el tipo idóneo de asociación para el *Joint Venture* propuesto, es el de Sociedad de Responsabilidad Limitada de Capital Variable (S.R.L. de C.V.), pues esta figura mercantil por un lado garantiza que las empresas de compra-venta de papel y cartón no estén comprometidas para responder del capital social de la nueva empresa; y por otro lado, garantiza que no transferirán su responsabilidad si la empresa de compra-venta se encuentra sin liquidez u otra circunstancia. Tal como lo señala el artículo 58 de la Ley general de sociedades mercantiles: *“Sociedad de responsabilidad limitada es la que se constituye entre socios que solamente están obligados al pago de sus aportaciones, sin que las partes sociales puedan estar representadas por títulos negociables, a la orden o al portador, pues sólo serán cedibles en los casos y con los requisitos que establece la presente Ley”*

Los requisitos que tendría que cubrir el *Joint Venture* en S.R.L. de C.V., son: tener una razón o una denominación social; no tener más de 50 socios; su creación o aumento de capital no se realiza mediante suscripción pública; tener un capital social mínimo de tres millones de pesos; y las demás que marca el capítulo IV de la Ley general de sociedades mercantiles.

El *Joint Venture* o Alianza estratégica para la constitución de la empresa productora de papel o cartón reciclable, tendría las siguientes características: Se constituiría en una sociedad mercantil (se recomienda la S.R.L. de C.V.). Las partes constituyen el *Joint Venture* como medio por el cual cumplirían el acuerdo con el Programa de Integración de Conglomerados para la Innovación y Desarrollo del Reciclaje de Papel y Cartón en Iztapalapa (PICIDREPCI), que consiste en constituir una empresa productora de papel y cartón con el crédito de 100 % que otorguen las Secretarías de Desarrollo Económico y de Medio Ambiente del Distrito Federal; crédito en el que el pago de intereses estará condicionado al cumplimiento de metas ambientales y sociales. Las partes asociadas se comprometen a vincularse de manera continua a la una Institución de Educación Superior, para investigar, innovar y desarrollar tecnología que permita lograr abastecerse, producir y comercializar papel y cartón 100 % reciclable (se recomienda a la UAM-I, en el área de Ingeniería Ambiental). El Instituto ICyTDF será consultor, y llevará a cabo el monitoreo del cumplimiento de metas ambientales y sociales de la nueva empresa productora de papel y cartón 100 % reciclado.

Los beneficios que se presentan para las empresas asociadas al *Joint Venture* para la producción de papel y cartón 100% reciclable son: Empezar el negocio de producción de papel y cartón, del cual pueden ser abastecedores de papel y cartón. Las empresas existentes no desaparecen y son independientes de la nueva empresa productora de papel. Siempre que cumplan con lo establecido en la Ley de Adquisiciones del Gobierno del Distrito Federal, la nueva empresa podrá ser proveedora de papel y cartón al gobierno del Distrito Federal y las dependencias de su Administración Pública. Si la nueva empresa cumple con la meta de abastecerse, producir y comercializar papel y cartón 100% reciclado, se anula el pago de intereses del crédito otorgado por el Programa PICIDREPCI.

Los beneficios para el Gobierno del DF son: Implementar un programa ejemplar donde articule al sector público y el privado para la innovación y desarrollo tecnológico en la producción de papel y cartón 100% reciclado. Implementar un programa que coadyuva a la sustentabilidad ambiental. Implementar una política de desarrollo económico al aprovechar la potencialidad local, y apoyar nuevas industrias.

Las acciones a implementar por parte del Gobierno del DF en primer lugar sería constituir el fondo para el *Programa de Integración de Conglomerados para la Innovación y Desarrollo del Reciclaje de Papel y Cartón en Iztapalapa (PICIDREPCI)*, que otorgaría la Secretaría de Desarrollo Económico, y la Secretaría de Medio Ambiente. Y realizar la convocatoria.

Las obligaciones y derechos que se proponen para la Alianza Estratégica son: Estar obligada al pago del crédito de 100% al Gobierno del Distrito Federal por el *Programa de Integración de Conglomerados para la Innovación y Desarrollo del Reciclaje de Papel y Cartón en Iztapalapa (PICIDREPCI)*. Las empresas que se asocien en el *Joint Venture* se comprometen a tener una vinculación continua con una Institución de Educación Superior (se recomienda a la UAM-I en el área de ingeniería ambiental). Las empresas se comprometen al pago de intereses por el crédito, asociados al cumplimiento de metas sociales y ambientales, tales como Abastecerse, producir y comercializar papel.

#### FUENTES DOCUMENTALES CONSULTADAS

- **Arango, Arturo y Cristina Lara** (2005): Delegación Iztapalapa: Perfil Sociodemográfico, en: José Arturo Yáñez (coord.), *Análisis sobre la violencia social en la Delegación Iztapalapa*, ICESI, México.
- **Carrillo, Graciela y Raúl Hernández** (2008): Desarrollo de mercados ambientales e innovación en México, SinncO.
- **De la Madrid, Mario** (2006): El Joint Venture como sociedad, en Adame, Jorge (coord.) *Derecho civil y romano. Culturas y Sistemas jurídicos comparados*, UNAM, México.
- **De Santo, Víctor** (1999): Diccionario de Ciencias Jurídicas, Políticas, Sociales y de Economía, Buenos Aires, Argentina, p. 84.
- **Di Tella, Torcuato** (2004): *Diccionario de Ciencias Sociales y Políticas*, Ed. Ariel, Buenos Aires, Argentina, p. 131.
- **Esquivel, Lourdes** (2006): *Recolecta, recicla y gana dinero*. Revista Entrepreneur, 01 de octubre de 2006.
- **Ginebra, Xavier** (1997): Aspectos jurídicos esenciales de las alianzas estratégicas o joint ventures, en *Revista de Derecho Privado*, Número 23, Sección de doctrina.

- *Instituto de Investigaciones Jurídicas* (IIJ), Enciclopedia Jurídica Mexicana, UNAM, México 2004. p. 480.
- **Lara, Araceli**, et al. *Análisis Estadístico de la Generación de Residuos Sólidos*, UAM Unidad Azcapotzalco.
- *Papel y cartón*. Estudio para la Evaluación Mercadológica de los Desechos Industriales en El Salvador.
- **Rivera, Noé** (2004): *Reciclado de Papel y Cartón*, Revista Elementos No. 53, pp. 54-56.

#### **FUENTES ELECTRÓNICAS CONSULTADAS**

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Censos Económicos 2004, [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) del DF, [www.sedeco.df.gob.mx](http://www.sedeco.df.gob.mx)
- Enciclopedia en Línea Wipedia, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- Secretaría de Medio Ambiente del DF, [www.sma.df.gob.mx](http://www.sma.df.gob.mx)
- Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), [www.siem.gob.mx](http://www.siem.gob.mx)
- Empresa Beroky, [www.beroky.com](http://www.beroky.com)
- Empresa Ecologí, [www.ecologi.com.mx](http://www.ecologi.com.mx)