

# DE RECUPERADORES A PRODUCTORES: LA EXPERIENCIA DE NUEVO RUMBO EN LA ESPECIALIZACIÓN Y AGREGADO DE VALOR SOBRE EL VIDRIO RECICLADO

Julieta Caló

Durante el año 2002, Cristina Reynals planteaba el debate sobre el papel de los cartoneros en la cadena productiva de los materiales reciclables. En su exposición “*De cartoneros a Recuperadores Urbanos*”, la autora hacía énfasis sobre la importancia de las iniciativas que incorporarían a estos trabajadores al circuito de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU). La incorporación como trabajadores formales se haría posible a través de la modificación de leyes, incentivos por parte de organismos de gobierno, créditos provenientes de ONGs internacionales y la organización de estos trabajadores en cooperativas. En ese sentido pasarían de ser *cartoneros a recuperadores urbanos*.

Hacia el mes de noviembre del año 2008, se registraron setenta y seis cooperativas en el país, concentrándose éstas en localidades de alta densidad urbana e industrial. Pero la crisis global desencadenada durante ese período repercutió negativamente sobre el trabajo en las cooperativas. Una veintena cerraron y otras tuvieron que ser subsidiadas. Unas pocas pudieron autosustentarse gracias a la incorporación de procesos de valor agregado, como por ejemplo, la Cooperativa *Nuevo Rumbo* de Lomas de Zamora que se especializó en la producción de objetos de vidrio. De esta manera, sus miembros pudieron soportar la caída de los precios (algunos sujetos a la caída del precio del barril de petróleo) y el descenso de la demanda de reciclables, durante los últimos meses del año 2008.

Los miembros pertenecientes a cooperativas en donde se fabrican productos (y no sólo materias primas) han podido ampliar sus competencias, constituyéndose como fabricantes. El pasaje de *recuperadores a productores* es el resultado de la transferencia de conocimientos provenientes de artesanos, diseñadores y otros profesionales. Asimismo su intervención en la Cadena de Valor de materiales reciclables se modifica, ubicándose en los últimos eslabones del encadenamiento.

Es una condición de crecimiento simbólico (y económico) incorporar procesos de diseño en la fabricación de productos con mayor valor agregado, de esta manera se logra enfrentar mejor a los problemas de la fluctuación de precios sobre materias primas poco competitivas.

El presente trabajo describe la importancia de incorporar procesos de valor agregado en las cooperativas, tomando como referencia la experiencia de *Nuevo Rumbo*.

## II. La Cadena de Valor de materiales reciclables reciclaje. Eslabones, Actores y Actividades

Cartoneros o *recuperadores urbanos*<sup>1</sup>, cooperativas, depósitos e industrias son los principales eslabones que integran la *Cadena de Valor*<sup>2</sup> de materiales reciclables. Los

---

<sup>1</sup> Se reconoce a los recolectores como “recuperadores urbanos” cuando éstos se encuentran organizados en cooperativas.

recuperadores mediante su trabajo, devuelven valor mercantil a los residuos. El siguiente eslabón de la trama lo constituyen los depósitos comúnmente denominados *polirrubros*, pues acopian distintos materiales sin especializarse en un sólo tipo de material. Los depósitos polirrubros venden a depósitos *especializados*, cuya calificación depende del material con el que trabajan: chatarreros, metaleros, plásticos, botelleros, vidrieros o *recorteros* (acopiadores de papeles y cartones). Los depósitos especializados terminan de preparar los materiales reciclables como materia prima para el consumo industrial. Algunos depósitos polirrubros grandes, que cuentan con enfiadoras y transportes propios, omiten esta escala de especialización y venden directamente a las industrias (Schamber, 2008) cumpliendo con las normas que éstas imponen, como la calidad, entrega a tiempo y en cantidad (Caló, 2009).

*El fin perseguido por las cooperativas de recuperadores urbanos, es el de funcionar como un polirrubro.*

Por una vía u otra, finalmente los materiales llegan a las industrias donde estrictamente se reciclan. Sin embargo, existen casos donde las cooperativas fabrican productos de uso final y no sólo materias primas, de esta manera no sólo se sitúan en los eslabones intermedios sino también al final de la cadena.

Las dimensiones de las industrias que se sitúan al final de la cadena son muy variadas: puede involucrar tanto una PYME como grandes grupos transnacionales. Entre las pequeñas empresas se encuentran aquellas que fabrican productos de plástico soplado o pequeñas papeleras. En el otro extremo puede mencionarse a Scrap Service (Grupo Techint) que procesa la escoria del metal ferroso proveniente de los depósitos. Están también las firmas que hacen lo propio con el aluminio (Sicamar Metales SA, Metal Veneta SA, etc.) y el plástico (Mexcom SRL, Soundplast) y las industrias chinas que exportan casi la totalidad del PET<sup>3</sup> a su país de origen, una de ellas es Destipet<sup>4</sup>. En lo que refiere a la industria del cartón, las principales empresas son Smurfit, Zucamor y Cartocor S.A. Éstas poseen sus propios galpones destinados a la compra de cartón y constituyen entre el 55 y 60% de la producción industrial en Argentina de papeles, cartones y packaging (Villanova, 2008). Otras pasteras suelen ser mencionadas por los cooperativistas, ellas son la papelería Tucumán y Papelería del Plata. Con respecto al vidrio<sup>5</sup>, es absorbido casi en su totalidad por la empresa Cattorini Hnos.

---

<sup>2</sup> El análisis de cadena de valor se centra en la dinámica de interdependencias dentro del sector productivo, especialmente en la manera en que las empresas y los países son globalmente integrados. Asimismo intenta ocuparse de los ensambles dinámicos entre las actividades productivas, determinando si éstas son de naturaleza intersectorial o si se vinculan con actividades de los sectores del trabajo formal e informal (con trabajadores - particularmente en países en desarrollo - que a menudo se mueven entre un sector y otro) evitando verlos como esferas desconectadas de la actividad. Cadenas de Valor también supera el análisis específico sobre empresas, sobre la que se basa la mayoría de la literatura relativa a la innovación y el cambio tecnológico (Kaplinsky y Morris, 2000).

<sup>3</sup> Polietileno tereftalato, plástico de botellas de gaseosa, es convertido en fibras como materia prima para la industria textil (tela polar), la industria local está incorporando en forma paulatina este material, con el que hoy se fabrican desde escobas plásticas hasta bandejas, blisters, envases para alimentos frescos, etc.

<sup>4</sup> Para más información sobre empresas chinas instaladas en el país y dedicadas al reciclaje de PET ver <http://www.pet-flakes-psf.com/>, <http://china.alibaba.com/company/detail/dspet.html>.

<sup>5</sup> Aproximadamente el 80% de este material es recuperado por una compleja estructura de recuperadores y acopiadores, que los venden a las terminales en las mismas condiciones en que los recolectan, mientras que el 20% restante se importa con un alto grado de procesamiento y selección (color, lavado, granulometría) (Ibáñez y Corroccoli, 2002).

Estas industrias frecuentemente son multinacionales que pertenecen a *Cadenas Globales de Valor*<sup>6</sup> (CGB). Estos agentes son los que ejercen *poder y control*<sup>7</sup> sobre los proveedores, estableciendo los precios del mercado y los patrones de calidad de la materia prima. Algunas empresas, al operar en Cadenas Globales de Valor se constituyen como actores relevantes en dichas cadenas (López y Kosakoff, 2008). Las empresas transnacionales (ET) se insertan en cadenas donde los precios de las materias primas son valuados como *commodities*, en este sentido es que se puede comprender el proceso de descenso en los valores de los materiales reciclables que comenzó en el mes de noviembre del año 2008, los valores de los plásticos reciclables disminuyeron junto a la caída del precio del barril de petróleo.

En la cadena de valor también intervienen como primer eslabón, los ciudadanos, comerciantes y trabajadores de edificios públicos que realizan separación de residuos en origen. En algunos casos los ciudadanos se movilizan o participan de la segregación porque son concientes de los efectos negativos del enterramiento de los residuos<sup>8</sup>. En otros casos porque forman parte de un programa de separación de residuos reciclables que puede ser promovido por los integrantes de una cooperativa, o por agentes de un municipio. *Esta primera etapa resulta importante para los demás eslabones porque determina la calidad de los materiales reciclables que circularán a lo largo de toda la cadena.*

Así, la cadena de valor del reciclaje se puede representar en el siguiente esquema:

---

<sup>6</sup> La investigación de la Cadenas Globales de Valor (CGV) busca entender la naturaleza de las relaciones de una “red densa de cooperación y afiliación por la cual las firmas están interrelacionadas” (Richardson, 1972) así como también las consecuencias para el desarrollo (Humphrey y Schmitz, 2000). Asimismo el enfoque de CGV se ocupa de estudiar las relaciones entre las empresas al interior de las cadenas y, en especial, de analizar cómo influyen esas relaciones sobre el desempeño de las firmas locales, y con mayor razón, sobre los procesos de desarrollo de las economías de las cuáles esas firmas son originarias (López y Kosakoff, 2008).

<sup>7</sup> El ejercicio de las *sanciones* es clave para la función de *poder y control (governance)*. La máxima sanción negativa se encuentra en la exclusión de un proveedor de la red de producción. Sin embargo puede haber formas intermedias de sanciones, tales como, limitar el rol de un productor particular de la cadena, o imponiendo penas de costos a los que no cumplen con las normas (Morris y Kaplinsky, 2000).

<sup>8</sup> Los efectos negativos del enterramiento indiscriminado de los RSU incluyen: contaminación de suelos, contaminación de aguas subterráneas, deterioro del paisaje, generación de olores desagradables, generación de vectores infecciosos, riesgo de enfermedades, emisiones atmosféricas contaminantes, entre otros perjuicios para el medio ambiente y la salud de la población tanto cercana como alejada de los rellenos sanitarios.



Fuente: elaboración propia

Las cooperativas pueden abarcar hasta cuatro etapas, y son las siguientes 2da) recolección y traslado, 3ra) acopio y acondicionamiento 4ta) transformación y terminación, por último, la 5ta) comercialización de materiales reciclables o productos manufacturados.

Los miembros de las cooperativas expresan sentir que el proceso que se encuentran llevando adelante es un fenómeno novedoso. Este sentimiento se sustenta fundamentalmente por el lugar que los medios de comunicación y agentes externos a las mismas les están otorgando. Este reconocimiento externo, es producto de la dinámica organizacional que permite a su vez reforzarla.

Por otro lado, según Alburquerque (2007) la introducción de innovaciones productivas no se refiere sólo a las tecnológicas, ya sean de procesos productivos o de productos, nuevos equipos, nuevas instalaciones, nuevos materiales, son también las innovaciones de gestión, las innovaciones organizacionales las que mejoran la eficiencia productiva, calificación de recursos humanos según la necesidad de los distintos sistemas productivos locales, acceso a redes de información, relación con proveedores. Estos son componentes intangibles desde el ámbito de la gestión, pero son innovaciones productivas. *En este sentido, el trabajo organizado en "cooperativa de recuperadores", es considerado como una innovación productiva en la Cadena de Valor de materiales reciclables.*

### III. Nuevo Rumbo y los procesos de agregado de valor sobre el vidrio

La cooperativa Nuevo Rumbo se encuentra ubicada en el partido de Lomas de Zamora, en el conurbano bonaerense. Comenzó sus actividades en el año 2001 y la conforman aproximadamente 60 socios, pero entre 400 y 500 cartoneros de la zona concurren a sus depósitos a vender sus materiales. Hacia el mes de junio del año 2009, esta cooperativa posee dos centros de acopio (galpones), un taller destinado únicamente a la fabricación de objetos de vidrio y un establecimiento donde se acondicionan residuos textiles. En total son cuatro establecimientos donde los miembros de Nuevo Rumbo desarrollan sus actividades. El taller de vidrio está localizado en la calle Venezuela al 900. Tanto los medios de producción como el predio de la calle Venezuela son propiedad de la cooperativa.

Esta cooperativa conforma el mejor ejemplo de las múltiples potencialidades de los residuos, ya sea respecto a la diversidad de elementos que pueden ser recuperados y vueltos al circuito productivo a partir de la recuperación, como en su potencial para generar empleo a través del tratamiento sustentable de los residuos. La cooperativa se dedica no sólo a comprar, acopiar y vender, sino también a formar a los nuevos miembros en el reconocimiento de los materiales y en las técnicas de moldeado de vidrio ya que se trata de una tarea que requiere conocimiento específico y que necesita de un tiempo de maduración y aprendizaje.

El proceso de agregado de valor sobre el vidrio consiste de varias etapas: Las botellas transparentes son acopiadas, lavadas y luego trituradas a través de una máquina. Luego el vidrio triturado es introducido a un horno de fundición a 1200° C. El siguiente paso consiste en introducir al horno una “caña” (tubo cilíndrico de acero hueco) que se gira manualmente para adherir a ésta el vidrio fundido.

Una vez adherida la masa de vidrio a la caña, se procede a redimensionarla sobre una placa de acero. El paso siguiente consiste en soplar la masa de vidrio desde un extremo de la caña. Luego el soplado se transfiere a una matriz para obtener un producto determinado (vasos, peceras, floreros, etc).

Terminada la etapa de moldeado, la matriz se abre para poder quitar la pieza que se encuentra alojada en su interior. La pieza luego es derivada a la máquina de corte “en caliente” para cortar sobrantes o partes adheridas a la pieza que se generan durante el proceso de moldeado y no constituyen a la pieza final. El paso final consiste en dirigir las piezas al tren de templado con el objetivo de darles mayor resistencia estructural.

Algunas piezas son terminadas en las máquinas de corte “en frío” que poseen discos diamantados. Otras son sumergidas en un baño químico con el fin de darle una apariencia de vidrio esmerilado.

Hacia noviembre del año 2009, la cooperativa cuenta con más de 50 matrices para la fabricación de vasos y objetos de regalería. Se encuentra también incorporando color a las piezas<sup>9</sup>, con el fin de lograr mayor rentabilidad. Asimismo se encuentra adecuando tecnológicamente las instalaciones, con el fin de incrementar la calidad de la materia prima y por ende de los productos obtenidos<sup>10</sup>.

#### **IV. Algunos datos cuantitativos sobre las operaciones de agregado de valor**

Por día el taller demanda entre 1000 y 1200 Kg<sup>11</sup> de vidrio *crystal* que es destinado a la fabricación de objetos de uso final, además esa es la capacidad que tiene el horno de fundir vidrio por jornada (consiste en tres turnos de 8 horas cada uno). Paralelamente se tritura y se lava vidrio *crystal* para venderlo como materia prima, operación que se realiza a través de una máquina que puede llegar a procesar unos 4000 Kg de vidrio y que sólo se vende como materia prima a otras empresas de la zona.

---

<sup>9</sup> Tarea desarrollada en conjunto por la disertante, Julieta Caló, en el marco del Plan de Trabajo CONICET.

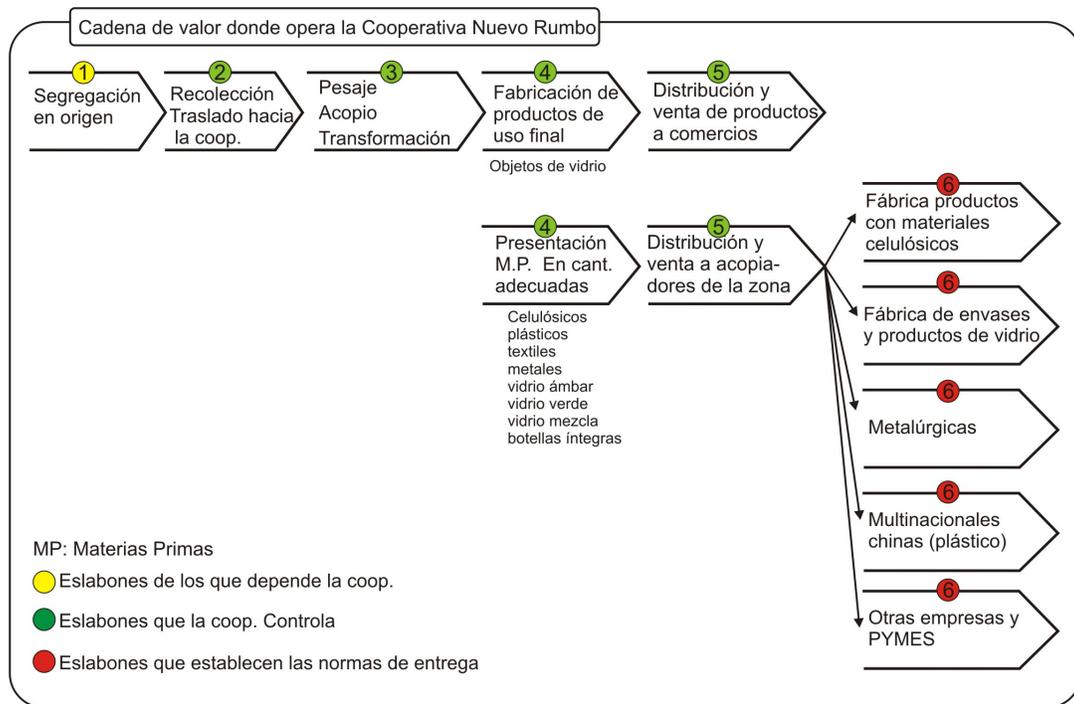
<sup>10</sup> Ídem.

<sup>11</sup> Registros realizados entre el mes de mayo y junio del año 2009

Diariamente se fabrican unas 9000 piezas que pueden involucrar floreros, peceras, vasos, carameleras, etc.

Para el caso de los objetos con mayor valor agregado (vasos y regalería) se necesitan 835 Kg, y se obtiene una ganancia de aproximadamente \$ 4.500 en la venta de esos productos, mientras que el vidrio triturado vendido como materia prima sólo deja \$400 por tonelada. La diferencia es asombrosa.

La fabricación de objetos de vidrio le permitió a Nuevo rumbo, reposicionarse en la Cadena, como puede observarse en el siguiente gráfico:



El primer eslabón depende de los ciudadanos, que forman parte de una campaña llevada a cabo por la cooperativa y en menor medida, por el municipio.

El segundo y tercer eslabón son controlados por los miembros, pues tienen asegurado el aprovisionamiento de materiales en muy buenas condiciones. Los materiales llegan seleccionados y limpios, pues se paga por ellos a los recolectores y permite una organización óptima del trabajo desempeñado en el interior de la cooperativa.

El cuarto eslabón presenta actividades paralelas, presentación de materias primas y producción de objetos de vidrio, bajo el control de la cooperativa.

El quinto eslabón es controlado sobre todos los materiales y sobre la distribución de objetos de vidrio. En algunos casos los acopiadores especializados pueden ejercer poder sobre el precio de compra de materias primas, como estrategia las cooperativas con una trayectoria como la de Nuevo Rumbo optan por tener dos o más compradores de un tipo de material con el fin de poder negociar mejores precios en el momento de vender lo acopiado.

## V. Acerca del *sentido* atribuido a las cooperativas y a Nuevo Rumbo

Las operaciones de valor agregado (cuando estas aumentan) cambian y mejoran el sentido que le es atribuido a las cooperativas, pues éstas pueden operar como último eslabón en la cadena, y ligarse directamente a la producción de objetos. Asimismo, el hecho de tener una industria asociada modifica - en parte - el sentido atribuido a las cooperativas, lo mejora frente a los ojos de la sociedad. Dado que al tener una industria asociada se ve el traslado directo del material *recuperado*, al material *reciclado*, de esta manera una cooperativa como Nuevo Rumbo se posiciona como industria, y paralelamente el trabajo desempeñado allí se modifica positivamente.

El agregado de valor sobre el vidrio, sin descuidar el acopio de otros materiales, resulta una estrategia importante sobre todo para los períodos en donde los precios de los materiales reciclables bajan. Según Pepe Córdoba, el hecho de que varios miembros participen de la fabricación de productos permitió que la cooperativa pudiera seguir funcionando luego de la caída de precios en noviembre de 2008. Por otro lado, el oficio como productor de objetos de vidrio, posiciona a los miembros de otra manera en el trabajo cotidiano, ellos mismos resignifican su labor pues ya no se ven como recuperadores sino como fabricantes. En este sentido no sólo se ofrece un servicio (reinserción de materiales a la cadena productiva) sino también un producto y todo lo que ello implica (materiales, máquinas, dispositivos, conocimiento tácito y codificado, prácticas, desarrollo de compradores, logística de ventas, etc).

Transformarse en último eslabón de la cadena del vidrio recuperado, reciclado y reprocesado le permite a Nuevo Rumbo reposicionarse no sólo en la Cadena de Valor sino también frente a distintos actores que se acercan al taller para observar y pedir asesoramiento sobre el trabajo practicado allí (inclusive del gobierno). *De esta manera, es condición de crecimiento simbólico (y económico) la apertura de un proceso de agregación de valor en las cooperativas, no sólo sobre el vidrio sino también sobre otros materiales reciclables.*

Otra de las experiencias sobre fabricación de productos lo constituyen las cooperativas del Barrio de Las Tunas, Partido del Tigre, donde sus miembros fabrican productos a partir del PET reciclado. En esta experiencia intervino el diseñador industrial Alejandro Sarmiento.

### → Fuentes Bibliográficas

ALBURQUERQUE, Francisco (2007): *Teoría y Práctica del Enfoque del Desarrollo Local*. Revista OIDLES. Observatorio Iberoamericano del Desarrollo Local y la Economía Social Vol 1. Universidad de Málaga.

CALÓ Julieta. "La Cadena de Valor del reciclado de residuos sólidos urbanos (RSU). La dinámica socio-técnica de los procesos de reciclado en las cooperativas de recuperadores urbanos". Tesis de Maestría en Ciencia Tecnología y Sociedad (UNQUI). 2009.

CHIDIAC y BERCOVICH (2004): *Microcrédito y gestión de servicios ambientales urbanos: casos de gestión de residuos sólidos en Argentina*. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. CEPAL. Publicación de las Naciones Unidas, Santiago de Chile. Marzo

DAGNINO, Renato (2004): "Tecnología social uma estratégia para o desenvolvimento". Fundação Banco do Brasil – Rio de Janeiro.

- DIMARCO, Sabina (2005): "Experiencias de autoorganización en cartoneros: un acercamiento a la configuración de vínculos laborales, sociales y políticos en contextos de exclusión social". Informe final del concurso: Partidos, movimientos y alternativas políticas en América Latina y el Caribe. Programa Regional de Becas CLACSO.
- DOBO de SOKOLSKY, Alejandra (2006): *Cartoneros, Marco Social, Político y Económico*. Latin American and Caribbean Center. Florida International University. Miami, Florida. LACC Working Paper Series.
- FAJN, Gabriel (2002): *Cooperativas de Recuperadores de Residuos. Exclusión social y autoorganización*. Buenos Aires: IMFC. Cuaderno de trabajo N° 2.
- HUMPHREY y SCHMITZ (2000): "Las empresas de los países en vías de desarrollo en la economía mundial: poder y mejora de las cadenas globales de valor" y "¿Cómo influye la inserción en las cadenas globales de valor sobre la mejora en los clusters industriales?". Universidad de Sussex, Brighton.
- IBÁÑEZ Y CORROPPOLI (2002): Valorización de Residuos Sólidos Urbanos. ANUARIO 2002 – F.C.E. – U.N.P.S.J.B. 44. Disponible en <http://www.economicasunp.edu.ar/06-publicaciones/informacion/anuario%2002/Iba%F1ez-43.PDF>
- KAPLINSKY y MORRIS, (2000): "A Handbook for Value Chain Research". Prepared for the IDRC.
- LA ROSA, Liliana y BRANDÁN, Susana (2001): "Mercado Nacional de papeles y pastas". Área de Economía e Información, Dirección de Forestación, SAGPyA.
- LÓPEZ y KOSSAKOFF, (2008): América Latina y las Cadenas Globales de Valor: debilidades y potencialidades. Revista Journal V2.N1.Georgetown University.
- REYNALS, Cristina (2002): "De cartoneros a Recuperadores Urbanos". Respuestas de la sociedad civil a la emergencia social: Brasil y Argentina comparten experiencias. Consultoría CEDES. Ponencia presentada en el Seminario Internacional "Respuestas de la Sociedad Civil a la Emergencia Social: Brasil y Argentina Comparten Experiencias" realizado el 4 de noviembre de 2002.
- SCHAMBER, Pablo y SUÁREZ, Francisco (2002): "Actores sociales y cirujeo y gestión de residuos. Una mirada sobre el circuito informal del reciclaje en el conurbano bonaerense", en *Revista Realidad Económica* N° 190 (Buenos Aires).
- SCHAMBER, Pablo (2008): "De los desechos a las mercancías. Una etnografía de los cartoneros". Editorial SB. Ciudad de Buenos Aires.
- VILLANOVA, Nicolás (2004): "Los cartoneros y la explotación capitalista". Ponencia presentada en las XXI Jornadas de Historia Económica. Asociación Argentina de Historia Económica. Universidad Nacional de Tres de Febrero. Caseros, Provincia de Buenos Aires. 23-26 de septiembre.