

Concurso “La economía de la ciudad de Buenos Aires y su impacto sobre el desarrollo económico argentino”

Cartoneros: desigualdad, externalidad y equilibrio

Guillermo Gallacher

Categoría: Junior

Esta versión: Agosto 2011

RESUMEN:

El presente trabajo se centra en el análisis del fenómeno de los “cartoneros”. El objetivo principal consiste en formalizar el problema y posteriormente obtener recomendaciones de política pública. Para ello se extiende el modelo presentado en Fullerton y Kinnaman (1996), introduciendo heterogeneidad de ingresos y regulaciones. Asimismo, con el fin de respaldar el mismo se analiza evidencia empírica perteneciente tanto a datos de serie de tiempo (período 1978-2008) como de corte transversal (barrios de la Capital Federal).

El argumento principal radica en que el mercado laboral cartonero es producto de una desigual distribución del ingreso y de la nula regulación ambiental en la presencia de una externalidad en el mercado de basura. Dada esta relación entre basura y los cartoneros, la política ambiental respecto a la basura parecería tener impactos sociales directos. Es decir, existiría un *trade-off* entre eficiencia y distribución: entre una política ambiental eficiente (basura) o una política social redistributiva (cartoneros). Algún determinado mecanismo que logre internalizar la externalidad de la basura o mejorar la distribución del ingreso, podría llegar a eliminar el mercado laboral cartonero.

Los mercados de la basura y de los cartoneros interconectan la Capital Federal con el resto del país, en especial con el Gran Buenos Aires. Esto significa que la política ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tiene un impacto directo en el Gran Buenos Aires. Resulta pertinente indagar sobre esta temática, dada su vigencia actual: a comienzos de este año (2011) las cooperativas de cartoneros fueron incorporadas formalmente al sistema de recolección de basura, dándoles el monopolio de la recolección de materiales reciclables. Sin embargo, este plan no parece ser consistente con los incentivos de los productores de basura y parece priorizar el objetivo redistributivo que el de eficiencia ambiental.

A pesar de ser un tema interesante y de representar una de las injusticias sociales más evidentes y visibles de la Argentina post-crisis del 2001, no existen estudios que apliquen el enfoque económico al fenómeno de los cartoneros. Una de las razones más obvias es el carácter informal del rubro, que imposibilita estadísticas fehacientes y confiables.

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. El Mercado de la Basura.....	6
3. Modelo	
3.1 Modelo básico: externalidad y mercado laboral.....	8
3.2 Modelo extendido: desigualdad, regulación y trade off.....	12
4. Evidencia.....	19
5. Conclusiones.....	26
6. Referencias.....	27
7. Apéndice.....	28

*“para conocer la historia de una ciudad,
hay que ir a sus basurales”*
Cartonero anónimo

1. INTRODUCCIÓN

En términos de producto por habitante, se podría concebir a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) como a una isla de prosperidad rodeada por el conurbano bonaerense relativamente más pobre.¹ Entre estas dos forman el Área Metropolitana de Buenos Aires, que alberga el 35% de la población argentina y produce el 40% del total de los residuos del país.² La economía de la CABA impacta en el desarrollo económico de la Argentina como ninguna otra región del país.

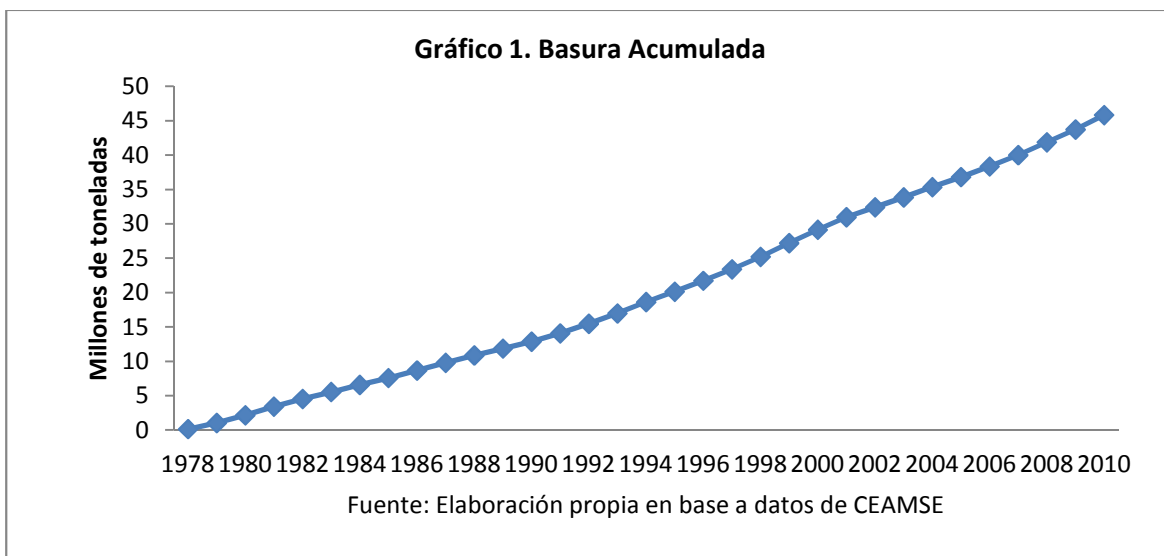
A su vez, es posible afirmar que la basura impacta en el desarrollo: por de pronto, el sistema de higiene urbano insume una décima parte del presupuesto del Gobierno de la ciudad de Buenos Aires (GCBA), siendo esta la licitación más importante de la ciudad. El nuevo plan de basura presentado en 2011, le cuesta al GCBA aproximadamente 2110 millones de pesos anuales y una décima parte de este presupuesto se destina directamente a los cartoneros formalizados.³

Asimismo, debido a la externalidad en el mercado de la basura, la producción de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) excede el óptimo social. Por un lado, la economía de la CABA impacta en el desarrollo económico del resto del país en forma negativa: cada día se exportan miles de toneladas de basura hacia el Gran Buenos Aires y durante el 2010 se depositaron más de dos millones de toneladas de basura provenientes de la Capital Federal. Lo alarmante es que la producción de basura por habitante ha aumentado con el tiempo, de un valor de 0.7 en 1972 a 1.1 en 2009 (Kg / habitante por día), a la vez que tiene un menor componente biodegradable que antes (CEAMSE/UBA, 2009). De más está decir que la tendencia creciente es insostenible en el tiempo y que las consecuencias negativas en materia de salud, higiene y contaminación resultan sumamente perjudiciales para los residentes del Gran Buenos Aires. El Gráfico 1 ilustra la cantidad de basura proveniente de la Capital Federal, acumulada en rellenos sanitarios del CEAMSE desde 1978.

¹ Dirección General de Estadísticas y Censos, GCBA e INDEC

² Elaboración propia en base a datos de INDEC y de Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

³ Dirección General de Estadísticas y Censos, GCBA y Ambiente y Espacio Público, GCBA. También, Eduardo Videla, *Un lugar en el mundo para los cartoneros*, Pagina 12 (2011).



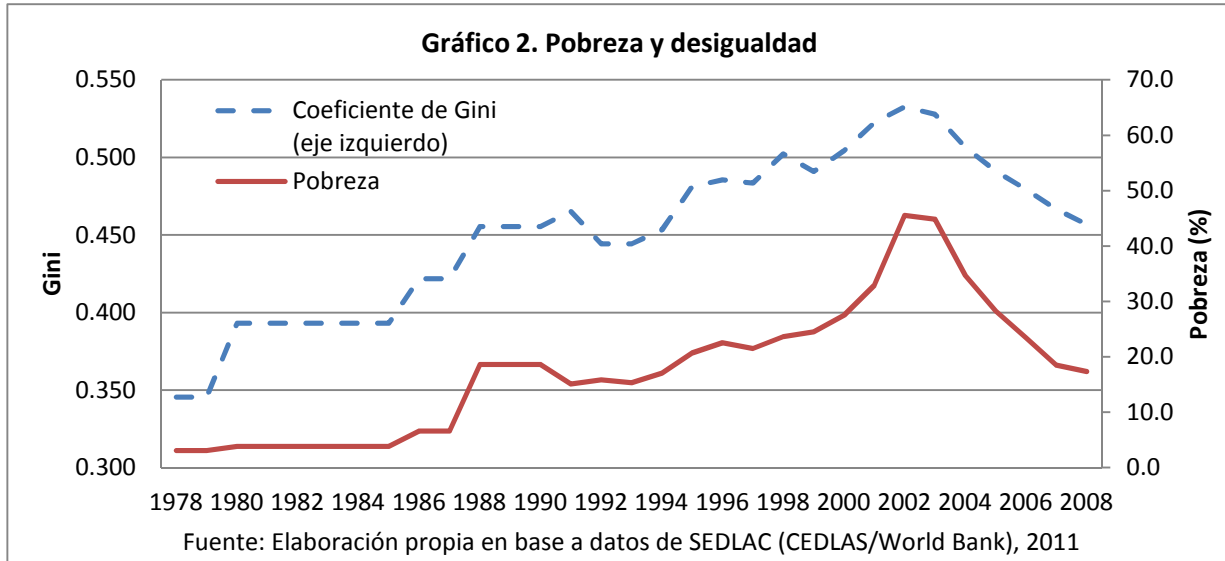
Por otro lado, la contracara de lo anterior es el impacto positivo de la basura producida por la Capital Federal en el resto del país: la basura sirve de fuente de ingreso de miles de personas que trabajan en el rubro informal del “cartoneo” y que en la mayoría de los casos son residentes de la Provincia de Buenos Aires.

Ahora bien, resulta pertinente caracterizar a estos beneficiados. Se define como “cartonero” a todo aquel cuyo trabajo consiste en recoger sistemáticamente materiales reciclables para luego venderlos. Suarez y Schamber (2006) detallan la historia del cartoneo en Argentina desde 1870, con sus orígenes de lo que denomina “ciruja”; entre otras cosas describen como tradicionalmente fue un rubro informal, destinado a los sectores más bajos y marginales de la sociedad. Sin embargo, la crisis y devaluación del 2001 significó un aluvión masivo de desempleados en busca de un mínimo ingreso que el mercado laboral formal no brindaba y que en cambio el cartoneo parecía asegurar.

Como argumentan Chidiak y Bercovich (2004), la existencia de cartoneros produce costos y beneficios a la sociedad. Entre los beneficios se destacan el servicio de clasificación de basura a los productores de la misma, el beneficio económico a los municipios (menor cantidad de basura depositada disminuye remuneración a empresas recolectoras) y a la industria del reciclaje (materia prima para reciclar). Por otro lado, la actividad cartonera acarrea desventajas sociales (condiciones laborales, trabajo infantil), económicas (higiene de las calles, informalidad laboral) y ambientales (basura en la calzada, obturación de sumideros).

Detrás del fenómeno de los cartoneros se encuentra la “falla distributiva” que Argentina sufrió en las últimas décadas: un aumento tanto de la pobreza como de la inequidad social. Según Gasparini y Cruces (2010): “De acuerdo a la gran mayoría de las estimaciones

disponibles la tasa de pobreza habría aumentado en la Argentina desde los 1970s hasta la actualidad”. El Gráfico 2 indica la evolución de la pobreza (como porcentaje de personas con un ingreso diario menor a 4 dólares) y de la desigualdad económica (medido mediante el coeficiente de Gini. Un aumento de dicho coeficiente indica mayor desigualdad).



Dada la reciente historia argentina de fracasos distributivos y macroeconómicos, uno puede argumentar por lo tanto que el surgimiento de los cartoneros es explicado por la desigual distribución del ingreso y por la pobreza. Sin embargo, esta es una respuesta un tanto apresurada y equivocada. ¿Es posible que aún con los indicadores sociales presentes en la Argentina, algún mecanismo haya impedido la aparición del mercado laboral cartonero?

Como demostrará esta investigación, los cartoneros no son solo producto de malas políticas macroeconómicas, sino también de una incompleta regulación ambiental. El mercado laboral cartonero es producto de la externalidad del mercado de basura y la falta de regulación del mismo. Es decir, el mercado laboral cartonero está fuertemente interconectado con el mercado de la basura. Por lo tanto, para comprender el mercado laboral cartonero, es también necesario indagar y describir sobre el mercado de la basura.

El resto del trabajo está estructurado de la siguiente forma. En la sección 2 se describe el mercado de la basura y su externalidad. En la sección 3.1 se introduce al modelo, para luego presentar la extensión del mismo en la sección 3.2. Introduciendo en el modelo heterogeneidad de salarios es posible obtener un equilibrio con cartoneros. Analizamos las consecuencias de política y formalizamos el *trade off*. En la sección 4 presentamos evidencia empírica. Le siguen las conclusiones y referencias. Por último, en el apéndice, resumimos la legislación relevante.

2. EL MERCADO DE LA BASURA

El término “basura” hace referencia a material considerado como desecho que se necesita eliminar. Desde un punto de vista económico es una “externalidad”: un costo o beneficio no trasladado al sistema de precios que es incurrido por una de las partes de la transacción. La basura es una externalidad en el consumo en los casos de desechos de bienes de consumo y una externalidad en la producción en el caso de desechos de carácter industrial y/o comercial. Como en todo mercado donde hay una externalidad negativa (falla de mercado), la cantidad de basura producida en el equilibrio desregulado es mayor al valor óptimo. Esto ocurre porque el costo social difiere del costo privado de producir basura. El óptimo se logra con algún mecanismo que baje la cantidad producida y aumente su precio.

Este problema ambiental es particularmente relevante para las grandes ciudades. Por de pronto, en los grandes aglomerados urbanos los ingresos medios suelen ser superiores a los del resto de las regiones del país, con lo cual uno tendería a esperar una mayor generación de residuos. Es decir, la producción de basura per cápita suele ser mayor en las grandes ciudades, donde a su vez, la densidad de población es mayor que en las zonas suburbanas o rurales. Esto implica una mayor concentración de desechos por kilómetro cuadrado. Por último las viviendas en zonas rurales están relativamente dispersas y por lo general pueden deshacerse de sus residuos de manera de no afectar directamente a sus vecinos (FIEL, 2007).

La solución a este problema no es simple: la particularidad de los residuos sólidos urbanos (RSU) es que diseñar un sistema que internalice la externalidad generada por cada actor es difícil y caro. Dadas las dificultades de medir la generación individual de residuos de las unidades residenciales, la administración estatal generalmente cobra una tasa proporcional al valor de los inmuebles atendidos, por lo cual el costo marginal privado de disponer de la basura es nulo y no existen incentivos para disminuir su volumen y/o mejorar el tipo de residuos dispuestos. Uno de los problemas con esta forma de tarificación – que introduce una brecha entre los costos privados y sociales- es que cuando se determinan los costos municipales de la administración de la basura solo se contabilizan los costos privados (Teijeiro y Kippes, 2010).

La tendencia en los países del primer mundo es a cobrar un precio por cada bolsa de basura que los hogares destinan a la disposición final. Los mecanismos más utilizados son a través de la adquisición de una calcomanía que se pega en la bolsa de residuos y que indica que se ha pagado el servicio o directamente a mediante bolsas que se venden especialmente para la basura. Aunque estos mecanismos establecen una relación cercana entre la cantidad de basura que se genera y el precio que se paga, no permite diferenciar por el tipo de basura que

se dispone (Garriaga, 2011). Sin embargo, problemas de monitoreo –disposición ilegal de la basura- también dificultan este tipo de mecanismos. En la actualidad existe una tendencia a aplicar un enfoque integral en la resolución del problema de los residuos sólidos que comienza aun antes que el residuo haya sido generado y termina en la disposición o reciclaje del mismo.

En cuanto al sistema de la CABA, los vecinos porteños pagan indirectamente los servicios a través de la tasa de Alumbrado, Barrido y Limpieza (ABL). Dicho impuesto generalmente no alcanza a cubrir los costos del servicio y otras fuentes de financiamiento son necesarias. A su vez, este impuesto no discrimina entre los montos que corresponden a cada uno de los servicios prestados y la tasa es independiente de la cantidad de basura generada por cada uno de los hogares. Es decir que el costo marginal de generar un kilo más de basura es cero, puesto que no hay relación entre el precio del servicio y la cantidad de basura que los vecinos producen. En otras palabras, no se internaliza la externalidad de producir basura.

En el área metropolitana de Buenos Aires la basura se deposita en rellenos sanitarios administrados por el CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado), que es una Sociedad del Estado propiedad conjunta de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de Buenos Aires. Cada municipio tiene la responsabilidad de recolectar la basura y de enviarla a una estación de transferencia (Estación de Pompeya, de Colegiales y de Flores) donde la basura se compacta y donde luego se transporta en camiones cerrados de mayor tamaño hasta los centros de disposición final. Los municipios también tienen la opción de llevar la basura directamente al relleno sanitario (Garriaga, 2011).

3. MODELO

3.1 Modelo básico

Sin externalidad:

Siguiendo a Fullerton y Kinnaman (1996), supongamos una economía habitada por N agentes idénticos, cada uno de los cuales maximiza su utilidad que depende únicamente del nivel de consumo. El consumo produce desechos que pueden ser reciclados (r) o residuos no reciclables que necesitan ser enterrados, (g). Usamos $C=c(g,r)$ para definir las varias combinaciones de r y g consistentes con un nivel dado de consumo. Dado los precios pagados por el consumo p_c , la recolección de basura p_g y el precio cobrado por los materiales reciclables p_r , un agente con ingreso y , decidirá su nivel de desechos en base a maximizar su utilidad U , dado por:

$$U = U(c) = U[c(g, r)]$$

Siendo el consumo un bien, es decir $U_c > 0$. El agente representativo maximiza su función de utilidad sujeto a la restricción presupuestaria:

$$y = p_c \cdot c + p_g \cdot g - p_r \cdot r$$

A la vez, los productores en este modelo pueden elegir insumos provenientes de materiales vírgenes v y reciclados r , siendo la función de producción $c = f(v, r)$. Tomando como dados los precios de los insumos vírgenes (p_v) y de los insumos reciclados (p_r), el productor elige insumos con el fin de maximizar su beneficio:

$$\pi = p_c \cdot f(v, r) - p_v \cdot v - p_r \cdot r$$

La igualación del ratio entre precios y productividades marginales determina la cantidad óptima de insumos vírgenes y reciclados. Los consumidores elijen óptimamente de una manera análoga. Dado que los agentes en este modelo simple internalizan todos los costos y beneficios de sus acciones, los recursos se distribuyen eficientemente y se producen cantidades óptimas de basura y reciclaje. Es decir, el equilibrio de mercado es el óptimo social.

¿Cómo afecta a la cantidad de basura producida y reciclada un aumento del ingreso? Mediante estáticas comparativas y teniendo en cuenta que un aumento del ingreso le permite consumir más ($\frac{\partial c^*}{\partial y} > 0$), se llega a

$$\frac{\partial g^*}{\partial y} > 0$$

Es decir, que un aumento del ingreso aumenta la cantidad de residuos generados.

Con externalidad

La cantidad total de basura, $G = Ng$, puede traer consecuencias negativas e indeseadas por las personas. La utilidad de los agentes, por lo tanto, es afectada negativamente por la cantidad de basura. Es decir, la basura es una externalidad negativa. Definimos la función de utilidad como: $U = U(c, G)$. Siendo como antes $U_c > 0$, pero ahora agregando $U_G < 0$, es decir la cantidad total de basura siendo un mal que afecta negativamente la utilidad de las personas.

Diversos mecanismos pueden implementarse con el fin de internalizar los costos sociales de la producción de basura. Puede haber un impuesto unitario a la basura t_g o un subsidio al reciclaje a la tasa s_{hr} . Puede haber también un impuesto al consumo t_c . Bajo estas opciones de política, las personas maximizan utilidad,

$$U = [c(g, r), G]$$

Sujeto a la restricción presupuestaria.

$$y = (p_c + t_c) \cdot C + (p_g + t_g) \cdot g - (p_r + s_{hr}) \cdot r$$

A la vez que a los productores se les puede cobrar un impuesto a los materiales vírgenes t_v o se les puede subsidiar el uso de materiales reciclados s_{fr}

$$\pi = p_c \cdot f(v, r) - (p_v + t_v)v - (p_r + s_{hr}) \cdot r$$

Por ende, hay varias combinaciones de estas políticas $(t_c, t_g, s_{hr}, s_{fr}, t_v)$ posibles para incentivar una economía descentralizada ha llegar a un equilibrio eficiente. El mecanismo más directo para internalizarle los costos sociales de la disposición de basura es la de cobrar un impuesto por cada bolsa t_g . La imposición de un impuesto de tal naturaleza reduce la cantidad de residuos no reciclables:

$$\frac{\partial g^*}{\partial t_g} < 0$$

A la vez que incrementa la cantidad de basura reciclada $(\frac{\partial r^*}{\partial t_g} > 0)$. En la práctica, sin embargo, lo más usual es pagar la producción de basura mediante un tributo mensual, anual o un impuesto a la riqueza. Esto significa que el costo por bolsa $p_g + t_g$ es cero, a contrario del costo marginal social de dicha bolsa.

Con mercado laboral

Supongamos que los hogares consumen un único bien c que genera basura m de acuerdo a

$$m = \frac{1}{\alpha} C$$

Siendo $\frac{1}{\alpha} < 1$ y representado la porción del consumo que genera basura. La basura m puede ser reciclada r o depositada en rellenos sanitarios g . Es decir,

$$m = g + r.$$

Estas últimas dos ecuaciones implican que: $C = \alpha(g + r)$. A su vez, la utilidad de las personas depende del nivel de consumo, $u = u(c)$, siendo $u_c > 0$ y $u_{cc} < 0$. La externalidad no se incorpora a la función de utilidad para mantener el análisis simple.

Las personas ahora no cuentan con un ingreso fijo, sino que obtienen un salario en el mercado laboral. Dado sus unidades totales de tiempo disponible, \bar{k} , las personas deciden cuanto tiempo destinar a trabajar k^m a cambio de un salario por hora w y cuanto tiempo destinar a reciclar k^r . El ingreso diario de una persona es entonces: $y = w \cdot k^m$. El tiempo es usado por completo: $k^m + k^r = \bar{k}$. La cantidad reciclada por una persona es función del tiempo destinado a reciclar:

$$r = r(k^r)$$

Con productividad marginal positiva $r_k > 0$ pero decreciente $r_{kk} < 0$. El ingreso laboral ($y = w \cdot k^m = w\bar{k} - wk^r$) se destina a consumir el único bien y a comprar bolsas de basura. Por simplicidad en esta sección no hay precio por material reciclable: de todas maneras es óptimo reciclar pues se eluden impuestos por producir basura. La restricción presupuestaria es entonces:

$$w\bar{k} - wk^r = p_c c + p_g g$$

La función de Lagrange en este problema de maximización de utilidad es por lo tanto:

$$\mathcal{L} = U[\alpha(g + r)] + \lambda[w\bar{k} - \alpha(g + r)p_c - p_g g - wk^r]$$

Siendo λ la utilidad marginal del ingreso. Derivando, encontrando las condiciones de primer orden, se encuentran los resultados de equilibrio:

$$g^* = g^*(\alpha, \bar{k}, p_c, p_g, w)$$

$$r^* = r^*(\alpha, \bar{k}, p_c, p_g, w)$$

Por lo tanto se llega al consumo óptimo: $c^* = \alpha(g^* + r^*)$. Por estáticas comparativas se puede demostrar que un aumento del costo de la bolsa aumenta la cantidad reciclada, a la vez que disminuye tanto la cantidad de basura depositada como la cantidad de basura producida. También se puede predecir, entre otras cosas, que mayor facilidad para reciclar aumenta la cantidad reciclada. ¿Cuál es el efecto de un cambio en el salario? Un aumento del salario aumenta la cantidad de basura producida ($\frac{\partial g^*}{\partial w} > 0$) y reduce la cantidad de basura reciclada ($\frac{\partial r^*}{\partial w} < 0$), ya que aumenta el costo de oportunidad de reciclar.

3.2 Modelo extendido

Con desigualdad

Abandonaremos ahora el supuesto de agente representativo, introduciendo heterogeneidad. Supongamos -sin indagar en sus causas- que ocurre un shock exógeno a la distribución del ingreso. Ahora hay heterogeneidad en los salarios percibidos en el mercado laboral (que será el mercado laboral “formal”). Supongamos que la mitad de las personas $\frac{N}{2}$ tiene un salario alto: w^{alto} mientras que la otra mitad tiene un salario bajo: w^{bajo} . Un simple indicador de distribución del ingreso de esta economía es el salario relativo entre ambos grupos: $\frac{w^{alto}}{w^{bajo}}$. Definamos tal salario relativo como β , siendo $\beta \geq 1$, dado que $w^{alto} \geq w^{bajo}$. Por facilidad llamaremos “pobres” a las personas que reciben el salario bajo, y “ricos” a aquellos que reciben el salario alto.

También supongamos que los materiales reciclables tienen un precio de mercado, p_r . La cantidad reciclada total por un agente es $r = r(k^r)$, siendo k^r la cantidad de tiempo destinada a reciclar. Por ende, el ingreso total obtenido por reciclar basura es: $y_r = p_r \cdot r(k^r)$. El ingreso total del agente (ingreso laboral más ingreso por reciclar) será ahora: $y = w \cdot k^m + p_r \cdot r(k^r)$. La nueva restricción presupuestaria está dada por:

$$w \cdot k^m + p_r \cdot r(k^r) = cp_c + p_g g$$

Otro supuesto es que las personas tienen acceso no solo a su basura, sino también a la basura de los demás. Es decir, pueden reciclar basura de otra gente, como fuente de ingreso informal. Por último supongamos que los agentes no pueden reciclar y trabajar, tienen que elegir una de los dos. Es decir, si trabajan, destinan todo su tiempo a ello, $k^m = \bar{k}$. Si reciclan, entonces destinan todo su tiempo a ello, $k^r = \bar{k}$. Este último supuesto simplificador no es irrealista: los cartoneros no suelen tener otro trabajo formal, mientras que los no cartoneros no suelen salir a reciclar. Esto implica que la restricción presupuestaria de los “cartoneros” es:

$$p_r \cdot r(k^r) = cp_c + p_g g.$$

Mientras que la restricción presupuestaria de los “no cartoneros” es igual a:

$$w^{alto} \cdot k^m = cp_c + p_g g$$

Es posible demostrar que existe un valor de salario relativo en el que es posible llegar a una economía con pobres que reciclan (cartoneros), por un lado y ricos consumidores generadores de basura (trabajadores “formales”) por otro. Dado el precio positivo de los materiales reciclables y la nula regulación ambiental estatal –basura de los ricos disponible para reciclar-, a los agentes con salario bajo les puede resultar óptimo reciclar la basura de los demás. Elegirán dicha alternativa si el ingreso por reciclar es mayor al que le ofrece el mercado laboral. Es decir, un agente decide convertirse en un cartonero siempre que

$$w^{bajo} \cdot k^m < p_r \cdot r(k^r)$$

Pero dado que emplea todo su tiempo a la actividad elegida, elegirá convertirse en cartonero siempre que

$$w^{bajo} \cdot \bar{k} < p_r \cdot r(\bar{k})$$

Con un pasaje de términos y suponiendo que la cantidad de basura reciclada se mide en (equivale a) las horas empleadas a ellos $r(\bar{k}) = \bar{k}$, entonces

$$w^{bajo} < p_r$$

Por el contrario, los pobres deciden ser trabajadores formales siempre que:

$$w^{bajo} > p_r$$

El ingreso por reciclar depende de la cantidad de basura disponible, y por ende de el salario (y consumo) de los ricos, $p_r \cdot r(k^r) = f(w^{alto})$. Por otro lado el costo de oportunidad de reciclar depende del salario de mercado de los pobres (w^{bajo}). Es decir, la existencia de cartoneros depende de β , la distribución del ingreso. El equilibrio con cartoneros no solo depende de un cierto nivel de salario relativo, sino que depende que el salario bajo sea igual o menor al ingreso obtenido por “cartonear”.

Puesto en otras palabras, la cantidad de cartoneros totales S , depende del nivel de desigualdad: $S = s(\beta)$. En una economía sin desigualdad, y con el ingreso laboral mayor al ingreso por reciclar, entonces no hay cartoneros. En equilibrio todos trabajan formalmente, producen basura y reciclan su basura dependiendo del nivel de salario. Es decir.

$$\text{Con } \beta = 1 \text{ y } w^{bajo} = w^{alto} > p_r \Rightarrow S = 0$$

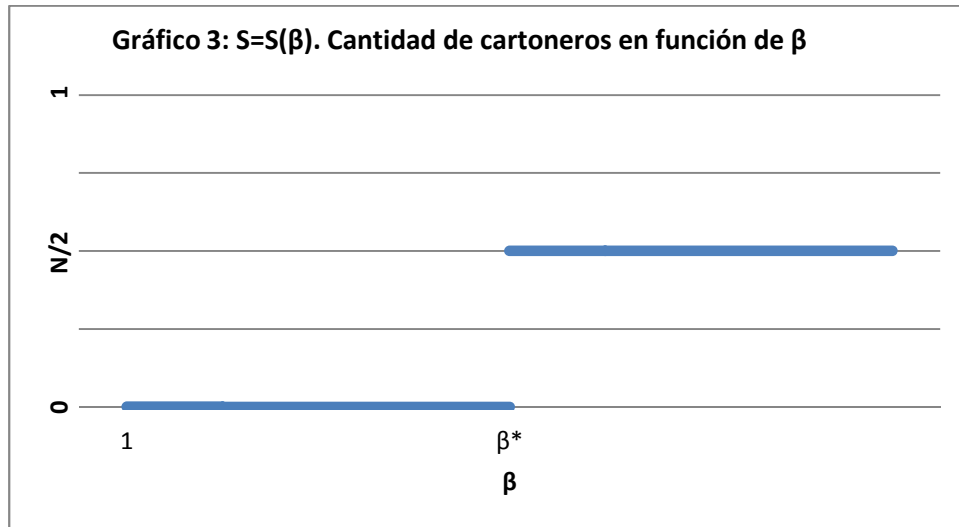
Por otro lado, con desigualdad pero con el ingreso laboral obtenido con el salario bajo mayor al ingreso obtenido por reciclar, tampoco hay cartoneros en equilibrio. Matemáticamente:

$$\text{Con } \beta > 1 \text{ y } w^{bajo} > p_r \Rightarrow S = 0$$

Finalmente, con desigualdad y con el ingreso laboral de los pobres menor al ingreso obtenido por reciclar, entonces en equilibrio la mitad de la población será cartonera:

$$\text{Con } \beta \geq \beta^* > 1 \text{ y } w^{bajo} < p_r \Rightarrow S = \frac{N}{2}$$

Es decir, β^* es un valor de desigualdad mayor a uno tal que $p_r > w^{bajo}$, que a su vez determina el nivel de desigualdad mínimo necesario para un equilibrio con cartoneros. Gráficamente, se puede observar como para niveles de desigualdad menores a β^* , en equilibrio no hay cartoneros. Sin embargo, una vez que el nivel de desigualdad pasa este límite, ($\beta \geq \beta^*$), la cantidad de cartoneros en equilibrio equivale a la mitad de la población ($\frac{N}{2}$):



Es decir, en equilibrio:

$$S = S(\beta) = \begin{cases} 0 & \text{con } \beta = 1 \\ 0 & \forall \beta < \beta^* \\ \frac{N}{2} & \forall \beta \geq \beta^* \end{cases}$$

Por lo tanto, se puede demostrar que es posible llegar a una economía con cartoneros recicladores y trabajadores productores de basura, mediante distribución desigual del ingreso. De la misma manera, se puede demostrar que -dado un equilibrio con cartoneros ($\beta \geq \beta^*$)- una política redistributiva que disminuya exógenamente la desigualdad puede generar un nuevo equilibrio sin cartoneros si el nuevo salario bajo es ahora mayor al ingreso por reciclar. Es decir, si la redistribución es tal que ahora $\beta < \beta^*$.

Sin embargo y como veremos en la siguiente sección, este equilibrio también depende de que el mercado de basura esté desregulado.

Con regulación

Supongamos nuevamente que la basura produce una externalidad y que por ende lo que se produce en equilibrio no es el óptimo social. También supongamos que existe distribución del ingreso y que el salario relativo es tal ($\beta \geq \beta^*$) que existe un equilibrio con cartoneros y trabajadores formales.

Ante la nula regulación ambiental, como vimos anteriormente, el mercado laboral cartonero existe y es respuesta a la externalidad. Ahora supongamos que se introduce una regulación, mediante algún tipo de mecanismo que internalice los costos sociales a los productores de basura. Imaginemos, por ejemplo, un impuesto (t_g) que reduzca la cantidad de basura producida e incentive el reciclaje propio. Dicha regulación estatal también incluye otras regulaciones y políticas públicas tales como generar una separación de origen de la basura entre materiales reciclables y no reciclables, para luego depositarla en tachos de basura diferenciados.

La política de separar de origen la basura es la clave: los cartoneros existen no solo en respuesta a la abundante basura, sino en respuesta a la falta de separación de origen. Con separación de origen, como se hace en los países desarrollados, el trabajo de los cartoneros es sustituido por cada productor de basura y luego por camiones especializados con mayores economías de escala.

Esto significa que la ahora menor basura de las demás personas ya no está disponible para reciclar, o por lo menos que el costo asociado a reciclar basura de los demás es elevado. En otras palabras, un nuevo costo (C) reduce el ingreso que antes obtenían los cartoneros por reciclar. Podemos resumir esto en una caída del precio unitario del material reciclable. El nuevo precio ahora será: $p_r - C$.

Mientras que $p_r - C > w^{bajo}$, existe un nuevo valor de $\beta^{**} > \beta^*$ tal que en equilibrio existan cartoneros. Sin embargo, a medida que el costo incrementa, β^{**} también lo hace: hace falta una mayor desigualdad para incentivar a los pobres a reciclar. En símbolos:

$$\frac{\partial \beta^{**}}{\partial C} > 0$$

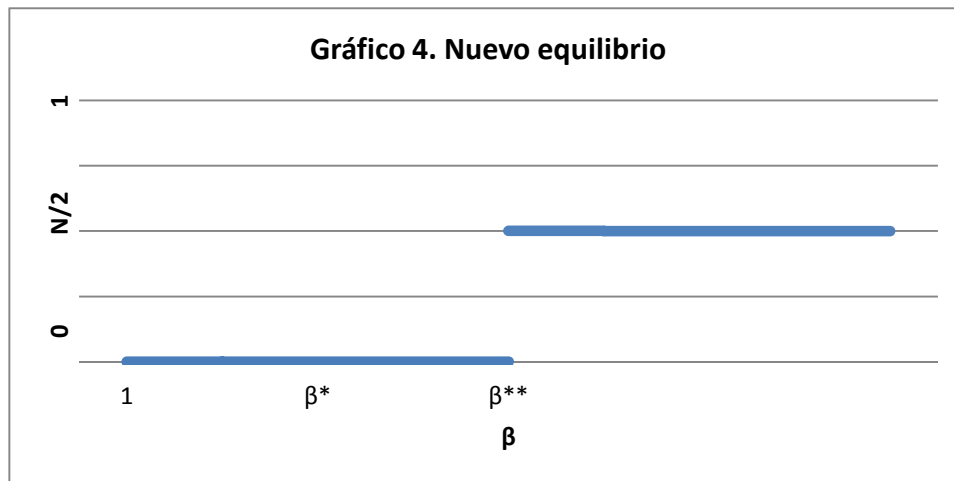
Sin embargo, existe un valor del costo (C^*) tal que a los pobres no les conviene ser cartoneros: $p_r - C^* < w^{bajo}$. Este costo que imposibilita el equilibrio con cartoneros, equivale a:

$$C^* = p_r - w^{bajo}$$

Por tanto, $\frac{\partial \beta^{**}}{\partial C} > 0$ siempre que $C < C^*$. Pero también $\frac{\partial \beta^{**}}{\partial C} = 0$ siempre que $C \geq C^*$. Es decir, existe un nivel máximo de costo que imposibilita la existencia de cartoneros, independientemente del nivel de desigualdad. Siempre que una regulación estatal incremente los costos hasta equivaler al precio menos el salario bajo de mercado, el equilibrio cartonero desaparece. Con dicha regulación e intervención estatal, y aun con distribución del ingreso, no es redituable ser cartonero. Las oportunidades de conseguir un ingreso a cambio de materiales reciclables desaparecen. Es decir, con $C^* < p_r - w^{bajo}$, en el nuevo equilibrio,

$$S = S(\beta) = \begin{cases} 0 & \text{con } \beta = 1 \\ 0 & \forall \beta < \beta^{**} \\ \frac{N}{2} & \forall \beta \geq \beta^{**} \end{cases}$$

Es decir, aún existe la posibilidad de cartoneros equilibrio. Gráficamente, la imposición de un costo y el aumento del mismo “corren” la curva hacia la derecha (límite de desigualdad aumenta):

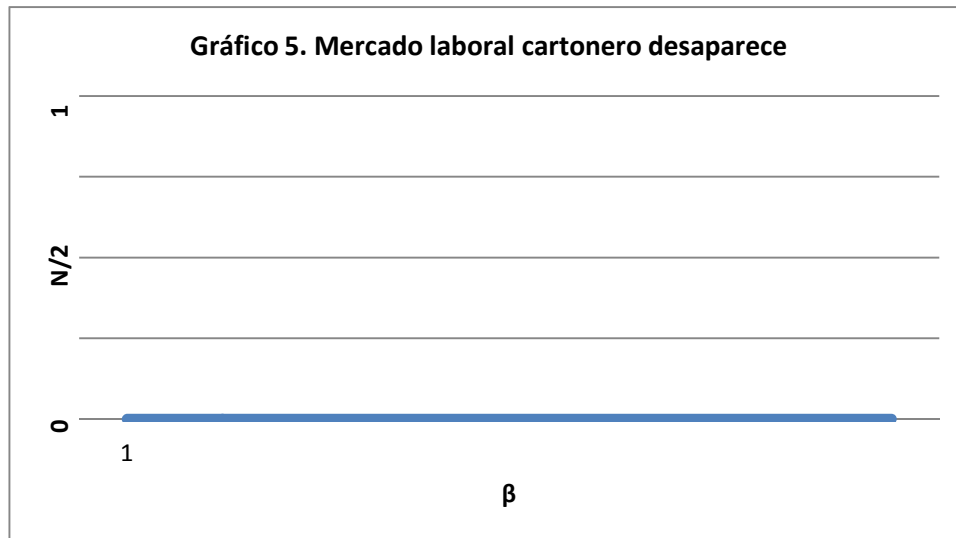


Sin embargo, con $C^* \geq p_r - w^{bajo}$, entonces

$$S = S(\beta) = 0 \forall \beta$$

Es decir, un costo suficientemente alto elimina el mercado laboral cartonero, independientemente del nivel de desigualdad. Para que esto ocurra dicho costo debe superar el

precio del material reciclable menos el salario bajo. No hay nivel de desigualdad que marca límite mínimo para equilibrio de cartoneros. Gráficamente:



Es decir, independientemente del nivel de desigualdad (β), nunca habrá cartoneros. Los cartoneros son por lo tanto producto de una desigual distribución del ingreso, pero también de una ineficiente regulación ambiental. Ambos factores son esenciales para la existencia de este grupo social. Sin uno de estos factores, no habría cartoneros.

Trade off

Existe un *trade off* entre eficiencia y distribución: a mayor eficiencia respecto a la producción, clasificación y reciclaje de basura, menor impacto distributivo de la política pública; y viceversa. Es decir, en el diseño de esta política pública hay un *trade off* entre eficiencia ambiental y redistribución social. Esto también implica que la regulación del mercado de basura puede eliminar el mercado laboral cartonero.

En términos del modelo, una regulación ambiental eficiente reduce la producción de basura y aumenta la separación de origen y el reciclaje. Sin embargo tiene consecuencias sociales: reduce el bienestar de los cartoneros, pues disminuye el beneficio por reciclar e incluso puede obligarlos a volver al mercado laboral formal con el salario bajo.

Es decir, con la regulación, la distribución de ingreso empeora: aunque no se modifica nuestra definición anterior, $\beta = \frac{w^{alto}}{w^{bajo}}$, la verdadera distribución del ingreso en un equilibrio con cartoneros está dada por: $\beta' = \frac{w^{alto}}{p_r}$, es decir el salario relativo alto respecto al salario obtenido

por cartonear. Dado que con regulación el nuevo ingreso obtenido por reciclar es $p_r - C$, entonces el nuevo ingreso relativo será superior:

$$\beta^{2'} = \frac{w^{alto}}{p_r - C} > \beta' = \frac{w^{alto}}{p_r}$$

Es decir, una regulación que logre aumentar el costo a los cartoneros aumenta la desigualdad. Para simplificar el análisis, supongamos que este costo puede resumirse en, por ejemplo, la magnitud del impuesto a la generación de basura, es decir $C = t$. Por lo tanto, la desigualdad es creciente en el impuesto, $\beta = \beta(t)$. Por otro lado supongamos que la generación de basura g depende negativamente de la magnitud de dicho impuesto, $g = g(t)$. El *trade off* es claro: un aumento del impuesto disminuye la cantidad de basura producida pero aumenta la desigualdad.

Supongamos una función de bienestar agregado que depende negativamente tanto de la cantidad de residuos generados (g) y como de la desigualdad (β).

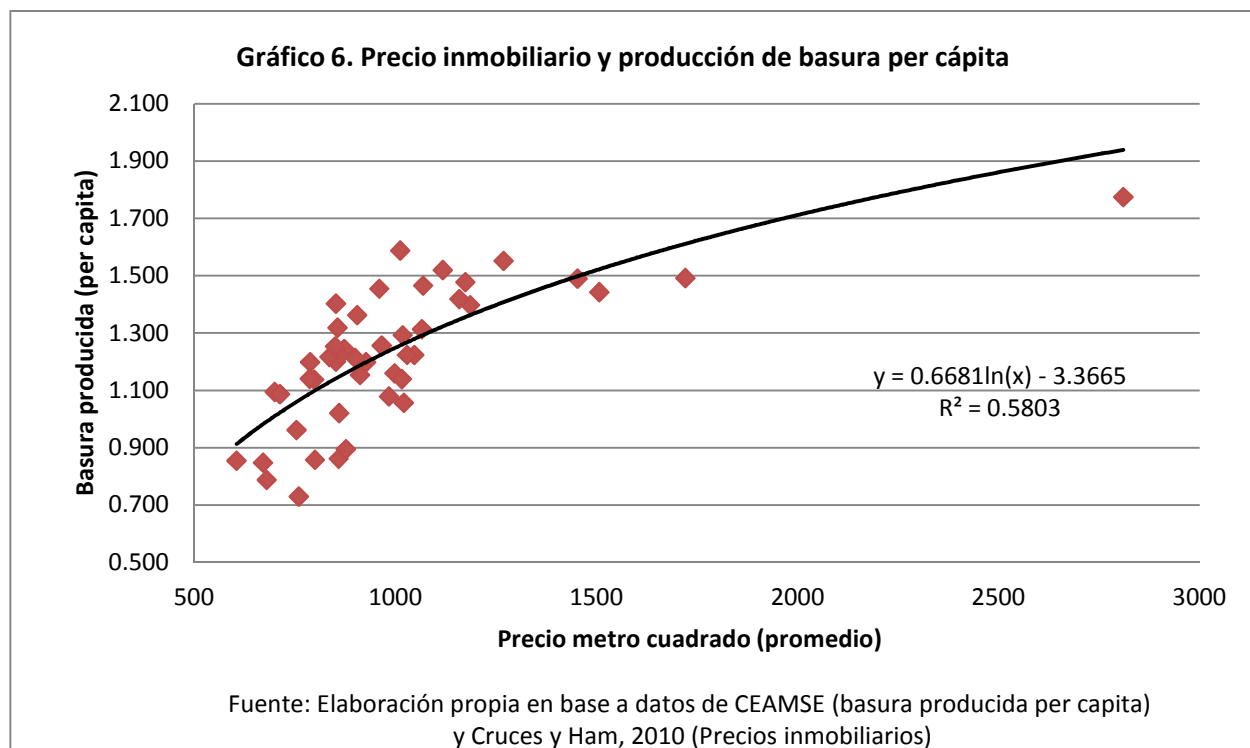
$$W = W(g, \beta) = W[g(t), \beta(t)]$$

Con funciones explícitas se puede alcanzar un valor óptimo de t . El máximo se encuentra donde la primer derivada iguala cero ($\frac{\partial W}{\partial t} = 0$) y donde la segunda es positiva. En este caso teórico un valor óptimo de t se encuentra ponderando ambos objetivos. El concepto de función de bienestar sirve para analizar los objetivos *de facto* de una política pública. Por ejemplo, si una política prioriza el objetivo distributivo, entonces $\beta(t)$ se verá ponderado de cierta manera para incorporar este objetivo. Si en el extremo la política publica solamente prioriza el objetivo distributivo, entonces la maximización de la utilidad se encuentra minimizando $\beta(t)$, es decir con $t = 0$. Por otro lado, si en el extremo la política ambiental prioriza solamente la eficiencia ambiental, entonces el bienestar máximo se logra minimizando $g(t)$, que se logra con un valor optimo del impuesto donde la primer derivada de dicha función equivale a cero. El trade off es por lo tanto explícito. El mercado laboral cartonero depende del mercado de basura. Por ende, la regulación de la basura afecta al mercado laboral cartonero.

4. EVIDENCIA

La producción de basura está positivamente relacionada tanto al consumo como al ingreso per cápita. Bloom y Beede (1995) estimaron que la generación de residuos sólidos municipales a nivel mundial era en promedio de 0,67 kilogramos por persona por día. Tales desechos, sin embargo, no se distribuyen uniformemente. Menos de un sexto de la población mundial (residentes en países desarrollados) genera más de un cuarto de los residuos mundiales. Por otro lado los países que reúnen mitad del PBI mundial, generan tres cuartas partes de la basura (FIEL, 2007).

La producción de basura tampoco se distribuye uniformemente dentro de una ciudad. En efecto, la producción de basura varía mucho dentro de la CABA. Por ejemplo en barrios ricos como Puerto Madero o Belgrano la producción diaria per. cápita es 1.7 y 1.5 Kg., mientras que barrios relativamente pobres como Mataderos o Nueva Pompeya producen diariamente 0.9 y 0.8 Kg. En el Gráfico 6 podemos observar esta relación con datos para los 45 barrios de la Ciudad de Buenos Aires, utilizando al precio promedio del metro cuadrado inmobiliario del respectivo barrio como proxy de nivel de ingreso/consumo.

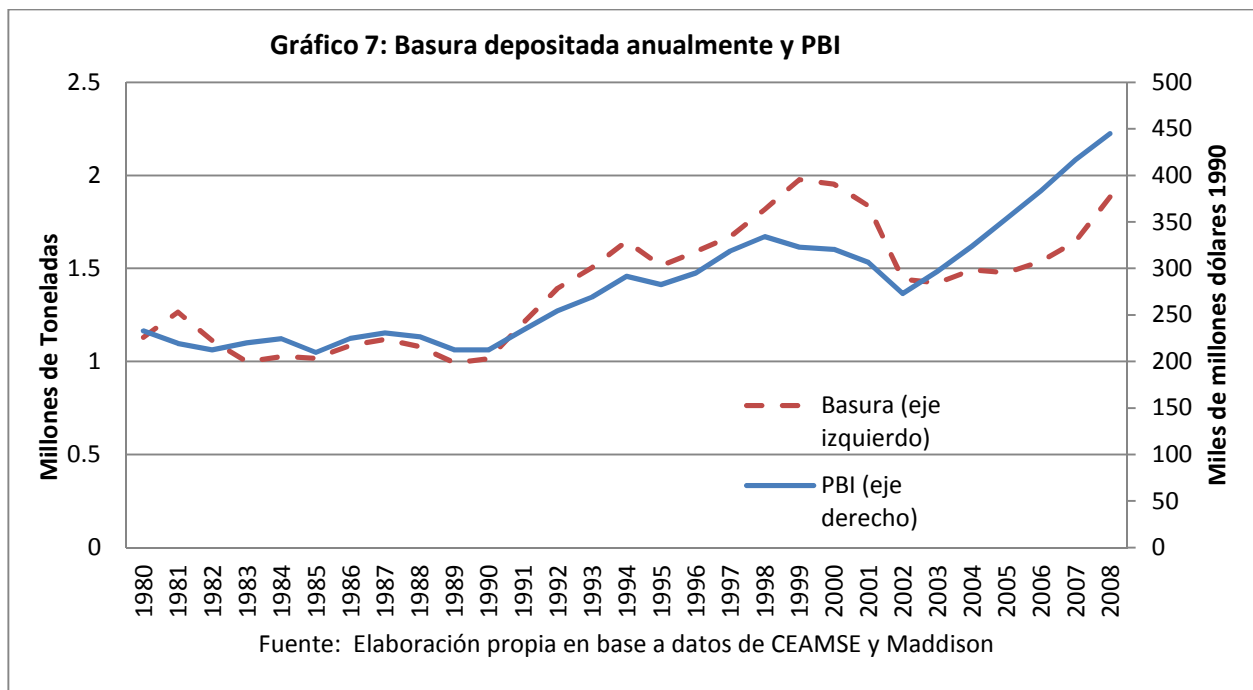


Los datos muestran que hay una clara relación positiva entre producción de basura y el precio inmobiliario. Con estos datos se corrió la siguiente regresión:

$$b_i = \beta_1 \log P_i + \varepsilon$$

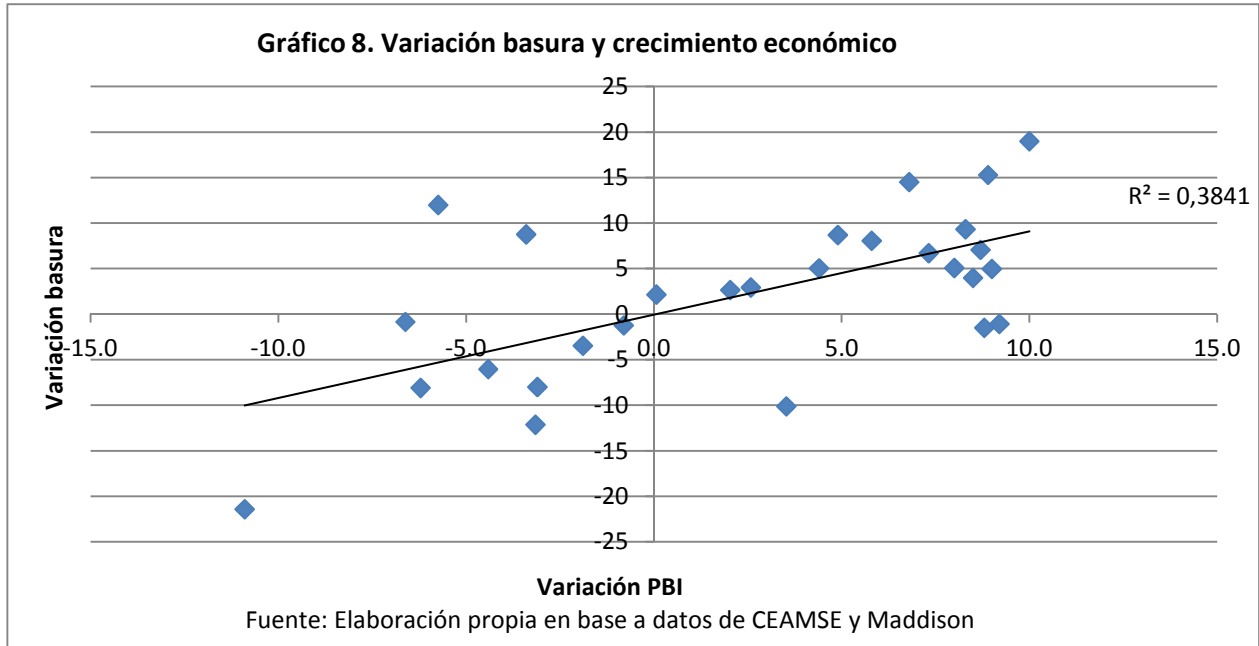
Siendo b_i la cantidad de basura producida per cápita en el barrio i y P_i siendo el precio promedio del metro cuadrado del barrio i . El gráfico incluye la línea de tendencia lin-logarítmica. Los datos ajustan bien: el gráfico indica el R2 y el valor del coeficiente estimado, que en este caso mide la semi-elasticidad.

A nivel agregado, la Ciudad de Buenos Aires produce miles de toneladas de basura por día. El Gráfico 7 indica la cantidad de basura -proveniente de la CABA- depositada en los rellenos sanitarios del conurbano. Aunque en la actualidad se depositen más de 5000 toneladas diarias, se puede apreciar los vaivenes del volumen. En el Gráfico 7 también se puede apreciar la evolución del PBI de Argentina, que sigue un patrón similar al de la cantidad de basura depositada.⁴ El coeficiente de correlación entre el PBI y la cantidad de basura depositada es de 0.80 para el período 1980-2008.



⁴ Fuente: Angus Maddison. Disponible online en: <http://www.ggd.net/maddison/>. El PBI nacional sirve de Proxy del Producto Bruto Geográfico de la Capital Federal. Estas dos últimas variables tienen un coeficiente de correlación de 0.983 para el período 1993-2008. Fuente: Cálculos propios en base a CEAMSE y Dirección General de Estadística y Censos, GCBA.

A su vez, el Gráfico 8 ilustra esta correlación, relacionando las variaciones anuales de basura depositada con el crecimiento –o decrecimiento- económico del país (ambas variables en porcentaje respecto al año anterior). Una línea de tendencia también fue incorporada.



La relación entre ambas variables (PBI y Cantidad de Basura depositada) no es perfecta. Lo primero que hay que notar es que la serie de tiempo referente a la basura describe la basura *depositada* (B_d) en los rellenos sanitarios del Ceamse. No describe la cantidad de basura *producida* (B_p) por la Capital Federal, información no disponible. La diferencia entre la cantidad *producida* y *depositada* es, básicamente, la cantidad de basura *reciclada* (B_r). Al existir una relación estable entre consumo o producción con la basura producida, uno puede esperar que cambios de basura depositada para un mismo nivel de actividad económica, sean producto de cambios de reciclaje.

En la actualidad se recicla el 8% de la basura de Buenos Aires, lo que significa un porcentaje muy bajo: ciudades como Nueva York o Berlin reciclan el 40% de su basura.⁵ Siendo

⁵ “La basura entre premios y castigos”, 18 de julio de 2010, diario La Nación y “Poca conciencia para el reciclado”, 20 de julio de 2010, diario La Nación y “Círculo del reciclado de la ciudad autónoma de Buenos Aires” (2006) GCBA

más de la mitad de la basura reciclable, resulta difícil creer que los cartoneros dejen materiales o zonas sin clasificar, cuando de ello viven. Sin embargo, los datos indican que así lo es.⁶

Teniendo en cuenta que en la CABA los únicos que reciclan son los cartoneros, uno puede explicar a priori la relación imperfecta (entre basura depositada y actividad económica) a la existencia de los cartoneros: su aparición puede explicar un aumento de la basura *reciclada* y por ende una caída de la basura *depositada*, dado un cierto nivel de basura *producida*, es decir dado un cierto nivel de PBI. Es decir, la existencia de cartoneros puede ser la causa de la relación imperfecta entre PBI y basura *depositada*. Básicamente lo que afirmamos es que toda la basura *producida* se convierte en basura *depositada* o en basura *reciclada*:

$$B_p = B_d + B_r$$

Que implica que la basura *depositada* equivale a la basura *producida* menos la basura *reciclada*:

$$B_d = B_p - B_r$$

Es decir, la cantidad de basura depositada es función de la cantidad de basura producida y reciclada: $B_d = f(B_p, B_r)$. A su vez, lo que afirmamos a-priori y en base al modelo teórico presentado anteriormente, son relaciones funcionales. La basura *producida* depende de nivel de ingreso, resumidas en el PBI (Y), es decir,

$$B_p = h(Y).$$

Por otro lado la basura *reciclada* depende del mercado laboral cartonero, que puede ser representado por el nivel general de pobreza y del nivel de desigualdad. La pobreza se utiliza como proxy de lo que en el modelo llamamos “salario bajo”. Un aumento de la pobreza equivale a una disminución del salario bajo. Esto incrementa la cantidad de cartoneros que reciclan parte de la basura producida, disminuyendo la cantidad de basura depositada. Por ende un aumento de la pobreza reduce la basura depositada. Por otro lado, la desigualdad mide lo que en el modelo denominamos β , es decir, el salario relativo. Un aumento de la desigualdad incentiva a las personas con salario bajo a reciclar basura de los demás. En pocas palabras, la cantidad de basura reciclada depende tanto de la pobreza como de la desigualdad:

⁶ “Recicladores porteños sin ley”, 21 de julio de 2010, La Nación. CEAMSE, 2009

$$B_r = g(\text{pobreza}, \text{desigualdad})$$

Es decir, se espera que –dada una cantidad de basura *producida*- a mayor pobreza y desigualdad, mayor cantidad de cartoneros, lo que surge en una mayor cantidad de basura *reciclada*, y por ende una menor cantidad de basura *depositada*. Por lo tanto, la basura *depositada* depende entonces tanto del PBI como del nivel de pobreza (P) y el nivel de desigualdad de ingresos (G):

$$B_d = f(Y, P, G)$$

Con el fin de estimar económicamente el impacto de los cartoneros en la basura *depositada*, podemos convertir la función implícita anterior, en ecuación que servirá para correr una regresión lineal por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Con el fin de obtener elasticidades se estima la siguiente regresión logarítmica:

$$\log B_d^t = \beta_1 \log Y^t + \beta_2 \log P^t + \beta_3 \log G^t + \varepsilon$$

Siendo,

B_d^t : Cantidad de toneladas de basura depositada en el año t , proveniente de la Capital Federal. Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEAMSE.

Y^t : PBI nacional correspondiente al año t . Fuente: Elaboración propia en base a datos de Maddison.

P^t : Nivel General de pobreza en el año t , medido como porcentaje de la población argentina con un ingreso diario menor a 4 dólares. Fuente: Elaboración propia en base a datos de Sedlac (Cedlas/Banco Mundial).

G^t : Coeficiente de Gini en el año t . Fuente: Elaboración propia en base a datos de Sedlac (Cedlas/Banco Mundial).

A su vez, en base al modelo presentado, los signos de los coeficientes esperados a priori son:

$\beta_1 = \frac{\partial \log B_d^t}{\partial \log Y^t} > 0$: Se espera que un aumento del PBI aumente la cantidad de basura depositada.

$\beta_2 = \frac{\partial \log B_d^t}{\partial \log P^t} < 0$: Con un aumento de la pobreza, manteniendo fijo al PBI, se espera una menor cantidad de basura depositada.

$\beta_3 = \frac{\partial \log B_d^t}{\partial \log G^t} < 0$: Se espera que un aumento de la desigualdad reduzca la cantidad de basura depositada.

A continuación se presenta la tabla con la salida de la regresión para el período 1980-2008 (cantidad de observaciones: 28)

Tabla 1	
Variable dependiente: Log (Basura Depositada)	
Variables independientes:	
Constante	3.029* (3.536)
Log (PBI)	0,732* (5.904)
Log (Pobreza)	-0,174*** (-1.409)
Log (Gini)	1.972*** (1.931)
R2	0,788
Notas: Entre paréntesis: estadístico t *: significativa al 1% **: significativa al 5% ***: significativa al 10%	

El modelo econométrico explica razonablemente bien los factores que afectan la cantidad de basura depositada: el R^2 es 0,788.

En cuanto a los coeficientes estimados, la regresión indica que el PBI afecta positivamente a la cantidad de basura depositada, tal como se esperaba. En efecto, se espera que un aumento porcentual del PBI aumente la basura depositada en un 0,732 por ciento. El estimador del coeficiente del PBI es estadísticamente significativo.

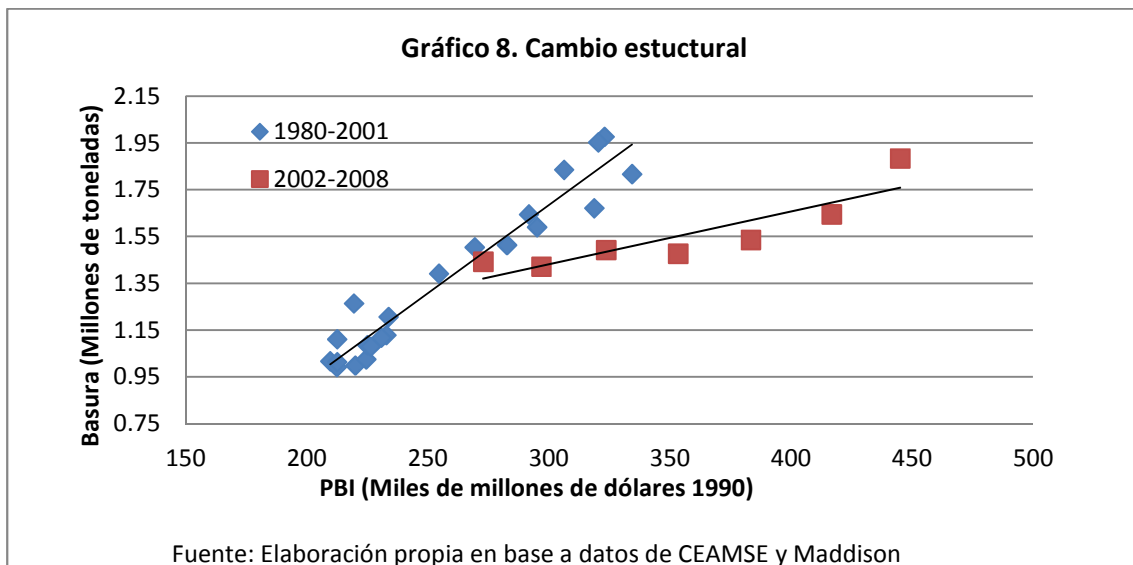
En cuanto al estimador de pobreza, su signo es negativo, que también coincide con la expectativa a priori y las implicancias del modelo teórico. Por ende podemos afirmar que al aumentar la pobreza (disminuye el salario bajo), disminuye la basura depositada (al aumentar la cantidad de cartoneros). Específicamente, según el modelo econométrico, un aumento porcentual de la pobreza disminuye la cantidad de basura depositada en 0,174 por ciento. Hay que notar sin embargo que es significativa al 10 por ciento.

Por último, el signo del coeficiente estimado para el Gini es paradójico, pues es positivo, a contrario de lo implicado por el modelo teórico y por la expectativa a priori. La regresión arroja estimaciones que indican que un aumento porcentual del coeficiente de Gini aumenta la cantidad de basura depositada en 1.972 por ciento. La variable es significativa al 10 por ciento.

Una explicación del impacto positivo de la desigualdad en la basura depositada es que un aumento de la desigualdad no implica necesariamente menor basura producida. Por ejemplo, puede haber aumentado la desigualdad producto de que los “ricos” obtienen más ingresos. En este caso, la basura producida aumenta, y aunque esto pueda incentivar la incorporación de cartoneros, es esperable que la basura depositada aumente.

Otro punto importante a considerar es que los datos utilizados para el coeficiente de Gini son estimaciones propias del autor. Es necesaria la revisión exhaustiva de las mismas según su metodología. Por ejemplo, otras medidas distributivas pueden ser utilizadas para medir el impacto de la desigualdad. De más está decir que el consenso entre especialistas respecto a la evolución de la desigualdad durante las últimas décadas no es unánime. Al respecto ver Sturzenegger y Gluzmann (2009).

De todas maneras (motivos de extensión no lo permitieron en esta investigación), un análisis econométrico más minucioso es necesario: hay que tomar en cuenta elementos de multicolinealidad (posible correlación entre PBI, pobreza y desigualdad) como también de posible heteroscedasticidad. Asimismo es necesario realizar un Test de Chow, pues como lo indica el siguiente gráfico, la crisis del 2001 parece haber creado un cambio estructural en la relación PBI-Basura depositada. Futuras extensiones empíricas deben indagar sobre este cambio estructural, que posiblemente es explicado por la incorporación masiva de cartoneros.



5. CONCLUSIONES

La economía de la CABA impacta negativamente en el resto del país, pues produce y exporta demasiada basura. Sin embargo, también impacta positivamente al brindar la oportunidad de obtener un ingreso a través del reciclaje. Esto ocurre dado que el mercado laboral cartonero es producto de una desigual distribución del ingreso y de la ausencia de regulación estatal ante la externalidad en el mercado de basura (abundante basura sin clasificar). Ambas condiciones deben cumplirse para poder darse el equilibrio de una sociedad con cartoneros.

Se ha formalizado el fenómeno, mostrando la relación entre la basura, los cartoneros y la regulación ambiental. A su vez, el modelo teórico presenta el *trade off* al que se enfrenta el *policy-maker*, y podría ser útil para analizar y eventualmente diseñar una política pública óptima. Asimismo, la evidencia empírica resulta de gran utilidad para complementar el modelo teórico y ajustarlo a la realidad argentina. Sin embargo, futuras investigaciones empíricas son necesarias, tanto para analizar econométricamente en detalle los datos aquí presentados como para incorporar nuevas fuentes de información.

Las políticas públicas orientadas a temas ambientales deben ser conscientes de los costos y beneficios de las distintas opciones del *trade off*. A su vez, es importante basarse principalmente en incentivos de los agentes para diseñar un plan de acción. Un sistema que no tenga en cuenta los incentivos de los productores de basura y de los cartoneros, está destinado a fallar. Si el objetivo *de facto* del nuevo plan presentado en 2011 es lograr una política ambiental eficiente, entonteces fallará, tal como lo hizo la Ley de Basura Cero (Ver Apéndice). El plan no contempla incentivos a los productores de basura para reducir, separar o reciclar la misma.

A pesar de ello, es menester destacar que el objetivo del plan parece ser uno de carácter redistributivo: formalización e incorporación de cartoneros. En la medida que no se internalicen los costos sociales ni se impongan otras regulaciones del tipo separación de basura de origen, el mercado laboral cartonero seguirá existiendo, dado un cierto nivel de desigualdad de ingresos. Es importante tener en cuenta esto, pues una política ambiental eficiente dañaría el ingreso obtenido actualmente por los cartoneros.

De más está decir que a largo plazo una redistribución eficiente del ingreso es necesaria para paliar la falla distributiva que vive la Argentina. Otras políticas públicas son más propicias para este fin.

6. REFERENCIAS

- Bloom, D. y Beede, D. (1995), "The Economics of Municipal Solid Waste", The World Bank
- Callan, S., y Thomas, J. (2003), "Environmental Economics and Management: Theory, Policy and applications"
- CEAMSE y UBA (2009), "Estudio de calidad de los residuos sólidos urbanos"
- Chidiak, M., y Bercovich, N. (2004), "Microcréditos y gestión de servicios ambientales urbanos: casos de gestión de residuos sólidos en Argentina", CEPAL
- Cruces, G., Ham, A. y Tetaz, M. (2008), "Quality of Life in Buenos Aires Neighborhoods: Hedonic Price Regressions and the Life Satisfaction Approach", BID
- Cruces, G., y Gasparini, L. (2008). "A Distribution in Motion: The Case of Argentina. A Review of the Empirical Evidence", Documento de trabajo del CEDLAS
- Cruces, G., y Gasparini, L. (2010). "Las Asignaciones Universales por Hijo: Impacto, Discusión y Alternativas", Documento de trabajo del CEDLAS
- FIEL (2007), "El desorden urbano - Los problemas locales de la calidad de vida y el crecimiento", Libro publicado por FIEL
- Fullerton, D., y Kinnaman, T. (1996), "The Economics of Residential Solid Waste Management", NBER
- Garriaga, M. (2011), "Incentivos Económicos para un Manejo Eficiente de la Generación y Disposición de Residuos", Serie de Trabajos Docentes, UNLP
- Pearce, D., y Turner, K. (1994), "Economics and solid waste management in the developing world", CSERGE Working Paper
- Schamber, P., y Suárez, F. (2002), "Actores sociales y cirujeo y gestión de residuos. Una mirada sobre el circuito informal del reciclaje en el conurbano bonaerense", Realidad Economía, IADE.
- Sturzenegger, F., y Gluzmann, P. (2009). "An estimation of CPI biases in Argentina 1985-2005, and its implications on real income growth and income", Documento de trabajo CEDLAS
- Teijeiro, M., y Kippes, G. (2010), "Finanzas Publicas y Políticas Públicas en Económicas Emergentes", Manuscrito no publicado.

APÉNDICE

Legislación⁷

Dentro del marco del enfoque integral en la resolución del problema de los residuos sólidos se impuso en el año 2005 la ley “Basura Cero”, cuyo objetivo es disminuir progresivamente la cantidad de residuos que la Capital Federal genera y deposita en los rellenos sanitarios del conurbano bonaerense. La ley establecía un máximo de un millón de toneladas depositadas para el 2010. Sin embargo, durante dicho año la ciudad depositó 2.1 millones de toneladas de basura.

La ley también establece reducciones del 50 y 75 por ciento para el 2012 y 2017, respectivamente. Para el 2020, la ley prohíbe el envío de materiales reciclables y aprovechables a los rellenos sanitarios. Además incluye objetivos de carácter social (condiciones laborales dignas, higiénicas y seguras) respecto a los Recuperadores Urbanos (cartoneros) mediante un marco formal para la separación de basura.

Según fuentes oficiales en la actualidad trabajan en la CABA 2400 cartoneros formalizados. Los formalizados, además de recibir un ingreso por venta de materiales reciclables reciben otros beneficios fijos (sueldo monetario, formalización, obra social, monotributo social, transporte –colectivo y camión- gratuito, vestimenta, etc.).

Un nuevo plan fue presentado en el 2011 y sus objetivos son parecidos al de la ley “Basura Cero”, es decir la reducción de basura producida y el aumento de basura reciclada. La diferencia parece ser respecto a la relación entre cooperativas de cartoneros y empresas recolectoras. De esta manera se delegó formalmente la recolección de los residuos reciclables en las cooperativas de cartoneros, que de esta manera compartirán el sistema público de recolección de residuos con las empresas concesionarias. El GCBA promete invertir \$120 millones anuales para seguir formalizando a todos recuperadores urbanos que trabajan en la capital, en un sistema de cartoneros formalizados que aparenta ser parecido al actual pero a mayor escala. De esta manera se intenta formalizar a todos los cartoneros que trabajan en la CABA.

En pocas palabras, la basura de la ciudad pasa a repartirse entre 13 cooperativas de cartoneros que pasan a gestionar los materiales reciclables y tres empresas (Cliba, Aesa, Emapa) cuya función es recoger los materiales húmedos. Esto implica una separación de origen por parte de los productores de basura.

⁷ Fuentes: CEAMSE, Greenpeace (<http://www.basuracero.org.ar>), Ministerio de Espacio Público y Medio Ambiente, GCBA