



Externalidad negativa: el caso del volcadero a cielo abierto de la ciudad de Paraná, Entre Ríos

Fecha de finalización del artículo: junio de 2013

Por Luciana Guadalupe Maccarrone

Sobre la autora

Luciana Guadalupe Maccarrone es licenciada en Economía, egresada de la Facultad de Ciencias de la Gestión de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER). Contacto : lmaccarrone@hotmail.com.

Resumen

El presente trabajo de investigación, fruto de la tesina de la Licenciatura en Economía, consiste en determinar el costo externo, causante de la pérdida de bienestar para la población aledaña al volcadero municipal a cielo abierto de la ciudad de Paraná, Entre Ríos. La problemática tiene sus orígenes históricos aproximadamente en la década de 1920, hace más de 90 años, basada en un fuerte crecimiento demográfico. Como consecuencia del cese de diferentes industrias generadoras de empleo, se producen la apropiación de terrenos y asentamientos no planificados y por otra parte aparecen los desechos como una nueva fuente de ingresos. La quema de basura en forma intencional, algunas veces y otras no, genera una degradación ambiental, un costo externo, por la incorporación de gases

altamente tóxicos para la población.

La lógica de la presente propuesta se enfoca en poder determinar el costo externo, por medio de los métodos de valoración Contingente y Precio Hedónico.

Abstract

This research is based in the external cost, that caused the loss of welfare for the population surrounding the open tippie city of Parana, Entre Rios. The issue has its historical origins in approximately the 1920s more than 90 years ago, based on strong population growth. As a result of the cessation of employment generating different industries, there is land ownership and unplanned settlements and otherwise wastes appear as a new source of income. Burning trash on purpose, sometimes and sometimes not, generate environmental degradation, an external cost by incorporating highly toxic gas for the population.

The logic of this proposal focuses on the external cost to determine, through contingent valuation methods and Hedonic Price.

Palabras clave: degradación ambiental, externalidad, sustentabilidad.

Key words: environmental degradation, externality, sustainability.

1. Introducción

Desde el punto de vista económico, la sola presencia física de la contaminación no crea por sí misma una externalidad ambiental negativa o un problema ambiental. Para determinar si existe un costo ambiental externo y qué tamaño tiene, se necesita de una reacción humana que pueda expresarse como disgusto. Esta reacción puede caracterizarse como una "pérdida de bienestar". Por otro lado, si no existe una reacción humana que exija la compensación por la "perdida de bienestar", se considera la externalidad como no existente (Pearce y Turner, 1990).

Según el Proyecto Repensar en América Latina (2011), la década de 1980 fue un punto de partida para las evidencias científicas, como consecuencia del análisis de medidas de reformas macroeconómicas, apertura de la economía y liberalización del comercio, provocando un gran interés en un grupo reducido de países en analizar las relaciones que se establecían entre crecimiento de la economía y la liberalización comercial por una parte,



y el cambio de uso de los recursos naturales y la calidad ambiental por otra. Es en esta década donde se considera como meta reducir el abismo existente entre desarrollo y ambiente, estableciendo en 1987 por medio del Informe Brundtlandt Nuestro futuro común la definición de "desarrollo sustentable" como la posibilidad de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Con el Protocolo de Kyoto en 1997 se establece como meta, estabilizar la concentración de gases de efectos invernadero a nivel internacional, a través de programas nacionales. Ningún país queda excluido cuando se trata de contaminar, pero Estados Unidos no adhiere a este protocolo. Las políticas implementadas por los países para el logro de las metas establecidas se pueden definir por medio del concepto de Políticas de Gestión Ambiental (PGA): "Las Políticas de Gestión Ambiental (PGA) son acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación del ciudadano siempre que sea posible". (Esteban, 1994, citado por Chaple y Santana, 1997, p.3)

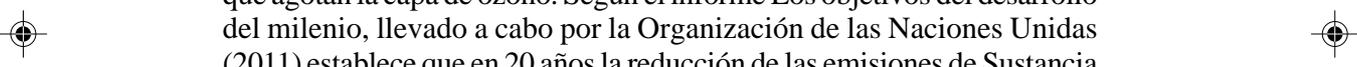
La realidad nos muestra que en muchos casos estas políticas solo son implementadas con la finalidad de cumplir con estándares internacionales, de productos destinados al mercado externo, pero esto no es suficiente. No basta solo con una Política de Gestión Ambiental que promueva instrumentos de evaluación para poder competir a nivel internacional, existen mayores exigencias que las necesarias para exportar e insertarse en el mercado internacional. Señala Macón (2001), que el Estado en su rol "paternalista" tendrá que actuar teniendo en cuenta las características de los recursos ambientales, que por su propia naturaleza deberán ser protegidos en aras del interés general y de las generaciones futuras, imponiendo a través del orden jurídico y económico acciones puntuales en materia de política económica dado que estas no pueden quedar en manos de grupos aislados. En este sentido, Siri (2002) afirma que: "El problema del Medio Ambiente continúa hoy en el siglo XXI relegado a un grupo de países, a las exigencias ambientales de las empresas exportadoras para poder contar con ventajas competitivas, a los grupos de presión ambientalistas ecologistas y a la perseverancia de la investigación para lograr extender la concientización de la responsabilidad que a todos, de una u otra manera, nos atañe en la pérdida de la calidad ambiental". (p.4)

A su vez, en la actualidad la actividad económica se va diversificando,



con las nuevas innovaciones tecnológicas, crecen los consumos diferenciados, que conllevan a un aumento de la problemática ambiental. Por otra parte, la filosofía del individualismo y del hombre como núcleo central de esta concepción, involucra a la humanidad en un sistema de diferencias extremas, entre exceso de riqueza y límites de subsistencias.

La problemática del medio ambiente, que no es de fácil solución, se complejiza al conectarse con el concepto de Nación, en el sentido de que la Nación a través de la Constitución Nacional en su artículo 41 estipula: "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley...".



¿Cómo aplicar o no políticas globales para reducir las emisiones?, y ¿quién y cómo las deberían aplicar? Estos interrogantes siguen siendo hoy un tema de gran debate. Uno de los acuerdos más exitosos en tema de negociación fue el Protocolo de Montreal de 1987, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Según el informe Los objetivos del desarrollo del milenio, llevado a cabo por la Organización de las Naciones Unidas (2011) establece que en 20 años la reducción de las emisiones de Sustancia que Agotan el Ozono (SAO) ha sido de casi en un 50%. El Protocolo de Montreal es la clara evidencia de lo que se puede lograr cuando los países actúan conjuntamente en temas para resolver problemas ambientales y garantizar el Desarrollo Sustentable. La concentración de clorofluorcarbones (CFC) ha empezado a disminuir en la atmósfera. La minimización de residuos, la concientización sobre los manejos apropiados de los recursos renovables y no renovables y el interés mundial no solo por los bienes, sino también por los procesos, marca cambios de conductas y en las decisiones económicas, es el momento de respetar la calidad ambiental.

Como se ha manifestado, desde el punto de vista económico, la sola presencia física de la contaminación no crea por sí misma una externalidad ambiental negativa. Para determinar si existe un costo ambiental, se necesita de una reacción humana que pueda expresarse como disgusto. Es en este sentido que desde hace unos años la prensa ha empezado a difundir el disgusto de los vecinos, esto está documentado en medios gráficos y digitales de la ciudad de Paraná. En el año 2007 el Foro Ecologista de Paraná presentó una acción de amparo contra el municipio, por medio del juez Civil y Comercial Roberto Parajón, solicitando una solución al problema de los basurales a

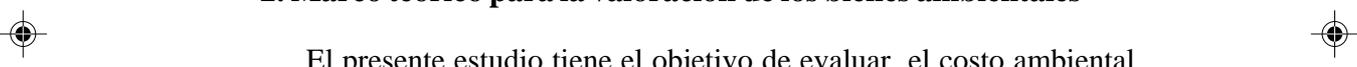


cielo abierto. Dos años después se volvió a presentar el amparo por falta de cumplimiento. En la actualidad varias son las propuestas y los proyectos para sanear el volcadero, y dar un tratamiento adecuado a los residuos sólidos urbanos, pero hasta el momento no hay resultados concretos.

Siguiendo los lineamientos introductorios, me focalizaré en el estudio del costo ambiental ocasionado por la contaminación producida por los basurales a cielo abierto, a través de los diferentes métodos de valorización de los bienes ambientales, tomando como punto de partida y eje principal el volcadero, de la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

A los fines del presente estudio se considera la definición de costo ambiental que realiza Fronti de García (1999, p.18) que define a los costos medioambientales como "... los sacrificios efectuados para desarrollar conductas ambientales. Dicho sacrificio económico está vinculado a la prevención o la limpieza del medioambiente y que tiene como finalidad la generación de valor añadido o ahorros".

2. Marco teórico para la valoración de los bienes ambientales



El presente estudio tiene el objetivo de evaluar el costo ambiental ocasionado por la contaminación del volcadero municipal, de la ciudad de Paraná, Entre Ríos, por medio de la exploración, identificación y análisis de las distintas variables que implica el manejo y uso sustentable de los recursos ambientales. La presente propuesta de investigación, pretende combinar una perspectiva del análisis socio cultural, con algunas técnicas y herramientas de análisis propias de la economía neoclásica.

La valoración de los costos ambientales se plantea desde el marco de las Teorías del Valor, ya que existe un gran número de metodologías para calcularlos, pero no todas son útiles para los efectos de definir estrategias de restauración o para formular políticas públicas para la conservación del ambiente. El fundamento teórico con el que se estudien los costos dará congruencia tanto a las cifras obtenidas como a los requerimientos reales de la restauración del ambiente.

Las teorías más elaboradas sobre el valor tienen en común el considerar al trabajo humano como la principal fuente generadora del valor de los productos.

El desarrollo capitalista europeo y sobre todo de Inglaterra durante los siglos XVIII y XIX, determinó que fuera en el trabajo dónde comenzaran

los intentos iniciales por determinar el origen del valor. Por ejemplo, los primeros teóricos que trataron de elaborar una teoría del valor fueron los mercantilistas, que dieron una gran importancia al tema financiero en el comportamiento económico de los Estados, aunque el trabajo es la fuente primaria de valor. Con posterioridad, Locke fundamenta el crecimiento de las tasas de interés en la falta de dinero circulante y North en la falta de capital o de renta. Sin embargo, también en estas concepciones, aunque posteriores, consideran al trabajo como la fuente inicial del valor.

Los teóricos fisiócratas consideraban que solamente se creaba valor en el trabajo agropecuario, porque suponían que allí comenzaba todo el proceso económico. No es extraño que ésta fuera la primera concepción seria respecto de la fuente del valor en la producción, la agricultura tenía todavía un peso muy importante en el producto global de los países. "Por eso el trabajo agrícola es para los fisiócratas el único trabajo productivo, porque es el único que crea plusvalía, y ellos no conocen más forma de plusvalía que la renta del suelo. Según ellos el obrero industrial no añade materia, se limita a modificar la forma de ésta" (Marx, citado por Debront Sanchez, 2002, p.2)

Smith, al revisar los análisis de los fisiócratas, en un siglo en el que ya estaba creciendo la industria en forma muy acelerada, en medio de un fuerte desarrollo del comercio mundial fomentado justamente por Inglaterra, asegura que el valor se genera a partir del trabajo en todas las áreas de la economía, tanto en la industria, donde se produce su mayor volumen, como también en la agricultura.

Smith sienta las bases de la teoría del valor, y es el que descubre que el valor de cambio está determinado por el trabajo necesario para producirlo. En el enfoque neoclásico, el valor surge del equilibrio de mercado, con una competencia perfecta, y ella es la que hará la mejor asignación posible de recursos. Esto sería correcto, dice la misma teoría, si todos los costos estuvieran contabilizados en los precios de mercado. Sin embargo hay una serie de gastos que no asume el productor pero que existen. Estos gastos son llamados en la economía neoclásica las externalidades.

"La externalidad no es compensada de ninguna manera por el generador de la misma y por lo tanto no aparece en el costo de producción ni se expresa en el precio de mercado. Esta aparece entonces como una falla del mercado que es generada por un productor y asumida por toda la sociedad en forma no financiera, sino como valor de uso desaparecido o como se nombra comúnmente, como degradación del ambiente". (Abraham Tarrab, 2004, p.20).

El problema de estas externalidades es que tienen efectos acumulativos



y no se toman previsiones para su restauración hasta que el fenómeno no causa víctimas o destruye visiblemente el ambiente o las inversiones realizadas. (Tomasini, 1995).

El problema es determinar el verdadero coste ambiental, es justamente la tarea que está por hacerse, por parte de los economistas ambientales. Por ello es tan importante determinar la categoría del valor con la que se va a definir, en función de las teorías económicas que lo sustentan. Por un lado existe el concepto de que las externalidades deben "internalizarse" y por lo tanto quien contamina debe asumir el costo de esta contaminación. Este postulado se encuentra cuestionado, dadas las dificultades a la hora de determinar el valor de la externalidad. En este sentido, Aguilera Klink (2000) afirma "que el que contamina paga", termina siendo "el que paga contamina", es decir se puede contaminar en tanto se incluya en los costes ambientales las pérdidas, que siempre serán inferiores que prevenir el daño.

Las decisiones deben tomarse en un marco de libertad, donde cada individuo opte por la mejor alternativa posible. En este sentido Abraham Tarrab, (2004, p.21) afirma que "las concepciones neoclásicas del valor parten del fundamento de que en la economía existe la total libertad individual en la acepción burguesa. Esta libertad es de tal magnitud que los movimientos económicos se suceden a partir de la elección libre de los consumidores y productores, de manera que la acción racional del conjunto de individuos en el mercado dará como resultado el precio de mercado". Sin embargo para poder ejercer su libertad, los individuos deben contar con información, y cuando se trata de bienes ambientales esta es notoriamente insuficiente.

2.1 Enfoque

El enfoque del presente planteo responde a la propuesta de Abraham Tarrab (2004) en su tesis de maestría en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, titulada Fundamentos económicos para el cobro de derechos ambientales en la que se pretende identificar las diferencias valorativas entre el costo privado y el costo social de las actividades económicas. Estas diferencias valorativas hacen a la diferencia entre los beneficios privados y los beneficios sociales, entendiendo que una economía eficiente tiende a la igualación de los mismos.

De esta manera, el precio justo de un bien o servicio es el precio que se iguala con el costo de producir las últimas unidades, el costo marginal. El problema se origina cuando el costo marginal privado difiere del costo marginal social.

Este problema fue fácilmente corregible ya en los planteos realizados

por Adam Smith en su libro *La riqueza de las naciones*. A fines del siglo XVIII consideraba esta problemática, pero las dimensiones que la misma tiene en la actualidad, el volumen de la producción, consumo y los desechos, con el agravante de la obsolescencia programada como nuevo paradigma productivo, conllevan a pérdidas ambientales insostenibles.

El efecto de la degradación ambiental se puede, al menos en parte, considerar como una externalidad negativa. Desde el punto de vista de la valoración social, la pérdida de bienestar que produce la degradación del ambiente, no es considerada en los costos privados y por tanto generan la externalidad. Estas externalidades se presentan claramente como una falla del mercado.

Son reconocidas en la literatura económica cuatro clases de fallas de mercado:

1. Falta de competencia, o la presencia de concentración en la producción, que determinan la formación tanto de monopolios como oligopolios.
2. Información imperfecta, que produce en algunos casos el problema del principal y el agente y el riesgo moral.
3. La existencia de bienes públicos y el "problema del polizón".
4. Y el caso de las externalidades en la producción, su tratamiento por medio de los impuestos pigouvianos, la ausencia de mercados y los derechos de propiedad.

Las tres últimas fallas son las que afectan los problemas referidos al ambiente. En el caso de las externalidades, los costos provocados por las fallas del mercado modifican la curva de oferta, cuyo traslado, hacia arriba y a la izquierda, estará en proporción a la diferencia entre el costo marginal social y el costo marginal privado.

A estas externalidades del lado de la oferta debemos agregarle también las cuestiones relacionadas con el consumo, dado que por el crecimiento exponencial de la población mundial ya no existe en la actualidad ninguna actividad humana que no sea contaminante. La explicación neoclásica plantea soluciones desde el lado de la oferta, propone reasignar parte de los recursos de la producción capitalista privada a la restauración del ambiente. Sin embargo, esto no alcanza, dado que se fundamenta en el hecho que, de no haber distorsiones o fallas en el mercado, la economía sola asigna los recursos de forma eficiente, de esta manera no se produciría contaminación.

La explicación que de este planteo surge es que a medida que aumenta la concientización por la protección del medio ambiente se van sucediendo

cambios en el entorno empresarial. Los consumidores por su parte, se vuelven más responsables, se crea legislación cada vez más estricta, los trabajadores cada vez valoran más el compromiso de la empresa con el medio ambiente, etcétera. En este sentido se pueden interpretar las nuevas normativas que regulan la gestión de residuos o más aún las políticas implementadas por la Unión Europea de residuo cero.

A continuación se describen con mayor detalle las tres fallas de mercado que explican principalmente el problema ambiental.

2.2 Información imperfecta

El Estado interviene en algunas actividades en la economía debido a que los consumidores no cuentan con la información necesaria, con la convicción de que el mercado suministra por sí solo demasiada poca información. Se plantean aquí cuestiones importantes en el mercado de la salud, en el caso de los mercados financieros, de seguros y de bienes usados principalmente.

La información es un elemento clave para tomar decisiones correctas, y por tanto asignar eficientemente los recursos. Se considera que en el caso que el Estado pueda brindarla debe hacerlo, dado que la información tiene las características de un bien público. Ningún organismo privado estará dispuesto a costearla y por otro lado, suministrar información adicional a una persona no implica reducir la cantidad de información que tienen otras.

2.3 La existencia de bienes públicos

Se presentan en la economía ciertos bienes que no son suministrados por el mercado, o en caso de que el sector privado lo haga, lo suministra en cantidades insuficientes. Por ello se requiere la intervención del Estado en el suministro de los bienes públicos, como afirman Albi, Gonzalez y Zubiri (2004) "La incapacidad del sector privado para proveer eficientemente los bienes públicos da lugar a un fallo del mercado, y abre la posibilidad de que la intervención pública mejore la asignación competitiva". (p.73)

Los bienes públicos se caracterizan por ser no rivales y por no poder excluirse a ningún ciudadano de su uso. En relación con la primer característica, el bien no se acaba con el disfrute de otra persona adicional, incluso este disfrute aporta a una externalidad positiva como es el caso de la educación pública, que cuánto más ciudadanos la incorporen mayores ventajas se producen desde el punto de vista social. Si un individuo adicional disfruta del bien, éste tiene un coste marginal nulo y por otro lado no afecta al consumo de los otros individuos.

La segunda característica se refiere a la imposibilidad de impedir el disfrute del bien público. No es posible excluir a ninguna persona de los beneficios del mismo, una vez que este se encuentra disponible. Esta característica es la que deriva en el "problema del polizón", es decir que las personas no están dispuestas a financiar el costo del bien público conociendo que es imposible excluirlos del disfrute.

En algunos casos los bienes públicos pueden ser suministrados por empresas privadas. Sin embargo se considera que la provisión pública resulta más eficiente, y en las cantidades deseadas, dado que "como nadie puede ser económicamente excluido de los beneficios de los bienes públicos cuando estos ya han sido producidos, las empresas privadas no tienen incentivos para producirlos y comercializarlos" (Haverman, 1970, p.55)

En relación a la provisión privada de bienes públicos se debe agregar al problema de la insuficiencia en las cantidades, el problema de que el precio será mayor, y por tanto el efecto de disuasión que este precio produce sobre los consumidores conlleva a una subutilización de los mismos.

Por otro lado, existen también los bienes mixtos, que son bienes privados prestados en forma gratuita por el sector público. En esta categoría se encuentran por ejemplo las campañas de vacunación, en las que los beneficiarios no son solo los vacunados, sino los no vacunados que se protegen de un eventual contagio, de esta forma la vacunación constituye un bien privado para quienes se vacunan y un bien público para los demás.

Igual tratamiento se le puede asignar a la educación, dado que representa un bien privado para quién la obtiene y es un bien público para los demás que se benefician de participar en una sociedad con mayor nivel de educación.

2.4 Externalidades

Aun cuando los mercados son competitivos, y presentan información completa, se pueden presentar externalidades. La primera de las consecuencias es que las cantidades producidas de los bienes no serán las correctas, por ejemplo, en el caso de las externalidades negativas, al no incorporar todos los costos se induce a una mayor producción y consumo. Un ejemplo claro de estas externalidades negativas que se encuentra ampliamente desarrollado en los libros de texto es la contaminación.

Las externalidades pueden ser positivas, cuando los beneficios que genera la producción del bien o servicio son mayores, como es el caso de una nueva innovación o el de la educación. La existencia de externalidades impide que



el mercado asigne los recursos eficientemente, por lo que como dice Stiglitz, (1986, p.257) "la tarea del Estado es ayudar al sector privado a lograr el nivel socialmente eficiente, inducir a las personas y a las empresas a actuar de tal forma que tengan en cuenta las repercusiones de sus actos en las demás".

Ante las externalidades los gobiernos adoptan diferentes medidas, como por ejemplo frente a la contaminación, se imponen niveles máximos de emisión, se regula, o se imponen sanciones a través del sistema tributario. A su vez se retribuye a las externalidades positivas, con lo que se logra que los individuos visualicen los costos y beneficios que otros generan.

Los impuestos destinados a corregir, o internalizar una externalidad con la finalidad de lograr que los precios reflejen todos los costos y / o beneficios de la actividad, favorecen a que se logre un uso eficiente de los recursos. Estos impuestos que tienden a internalizar las externalidades, produciendo un efecto correctivo, se conocen con el nombre de impuestos pigouvianos. Arthur Cecil Pigou en 1920, define en *The Economics of Welfare* (La economía del bienestar) por primera vez, el concepto de internalización de las externalidades, pero recién en 1970 la economía ambiental se constituye como disciplina interesada, específicamente, en las externalidades ambientales.

Pigou, profesor de Keynes, fue el precursor de la teoría sobre la necesidad de la presencia del Estado en la economía para reglamentar y disciplinar los efectos externos. Reconoce que, salvo bajo competencia perfecta -situación rarísima- hay muchas fallas en el mercado. Son estas fallas las que hacen que la maximización del bienestar privado no coincida con la maximización del bienestar social¹.

Las externalidades positivas no generan problemas, por el contrario, ayudan, por lo que el problema se presenta cuando las externalidades son negativas, dado que los costos privados son transferidos a la sociedad y por tanto se vuelve necesaria la internalización de los mismos.

Por su parte la ausencia de mercados para determinar cuánta contaminación se desea, es un problema a resolver, y que por otra parte, también se relaciona con los estudios sobre los derechos de propiedad, dado

¹ Como se describe en la tesis de Abraham Tarrab (2004) citada, Keynes retoma y consagra 15 años después el tema de la intervención del Estado, en su libro "La teoría general del Empleo, el Interés y el Dinero".

que si una empresa puede demandar a otra por el daño percibido por la contaminación, ésta estaría obligada a disminuir sus acciones contaminantes.

3. Métodos de valoración para bienes ambientales

Uno de los mayores inconvenientes que tiene la economía ambiental es que los bienes ambientales carecen de precio, o sea de un valor económico, por ende no existe un mercado definido donde se puedan comprar o vender bienes o servicios ambientales. Desde una visión clásica es el mercado el que determina el precio, o el precio es quien determina el ámbito del mercado.

Toda actividad humana, por medio de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios generan alteraciones en el medio ambiente. La pregunta que debemos plantear es ¿cuál es el costo ambiental que generan estas actividades? De conocerse este valor, la sociedad puede decidir qué priorizar y cómo hacerlo.

Como señala Gorfinkiel (1999): "La posibilidad de darle un valor monetario a las consecuencias de la contaminación o a la recuperación de espacios verdes pasa a ser uno de los pilares de la economía ambiental. De no encontrar este valor, el uso de instrumentos económicos necesarios para la aplicación de políticas y legislaciones ambientales resulta impracticable." (p.10)

Los mercados fallan en la asignación de recursos. Estas fallas aparecen cuando no hay competencia perfecta, cuando falta información, por la existencia de bienes públicos y el "problema del polizón", y en el caso de las externalidades. Para que no existan estas fallas los mercados tienen que ser completos, o sea que se puedan abarcar todas las transacciones.

La teoría económica del bienestar postula que el valor se origina en las preferencias y en la teoría del consumidor. Estas preferencias a través de la toma de decisión son las elecciones que realiza el individuo a la hora de elegir bienes para satisfacer sus necesidades. El poder valorar económicamente un bien ambiental depende de una adecuada construcción teórica en términos cuantitativos, que surge de las preferencias que los consumidores realizan. En la literatura se conoce el concepto de valor de uso y valor de no uso. El primero tiene que ver con los beneficios económicos que proporciona el bien, o sea con la adecuación que tiene el bien para satisfacer las necesidades del consumidor. El otro concepto, de valor de no uso, tiene que ver con la definición de valor de opción, cuasi-opción y el valor de existencia. El valor de opción corresponde a lo que un consumidor estaría dispuesto a pagar para satisfacer sus necesidades en un uso futuro

del bien, el de cuasi-opción es el valor de atesorar la opción de un uso futuro de un bien en cuestión, y el concepto de valor de existencia es lo que el consumidor estaría dispuesto a pagar por el solo hecho de saber que existe el bien, por ejemplo pagar para proteger un parque.

Ahora bien, entonces si para poder valorar el medio ambiente solo se necesita saber el valor total económico, el problema sigue siendo cómo cuantificar el valor económico para los bienes ambientales, dado que carecen de mercado. Existen técnicas y métodos para poder valorar bienes sin mercado, que de acuerdo al origen de donde provenga la información se los puede agrupar en:

1. Métodos Directos: Valoración Contingente.
2. Métodos Indirectos: Precios Hedónicos, Diferenciales de Salario y Costo de Viaje.

A continuación se explica en qué consiste cada método y sus antecedentes.

Valoración contingente: este método estima el valor monetario de un bien o servicio ambiental que carece de mercado por medio de la creación de un mercado hipotético. La idea consiste en preguntar al ciudadano, por medio de encuestas y cuestionarios, la valoración que le dan a los bienes y servicios ambientales. Por ejemplo, en forma de pregunta abierta, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar para mejorar su calidad de aire puro?, o en forma de tanteo, ¿pagaría \$ por mejorar su calidad de aire puro?, o en forma de referéndum, estableciendo un precio y preguntando si lo pagaría o no. No basta solamente con realizar preguntas para estimar la Disposición a Pagar (DAP), también tiene que conocerse las características socioeconómicas del encuestado para poder hacer un análisis del porqué de sus respuestas.

Samuelson sostenía que al valorar un bien público, del que no se puede excluir del consumo a los que no lo pagan, las personas entrevistadas podían esforzarse en aplicar una determinada estrategia para expresar un precio distinto del que realmente creen, para obtener así un beneficio personal de su respuesta hipotética, cosa que no sería posible en bienes privados con mercado real. Ello podría llevar a estimar precios distintos al verdadero. Este problema, que tiene estrechos vínculos con el del free rider, llevó a Samuelson a desaconsejar la encuesta directa para valorar bienes públicos. (Samuelson, 1954, citado por Riera, 1994, p.11)



La primera publicación empírica de este método de valoración contingente fue en 1963, en la tesis doctoral de la Universidad de Harvard de Rober Davis. A partir de la década de 1970 varios autores como, Peter Bohm, Randall, Ives y Eastman, incrementada por la aceptación de la economía ambiental como disciplina, contribuyeron al reconocimiento, fiabilidad y aceptación del método con la realización de trabajos más complejos y rigurosos. Cummings, Brookshire y Schulze (1986) y Mitchell y Carson (1989), son los autores de dos libros publicados sobre la técnica de valoración contingente, donde se pretendía llevar a un escenario más amplio este método, no solo a la economía del bienestar y ambiental. El poder valorar un bien en un mercado hipotético no basta solo con técnicas económicas, econométricas y matemáticas, sino que entran en juego la psicología, sociología, y otras ramas de las ciencias sociales. En la década de 1990, se plantea el debate sobre si este método es válido para calcular las compensaciones a los usuarios por daños medioambientales. Este debate llega a los tribunales Norteamericanos. La National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), del Ministerio de Comercio de los Estados Unidos, establece una comisión para determinar si es válida la técnica de valoración contingente. La comisión estuvo presidida por Kenneth Arrow y Robert Solow (dos premios Nobel de Economía). En 1993, se publicó el informe de NOAA, estableciendo como válido el método para calcular la pérdida de bienestar por desastres ecológicos. (Riera, 1994).

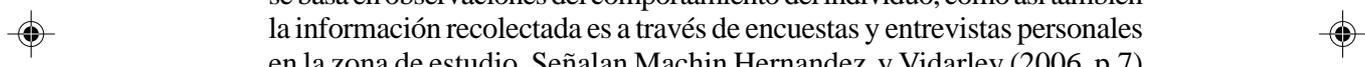
Valoración de Precios Hedónicos: este método indirecto para la valoración de externalidades fue impulsado por Sherwin Roses (1974), publicado en un artículo del Journal of Political Economy, y consiste en poder desglosar los precios implícitos de un bien de mercado con ciertas características, por ejemplo la de un inmueble, cuyos atributos determina su valor económico. Señala Pere Riera (1994) "Un ejemplo clásico del uso del modelo de los precios hedónicos es el de la externalidad negativa que producen los aviones sobre los residentes próximos a aeropuertos. El valor de la pérdida de bienestar debido al ruido y riesgo de accidentes se puede medir por la disminución en el precio de la vivienda por este concepto". (p.9)

Este modelo tiene la dificultad en la obtención de datos, sin embargo es muy utilizado para medir las variaciones en el precio del suelo ocasionado por las externalidades medioambientales. Por ejemplo, Riera (1993) lo aplicó al efecto que los proyectos de mejora del frente marítimo en Barcelona tendrían sobre el barrio del Poble Nou. El objetivo de este método consiste



primero en poder identificar las variables (características) que puedan determinar el valor del bien y sumarle una variable ambiental, o sea se busca establecer la disposición a pagar por una unidad adicional de esa característica.

Diferenciales de Salario: consiste en estimar la diferencia de salario que recibe un trabajador por realizar sus tareas en condiciones medioambientales diferentes a las habituales. Machin Hernandez y Vidarley (2006, p.6), establecen que este método "se basa en la teoría de mercados competitivos en la que la demanda por trabajo es igual al valor del producto marginal del trabajo y la oferta laboral varía de acuerdo a las condiciones del área o lugar de trabajo. Así se recurrirá a un mayor salario para atraer mano de obra a lugares más contaminados o degradados".



Costo de Viaje: este método es utilizado para valorar bienes y servicios sin mercado, por ejemplo poder valorar reservas naturales, parques, paisajes turísticos, etcétera. La metodología consiste en poder medir la demanda que los individuos poseen a la hora de elegir un lugar recreativo para visitar, se basa en observaciones del comportamiento del individuo, como así también la información recolectada es a través de encuestas y entrevistas personales en la zona de estudio. Señalan Machin Hernandez y Vidarley (2006, p.7) "con la información recogida se determina el excedente (beneficio) obtenido con los costos incurridos y éste se toma como representante del valor natural o servicio ambiental". Este método fue utilizado por primera vez por Harold Hotelling (1947), para estimar la valoración de parques nacionales de Estados Unidos. Este método llamado también coste de desplazamiento es conocido como "Clawson-Knetsch", por su publicación en 1966 sobre parques nacionales, con un sustento metodológico más elaborado.

Pere Riera (1994) sostiene: "En su formulación más directa, la idea del método del coste del desplazamiento y el procedimiento para aplicarlo son muy sencillos. Aunque el precio de entrada a un espacio de interés natural sea cero, el coste de acceso es generalmente superior a cero, dado que deben incluirse por lo menos los gastos ocasionados por el desplazamiento. En general, cuanto más cerca se reside del espacio cuyo disfrute se quiere valorar, menores son los gastos en que se incurre y mayor es, en consecuencia, el número relativo de visitantes. Así se puede detectar la función de demanda entre número de visitantes (cantidad) y coste del desplazamiento (precio)". (p.6)

Con este modelo se puede medir cambios en la valoración que le dan los

visitantes al producirse algún desastre medioambiental sobre un espacio de interés recreativo, seguramente el número de visitantes se reduciría.

Uno de los problemas que tiene este modelo es cuando se desea ajustar las variables, dado que se crea un estado de elevada complejidad. Por ejemplo, no basta solamente con incluir los precios pagados en transporte público, o en combustible, como así también la depreciación del vehículo si éste es el utilizado para llegar a destino, también tendría que incluirse el tiempo de viaje. El valor del tiempo puede variar entre personas, algunas el tiempo de viaje le genera un disfrute y en otras puede representar un costo de oportunidad.

4. Encuadre metodológico

Siguiendo a Sampieri y Mendoza (2008), el estudio de caso para esta investigación es de corte cuantitativo, no experimental y transversal, para la situación problemática generada por la contaminación del volcadero municipal hacia la población aledaña, la cual la recibe como una externalidad negativa.

A partir del estudio cuantitativo de la población afectada por el volcadero, que se trabaja por medio de encuestas, para determinar el costo ambiental mediante el estudio de casos instrumentales, los cuales proveen insumos de conocimiento con el objetivo de aprender a trabajar en casos similares, y así poder extender las hipótesis planteadas.

4.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de diseño es cuantitativo y explicativo ya que se tratará de poder conocer el porqué se producen ciertos hechos o fenómenos en la economía ambiental. Según el alcance temporal es sincrónica (una única medición en el tiempo), con profundidad descriptiva dado que pretende resaltar algunas reseñas distintivas, rasgo y cualidades del objeto de estudio.

La investigación utiliza tanto fuentes primarias, encuestas a habitantes del área de influencia, como secundarias, páginas de internet, revistas especializadas en el tema, manuales y guías, y otras fuentes bibliográficas.

4.2 Población y muestra

La población es finita, es decir el total de unidades censales, o viviendas de las que se entrevistará preferentemente al jefe de hogar, son de acuerdo



a la información que provee de la Dirección de Estadística y Censo de Entre Ríos -Censo de población y vivienda 2001-. El muestreo de este estudio será de tipo probabilístico y aleatorio simple posibilitando cuantificar los resultados, para la valoración de los bienes ambientales.

4.3 Instrumento de obtención de información

Para la obtención de información se utilizaron la observación directa del objeto de estudio, con la finalidad de dimensionar el caso. Se realizó una búsqueda e interpretación catastral, determinación de la superficie del basural, y plano de la ciudad para la localización exacta del vertedero. Los recursos utilizados son la visita del área, fotografías aéreas, hojas topográficas e imágenes satelitales. Otro instrumento utilizado para la recolección de datos primarios fue la realización de una encuesta socioeconómica.

4.4 Plan de tratamientos de los datos



Para poder medir el costo ambiental a través del método de valoración contingente se utilizan técnicas cuantitativas, por medio de una encuesta representativa de la población afectada, mediante la muestra determinada en 109 casos del total de 236 viviendas que se encuentran al este del volcadero municipal.

La unidad de observación es el hogar, se indaga al jefe del hogar a fin de determinar las diferentes valoraciones hacia los bienes ambientales y la disposición a pagar, o a ser compensado por la externalidad negativa (contaminación) en relación a la cercanía al volcadero. También se consideran las características del jefe de hogar en relación al nivel socio económico y cultural del encuestado. Se utilizan en el diseño de la encuesta preguntas tendientes a recabar información acerca de la demanda de bienes y servicios ambientales y de la valoración que le dan a los mismos en la zona delimitada



5. Análisis e interpretación de resultados

Con la finalidad de determinar el nivel óptimo de contaminación se analiza el planteo realizado por Reyes Gil, Galvan Rico y Aguilar Serra (2005) de la Universidad Autónoma del Estado de México en el trabajo titulado El precio de la contaminación como herramienta económica e instrumento de política ambiental. Los autores afirman que en la teoría del bienestar, el nivel óptimo de contaminación está dado cuando los Beneficios Marginales Privados



(BMP) de contaminar son igualados a los Costos Marginales Externos (CME) generados a la sociedad, de forma tal que se cumpla el óptimo de Pareto y que ninguna de las dos partes intervinientes pueda mejorar su situación sin reducir el bienestar del otro.

En el caso de estudio, el "contaminador" es el gobierno municipal que actúa como un privado, generando una externalidad negativa en forma directa a la población aledaña o "contaminados", pero también en forma indirecta a la población en general. Como se afirmó, la sola presencia física de una degradación ambiental no genera una externalidad negativa, tiene que haber una reacción humana que se exprese como disgusto. La población circundante a la zona se ha expresado por medio de una ONG, el Foro Ecologista de Paraná, quien realizó en varias oportunidades amparos judiciales para hacer valer el artículo 41 de la Constitución Nacional.

Para determinar el nivel óptimo de contaminación, los Beneficios Marginales Privados (BMP) serían los beneficios que obtiene el Gobierno Municipal de no destinar suficientes partidas del presupuesto y utilizarlas en otros sectores. Esta situación es aún más compleja, dado que es el mismo agente contaminador el encargado de garantizar que el sector privado logre los niveles socialmente eficientes. Si graficamos este Beneficio Marginal sería mayor a medida que aumenta la cantidad de basura sin el tratamiento adecuado.

Por otro lado el Costo Marginal Externo (CME), significa cuantificar el costo ambiental por cada unidad adicional de residuo, expresado en toneladas. Este costo es creciente dado que produce efectos acumulativos.

En el período comprendido entre (1996-1998)², el volcadero ocupaba una aérea de 9 hectáreas. En el período (2006-2007)³, el volcadero abarcaba un área de 20 hectáreas, esto es un ejemplo del crecimiento en un período de 10 años de la problemática abordada. Descontando que toda acción humana genera contaminación, por medio de la producción y demanda de bienes y servicios, plantear cuál es lo óptimo admisible por la sociedad y el medio ambiente es el problema a considerar. Para ello es necesario analizar

² Ver el trabajo de investigación dirigido por Anzola, M. Griselda (1996-1998) de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Titulado "Incidencia de las condiciones ambientales en la salud del trabajador ciruja del Volcadero Municipal de Paraná".

³ Ver Decreto municipal 1265/07.

cuáles son los principales métodos económicos que se utilizan con la finalidad de alcanzar el óptimo social.

A continuación se detallan algunos de los métodos reconocidos en la literatura económica para alcanzar el óptimo social.

5.1.1 Método intervencionistas: el enfoque de Pigou

El método intervencionista fue desarrollado por Pigou (1920) en su obra *Economics of Welfare*. Consiste en gravar con un impuesto la actividad productiva del que contamina. De no existir la intervención por medio del gobierno, el productor aumentará su nivel de actividad económica hasta el óptimo privado.

Pigou crea una paradoja, debido a que es imposible que el mismo gobierno se grave a sí mismo un impuesto para corregir la externalidad, aunque en el caso de estudio cumple el rol de privado, no deja de ser un sector público.

Este método funciona si realmente el Estado actúa como regulador, como un ente externo, sin ser juez y parte. El ejemplo que se desarrolla comúnmente en la literatura específica es el caso de la contaminación que se produce por la actividad productiva.

5.1.2 Soluciones de mercado: el enfoque de Coase

Coase (1960) en su obra titulada *The Problem of Social Cost*, establece que si se definen correctamente los derechos de propiedad y los derechos del uso de los bienes ambientales no es necesario utilizar el método intervencionista, solo basta la negociación entre las partes, del que contamina y de quien recibe la externalidad negativa, para alcanzar un óptimo social. En nuestro análisis, el que tiene el derecho de propiedad es claramente el gobierno municipal, hace uso y abuso de unas cuantas hectáreas y de su expansión territorial, como punto final para la disposición de los RSU no tratados correctamente, generando una externalidad negativa para la sociedad.

Coase establece tres condiciones que se deben dar para que no haya intervención por parte del método Pigouviano:

- . Que las partes involucradas, las contaminantes y las contaminadas, tengan bien definido el concepto de Derecho de Propiedad, como el derecho de usar un recurso.

- . Los mercados tienen que ser perfectos y competitivos, o sea según lo establece la teoría económica neoclásica, las partes en cuestión tienen que poder tener acceso al mismo grado de información.

. La negociación entre las partes genera costos operativos menores que las ganancias.

Por ejemplo para el caso de estudio, la población puede pagar un impuesto, para con ello financiar una planta de tratamiento de los residuos sólidos urbanos, esto generaría reducir el costo ambiental externo. La otra parte, el gobierno municipal, o contaminador, sería autocompensado en el sentido que se garantizaría el rol regulador y proteccionista para la sociedad. La negociación implicará llegar a un acuerdo entre el contaminador y el contaminado, el mercado llevará según este argumento, al punto de óptimo social X°, donde las pérdidas de una parte se compensan con las ganancias de la otra parte.

5.2 El análisis de la información para el método de valoración contingente

5.2.1 Características socioeconómicas de los encuestados

En primer lugar, el 71% de los encuestados son propietarios de las viviendas únicamente, debido los terrenos cercanos al volcadero son terrenos fiscales y se trata de un asentamiento ilegal. El 26 % son propietarios de la vivienda y el terreno, y el restante porcentaje inferior al 4% lo constituyen inquilinos.

Con respecto a las características habitacional del hogar, cabe mencionar que el 100% de los hogares encuestados cuenta con agua corriente, y también están conectados a la red pública de cloaca.

En cuanto al nivel educativo de los entrevistados, claramente el colectivo dominante, a quien se le realizó la encuesta (jefe de Hogar) posee estudios primarios, que representan el 70% de la población encuestada.

Del análisis de la edad de los encuestados se puede deducir que más del 80% son personas que nacieron con el volcadero ya instalado, teniendo en cuenta que este relleno sanitario se instaló en la región hace aproximadamente 80 años.

En lo relativo al perfil sociolaboral, el 34% de los encuestados son asalariados, y aproximadamente el 58% se compone de personas que perciben una pensión o jubilación. El restante 8% se compone principalmente de personas que están buscando empleo, o sin empleo anterior.

Ingreso mensual del hogar, se obtiene como resultado que la renta personal mensual más frecuente (54% de la muestra) está entre \$1.600 y \$3.000, seguido por los que perciben unos ingresos menores a \$1.500 por

mes (poco menos del 25%). Por su parte los de mayores ingresos son el 10% que percibe entre \$3.100 y \$4.500, no registrándose casos de ingresos mayores. El salario mínimo, vital y móvil para el período Mayo- Agosto 2012 es de \$2.300 y el haber mínimo jubilatorio \$1.686.67⁴.

Una primera cuestión sobre la opinión y valoración de los bienes ambientales que se les pregunta a los entrevistados es que reconocieran, entre una lista, aquellos elementos que ellos consideraran problemas ambientales y qué importancia le atribuían a estos. Cabe mencionar que el mayor porcentaje de reconocimiento de problemas ambientales está relacionado con el "mal manejo de los residuos" (89%), es decir que 97 hogares de los 109 encuestados lo visualizan como un problema. En segundo término se encuentra el "agotamiento y contaminación del agua" (82% de las viviendas manifiestan la existencia de este problema) y en tercer lugar se encuentra la "degradación de los suelos" (72% de las viviendas lo visualizan como un problema ambiental). Le siguen en importancia la "pérdida de bosques" (65%), "disminución del número de especies" (46%) y "contaminación atmosférica" con el 36%. Los problemas más cercanos son los que se visualizan en mayor proporción. La opinión de los encuestados con respecto a la importancia que se le atribuye a los problemas ambientales, manifiesta que mayoritariamente lo ven como un peligro inminente (69%) y solo una minoría lo desestima (30%) considerando que es un tema que está de moda o se exagera.

6. Conclusión y aperturas a futuras investigaciones

La sola presencia de un daño ambiental no crea una externalidad negativa, o sea un costo externo, para que se reconozca como tal tiene que haber un reclamo de la sociedad. Desde el punto de vista económico y en especial, de la teoría neoclásica, por medio de los métodos de Valoración Contingente y Precio Hedónico, se puede dar cuenta de la problemática que causa el mal manejo de los residuos domiciliarios en la ciudad de Paraná, Entre Ríos.

En función de los resultados de las valoraciones implementadas de acuerdo a los métodos utilizados en el presente estudio, se detallan a

⁴ Ver mayor información en el ministerio de Economía y Producción, sobre la base del Anses y la EPH.

continuación las principales conclusiones alcanzadas:

1. Considerando una posible aplicación del impuesto piguviano, se considera que la aplicación de este método no es válido en el presente análisis, dado que se crea la paradoja de que es imposible que el mismo gobierno se grave a sí mismo un impuesto para corregir la externalidad. Aunque en este caso cumple el rol de sector privado contaminador, no deja de ser sector público, y por tanto cumple el rol de juez y parte de la problemática tratada.

2. Considerando el enfoque de Coase, reparación de la externalidad por medio de la negociación entre las partes, es aplicable en este caso. Por ejemplo, la población puede estar dispuesta a pagar un impuesto para con ello financiar una planta de tratamiento de los residuos sólidos urbanos, esto redundaría en una reducción del costo ambiental externo. La otra parte, el gobierno municipal, o contaminador, sería autocompensado en el sentido que se garantizaría el rol regulador y proteccionista para la sociedad. La negociación implicará llegar a un acuerdo entre el contaminador y el contaminado, el mercado llevará según este argumento, hasta el óptimo social, donde las pérdidas de una parte se compensan con las ganancias de la otra parte.

3. A partir de los resultados del muestreo realizado en la zona de estudio para el método de Valoración Contingente, en 109 viviendas, solo el 5% del 95% de los jefes de los hogares consultados, que son afectados por el humo del volcadero, estarían dispuestos a invertir un porcentaje de sus ingresos para cambiar de lugar de residencia. Este es un porcentaje muy bajo y se explica por la situación de que en su gran mayoría son personas mayores de 60 años, con un gran sentido de pertenencia al lugar, y donde viven por más de una generación.

4. En el 97% de los casos relevados no se considera el traslado del volcadero o su cierre como una solución al problema, se visualiza como mejor alternativa la implementación y puesta en marcha de una planta de tratamiento de residuos sólidos orgánicos y otra planta para residuos inorgánicos, en donde se pueda incluir al ciruja dentro del sector laboral formal, debido a que ven a los residuos como una fuente posible de empleo y de ingresos.

5. El método de precio hedónico establece que el precio de las viviendas (determinado por el mercado), está relacionado al menos por cuatro variables, siendo una de ellas la variable ambiental. Se debe tener en cuenta que otra de las variables que explican el diferencial de precios, cercanía a los bulevares

(X1), se encuentra condicionada a la existencia del volcadero, dado que esta zona de la ciudad no cuenta con una planificación urbana que incorpore trazado de bulevares.

6. La valoración de precios implícitos verifica que considerando las variables exógenas constantes, es decir viviendas con similares características en relación a metros cuadrados, servicios y distancia a bulevares y/o centros comerciales, la variable que explica la disminución del precio de una vivienda, conforme se acerca a la zona del volcadero, es la variable ambiental "Z". En el presente caso, las mediciones representan una variación promedio del 18.2%, entre los precios de las viviendas más alejadas del volcadero respecto de las que se encuentran más cercanas. Este porcentaje da cuenta de la disposición a pagar, que en términos cuantitativos es mayor a medida que se aleja del volcadero.

7. La externalidad negativa, causada por la contaminación del volcadero a cielo abierto, transfiere el costo a la sociedad en general y especialmente a la población aledaña, generando situaciones de exclusión social, degradación socio ambiental y dependencia cultural y política. El enfoque planteado desde la teoría económica, en muchos casos resulta insuficiente y debe ser coordinado con políticas públicas integrales que tiendan a favorecer y preservar los recursos escasos en la actualidad: los bienes ambientales.

Por medio del trabajo de investigación desarrollado, donde se han analizado algunos aspectos de una problemática compleja y diversa, se pueden establecer algunas implicancias que plantean la necesidad de continuidad de la temática en futuras investigaciones. A continuación se detallan algunos de estos aspectos:

. El análisis de estrategias de cambio, para el correcto tratamiento de los residuos sólidos urbanos, a nivel de la sociedad y del Estado. En este sentido es importante estudiar en profundidad la segunda falla de mercado, falta de información o información insuficiente, promoviendo políticas educativas en relación al tratamiento adecuado de los residuos urbanos y la precalificación de los mismos en los hogares.

. Promover la implementación de políticas públicas integrales para el desarrollo sustentable en la región. La carencia de políticas públicas adecuadas es un aspecto que debe profundizarse a fin de determinar cuáles son las medidas más adecuadas a la hora de abordar la problemática de la política pública local.

. Determinar si la externalidad negativa es solo consecuencia de falla de

mercado o del crecimiento poblacional, dado que este último aspecto se relaciona con la escasez relativa de bienes ambientales en relación al aumento poblacional, y la evaluación de las consecuencias que el problema poblacional puede ejercer en un futuro cercano sobre el medio ambiente.

. Por último, analizar la implicancia existente entre obsolescencia programada y desarrollo sustentable en el área local. Este aspecto es relevante dado que se debe analizar el delicado equilibrio entre el incentivo a la producción y el empleo, y la presión que esto ejerce sobre el medioambiente.

7. BIBLIOGRAFIA

ABHAHAM TARRAB, E. (2004). Fundamentos Economicos para el Cobro de Derechos Ambientales. Obtenido de (tesis de maestria.Facultad de Economía): <http://es.scribd.com/doc/62377046/9/ENFOQUE-NEOCLASICO>

AGUILERA KLINK, F. (2000). Valor, uso y precio del agua. Madrid: Directiva.

ALBI, J, GONZALEZ, J., & ZUBIRI, I. (2004). Economía Publica.Fundamentos, Presupuesto y gasto, aspectos macroeconomico. Buenos Aires: Ariel.

ANZOLA, G., EMERY, R., PRADO ALVAREZ, G., & PETRUCCI, A. (2001). Incidencias de las condiciones ambientales en la salud del trabajador ciruja del volcadero municipal de Paraná. Ciencia, Docencia y tecnología(22), 1-30.

ANZOLA, M. G., PETRUCCIO, A., PRADO ALVAREZ, G., & EMERY, R. (2001). Incidencia de las condiciones ambientales en la salud del trabajador ciruja del volcadero de la ciudad de Parana. Ciencia, Docencia y tecnologia, 13(22), 20.

CANAVESE, A. (2007). Temas en los analisis economicos en los derechos. Economía y política de Buenos aires, II(1), 26.

CASAL, A., FRONTI DE GARCIA, L., & WAINSTEIN, M. (1998). Contabilidad y auditoria ambiental. Buenos Aires: Macchi.

CELEIRO CHAPLE, M., & HERNANDEZ SANTANA, J. (15 de enero de 1997). Ciencias Geograficas y Gestion Ambiental. Obtenido de <http://observatoriageograficoamericalatina.org.mx/egal7/Teoriaymetodo/Teoricos/01.pdf>.



CELIA, G. M. (1995). Implicaciones territoriales y ambientales del tratamiento de residuos sólidos domiciliario. El caso de Argentina y sus ciudades intermedias. *Series geograficas*(5), 115-130.

CLEMENTES, R. (1996). *Guía Completa de las normas ISO 14000*. Barcelona: Gestión 2000 SA.

CONSTANZA, R. (1997). *La economía ecológica de la sostenibilidad. Invertir en capital natural*. Madrid: Trotta.

CHAN, M. Y. (12 de Agosto de 2001). *Sustentabilidad y Economía*. Obtenido de rimd.reduaz.mx/coleccion_desarrollo_migracion/sustentabilidad/Sustentabilidad9.pdf

DALES, J. H. (1968). *Pollution property and price*. London: Edward Elgar publishing.

DANNORITZAR, C. (Dirección). (2010). *Comprar, Tirar, Comprar* [Película].

DE ARRIBA, M. (s.f.).

DEBROTT SANCHEZ, D. (2002). Apuntes sobre teoría de la renta en la Interpretación Crítica de Marx. *Filosofía, Política y Economía*(10), 53-57.

EL DIARIO. r. (12 de Mayo de 2011). *Volcadero: si entra un privado solo será para producir biogas*. pág. 25.

DUEÑA GIL, J. (2000). *La Teoría Subjetiva del Valor en Contabilidad*. *Ciencias administrativa y sociales*, 14(30), 145-152.

FOSCHIATI, A. M. (s.f.).

FOSCHIATI, M. (2009). *Vulnerabilidad sociodemográfica Y Desarrollo. Perspectiva para América Latina*. En M. Foschiatti, *Aportes conceptuales Y Empírico de la vulnerabilidad global* (págs. 195-239). Resistencia: Eudene.

FRONTI DE GARCIA, L. (1999). *Impacto Ambiental: Sus posibilidades de captación y control a través de la información contable*. Buenos Aires: UBACyT.

FRONTI DE GARCIA, L., & FERNANDEZ CUESTA, C. (2007). *El Protocolo de Kioto y los Bienes Ambientales*. Instituto Internacional de Costos, 9-31.

GARCIA, M. (1995). *Implicaciones ambientales y territoriales del tratamiento de residuos sólidos domiciliarios : el caso de Argentina y sus ciudades intermedias*. (U. d. Alcalá, Ed.) *Serie Geográfica*(5).

GUILLERMO, H., & OMAR, B. (2003). *La representación del objeto de estudio*. *Revista Electrónica de Epistemología de Ciencias Sociales*(17), 55.



HAVEMAN, R. (1970). El sector Publico. Buenos Aires: Amarrortu.
INGARAMO, J. (21 de 09 de 2009). Economía y Ambiente: Analisis de una alternativa de manejo agricola para reducir costos ambientales y mejorar la posición de la cadena agroindustrial argentina. Obtenido de www.foroagroindustrial.org.ar/pdf/cap6.pdf

JORGE, M. (2001). Economía del sector publico. Buenos Aires: Mc Graw-Hill.

LERTORA, M. (23 de Mayo de 2009). Quema de basura en el volcadero. Diario UNO.

MACON, J. (2001). Economía del Sector Publico. Buenos Aires: Mc Graw-Hill.

MACHIN HERNANDEZ, M., & CASAS VILARDELL, M. (2006). Valoración economica de los recursos naturales: Perspectiva a través de los diferentes enfoques de mercado. Futuro, IV(13), 15-23.

NACION, M. d. (s.f.). Ministerio de Economía. Recuperado el 30 de Mayo de 2013, de www.mecon.gov.ar/download/infoeco/apendice3a.xls
www.mecon.gov.ar/download/infoeco/apendice3a.xls

OLEGO, M. (12 de Abril de 2011). Otra vez ardió el Volcadero. El Diario.

OMS. (10 de Agosto de 2011). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs225/es/index.html

ONU. (21 de Noviembre de 2012). Objetivos del desarrollo del Milenio. Obtenido de [www.un.org/spanish/.../1131342\(S\)MDG_Report_2011_Book_LR.pdf](http://www.un.org/spanish/.../1131342(S)MDG_Report_2011_Book_LR.pdf)

PALADINO, M. (2002). Tendencia de la Responsabilidad Empresarial en argentina. Buenos Aires: IAE.

PEARCE, D., & TURNER, R. (1976). Economía Ambiental. Mexico: Fondo de Cultura Economica.

PEARCE, D., & TURNER, R. (1990). Economía de los Recursos Naturales y del medio Ambiente. España: Celeste.

PIGOU. (1920). The economic of welfare. London: Macmillan and Co.

REYES GIL, R., GALVAN RICO, L., & GALVAN SERRA, M. (2005). El precio de la contaminación como herramienta economica e instrumentos de politica ambiental. Interciencia, 30(007).

RIERA, P. (1994). Manual de Valoración Contingente. (M. d. Hacienda, Ed.) Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

ROJAS ARAVENA, F., & ALAREZ MARIN, A. (2011). America

Latina y el Caribe: Globalización y Conocimiento. Repensar las Ciencias Sociales, II(1).

RUESGA, S., & DURAN, G. (1995). Empresa y medio Ambiente. Madrid: Piramide.

SAMPIERI, R. (1998). Metodología de la Investigación. Buenos Aires: Panapo.

SAMUELSON, P., & NORDHAUS, W. (2005). Economía. Mexico: McGraw-Hill.

STIGLITZ, J. (1986). La Economía del Sector Público. España: Antoni Bosch.

SUSANA, J. M. (1992-1994). La gestión ambiental de la ciudad de Córdoba (1983-1993). (F. d. Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales, Ed.) Anuario, 3, 15.

TOMASINI, D. (1995). Bases económicas para el manejo de los recursos naturales. (M. Garduño Anaya, & F. Díaz Calero, Edits.) Mexico.

UNO, R. d. (5 de Enero de 2010). Residuos Patológicos en el centro de Paraná.

