

ANÁLISIS DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR PARA IMPLEMENTAR PROGRAMA PILOTO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA COLONIA LA ESPERANZA, MORELIA, MICHOACÁN. VALORACIÓN DE BIENES PÚBLICOS, ESBOZO HACIA UN CAMBIO EN LA RACIONALIDAD ECONÓMICA

*Ricardo Vaca Arizmendi¹
Hilda R. Guerrero García Rojas²*

Introducción

El número de factores contaminantes que afectan al medio ambiente hoy día son cuantificables a través de distintos medios o herramientas como son los dispositivos que permiten monitorear el número de CO² que contiene el aire, otros dispositivos nos permiten conocer las partículas contaminantes en el agua, todos estos medios dan a conocer de manera cuantitativa el grado de contaminación. Pero ningún medio nos permite saber el costo ambiental que tienen que pagar los afectados por contaminar algún bien público como es el agua o el aire, ya que son recursos naturales para los cuales no existe un mercado que permita determinar el costo por valoración del ambiente. El hecho de que no existan instrumentos o herramientas que permitan conocer el valor que tiene el aire o el agua en términos de costo ambiental, no impide que se puedan hacer estudios por medio de los cuales se pueda tener una aproximación a una valoración económica de estos.

Por un lado, sabemos que existen algunas normas ambientales que sancionan a quienes contaminan los recursos naturales, esto es, que se asignan impuestos extraordinarios para todos aquellos agentes económicos que en su actividad productiva deban inexorablemente arrojar residuos contaminantes al medio ambiente, lo cual los hace acreedores a una sanción económica, por el otro, las normas que existen en pro del medio ambiente, resultan insuficientes para lograr la conservación del ecosistema y protección de recursos naturales, debido a que éstas se limitan a imponer multas o sanciones económicas, sugieren o prescriben el cuidado y conservación del hábitat, pero en ningún momento señalan el costo que tienen que asumir al contaminar un bien de uso público como es el aire o el agua, es decir, que no basta decir que “quien contamine pague”, pues la baza no puede estar en

1 Pasante de Licenciado en Economía. Universidad Michoacana. Tel (045) 443 246 5288, e-mail: fk_hog@yahoo.com

2 Dra. en ciencias económicas. Facultad de economía, Universidad Michoacana. Tel (045) 443 186 7665, e-mail: hildaguerrero@fevaq.net

función de la magnitud de dinero disponible para pagar, sino que aquélla debe estar en función de la protección del recurso natural, ya sea por el grado de escasez, o disponibilidad. En cualquier caso lo que debe privar es que existe un método a través del cual se pueda saber la disponibilidad a pagar por disponer de un bien ambiental frente a la alternativa de no poder disfrutarlo o de que tal bien deje de existir, en otras palabras se trata de valorar un bien para conservarlo o para eliminarlo, por lo regular la disposición a pagar por conservar el bien es menor a la de recibir, porque la sensación de pérdida exige una mayor recompensa. Un método que permite valorar un recurso natural es el que describe su disposición a pagar por conservar un bien, particularmente el método de valoración contingente a través del cual se hace una encuesta representativa a la población para que exprese cuánto estaría dispuesta a pagar por conservar un bien público. Si bien este método es exclusivo para valorar bienes públicos, nosotros hemos hecho una modificación adyacente, ya que valoramos un bien público (paisaje y calle) por vía de contaminación de residuos sólidos, con otras palabras, estamos valorando los residuos sólidos en función de ser contaminantes de áreas públicas que por su grado de exposición contaminan el agua y el aire ocasionando problemas de salud pública.

En éste caso observamos que el daño a la salud es provocada por la proliferación de residuos sólidos que no tienen la disposición adecuada, es decir, no se separan de los residuos no sólidos creando la llamada “basura” que se expone en espacios al aire libre favoreciendo la aparición de focos de infección o procesos de lixiviado que dañan el agua del subsuelo. Aunado a esto el método nos permitió hacer una valoración de un programa piloto de uso distinto de residuos sólidos, o sea, pudimos evaluar *la disposición a pagar* por participar en un programa que permita evitar la proliferación de basura a través de la clasificación, desinfección y distribución de aquellos, generando así un valor para un bien del cuál no se dispone un precio.

Planteamiento del problema

Uno de los problemas nodales de que se ocupa la economía ambiental es el uso y destino que tienen los desechos sólidos. Sí las autoridades competentes llevaran a cabo programas de reciclaje, fomentaran talleres de concientización acerca de los contaminantes ambientales o hicieran valer la legislación que en materia ambiental disponen, el escenario de los residuos sólidos sería distinto, pero como los programas que tiene el municipio no son eficaces, en el sentido de no ser operativos, ya sea porque las autoridades no cuentan con los recursos necesarios, o porque se limitan a cubrir lo primordial no tienen mayor

repercusión en el mejoramiento del medio ambiente, esto se refleja en materia de salud y vivienda donde siempre resultan insuficientes los recursos, pero para poder ampliar la gama de servicios y brindar mayor beneficios a quienes más lo necesiten es necesario primero: saber cuál sería su disposición a pagar por llevar a cabo proyectos o servicios tendientes a mejorar la calidad ambiental y por tanto su calidad de vida. Segundo: realizar consensos entre las autoridades y la sociedad civil para determinar qué tipo de obra brinda mayor beneficio como inicio de un buen proyecto. En ocasiones la falta de consensos, planeación, y recursos impide la recuperación de los costos del proyecto, por esto la creación de un fondo que permitiera su realización a través de un pago por parte de los beneficiarios no sólo lo haría factible sino que subsanaría la escasez financiera que presentan la mayoría de proyectos que en el largo plazo siempre se ven disminuidos o con vistas a desaparecer.

Ante esto y con el fin de incidir en el problema que generan los residuos sólidos –que al mezclarlos con los no sólidos crean la basura–, se precisa hacer una evaluación de los mismos para hacer notar su utilidad y evitar mezclarlos con residuos no sólidos a través del reciclaje. La basura genera focos de infección que propician problemas de salud, de contaminación del aire y agua, además de obstruir el dren de aguas en temporadas de lluvias ocasionando un gasto extraordinario a las autoridades competentes, por ello es menester atender el problema de otro modo, o mejor, analizar un procedimiento a través del cual las personas decidan no mezclar sus residuos domiciliarios creando una cultura del reciclaje y a favor del medio ambiente, dicho procedimiento se inicia a través de una valoración de residuos sólidos en zonas marginales dado que estas presentan mayores índices de contaminación respecto a zonas residenciales, pero también debido a que los servicios que ofrece el departamento de limpieza del municipio son escasos y no alcanzan a cubrir estas áreas.

Ahora bien, lo principal del uso de los desechos sólidos radica en que su separación y clasificación puede ser un programa alternativo que permita disminuir o al menos paliar las condiciones de pobreza en que viven grupos que se ubican en los llamados “cinturones de miseria” de cada ciudad.

El punto relevante para nosotros es llevar a cabo una evaluación de los residuos sólidos a través del método de valoración contingente que pueda dar pauta a un *programa piloto* de recolección y separación de desechos sólidos en zonas pauperizadas, con el fin de que a través de la recolección y separación de desechos sólidos se pueda fomentar una cultura del reciclaje mediante un incentivo.

Al inicio del programa se pretende que sea una forma de incentivo para que las personas puedan separar la basura, así por cada cantidad de residuos sólidos separados que entreguen las personas al camión recolector, éste entregará una serie de boletos o vales proporcionales al peso de lo basura separada, es decir, si una persona logra separar 10 kg de desechos sólidos estos equivaldrán a 2 bonos o boletos de 2 kg de alimento que se podrán cambiar en algún establecimiento que designe la autoridad correspondiente.

Además, el programa procura que los vales/boletos puedan servir también como medios de pago en transporte, medicamentos y alimentos, ya que lo que se pretende es asistir a las personas que más lo necesitan; y si bien se puede pensar que el programa es parte de un asistencialismo ingenuo de parte de las autoridades, consideramos que no lo es, ya que en cuanto las personas se percaten de que no sólo se están beneficiando con la separación de desechos sólidos, sino que se está creando conciencia de un uso distinto de los mismos, en cierta medida estaríamos fomentando un cambio en la cultura de las personas acerca de la separación de desechos sólidos.

Por lo anterior, tenemos que considerar que el estudio permitirá valorar el destino alternativo que se realiza de los desechos sólidos por parte de los consumidores para determinar el grado de impacto dentro de una comunidad, es decir, los efectos nocivos que genera su no reciclaje, así como los beneficios de los mismos, en otras palabras, lo que deseamos realizar es una evaluación del impacto que tendría dentro de una comunidad si se llegara a realizar el programa. Sí los resultados que se obtengan del análisis de respuestas dadas a la encuesta permiten determinar la factibilidad del proyecto y más aun favorece la cultura del reciclaje, entonces los efectos positivos a que aludimos con la implementación del programa servirán para estudios posteriores de valoración de bienes públicos, o mejor, que puedan servir como referentes en la toma de decisiones para el diseño de programas sociales, así, habremos logrado nuestro objetivo: valorar los residuos sólidos antes de ser contaminantes de bienes públicos.

Un dato a favor de la realización del proyecto radica en que los entrevistados viven en zonas donde los servicios de limpieza no llegan y presentan un cuadro de salubridad mínimo. Esto no significa que el estudio no pueda llevarse a cabo en zonas urbanas, por el contrario, es en éstas zonas donde se acumulan más desechos orgánicos, pero bien valdría el esfuerzo poner en marcha un programa alterno, pues muchas de las veces se acusa a los habitantes de no separar sus desechos orgánicos y hacer con ellos *composta*, con el objetivo de no producir “basura orgánica”, pero si los habitantes no conocen el procedimiento de ésta difícilmente la podrán elaborar. Y si bien las cáscaras de frutas y de verduras pueden ser una

fuentes de energía, sí, y sólo sí, están hechos de compuestos orgánicos que han recogido energía del sol, únicamente así podrán quemarse y producir electricidad, pero hay muy pocos lugares en donde se recicle la basura para producir electricidad.

Marco teórico de la investigación

Hemos considerado que para poner en marcha el programa requerimos de la aplicación de un método de valoración de los desechos sólidos que nos permita evaluar la utilidad o beneficio que podrán obtener las personas que participen del mismo. El método que empleamos es el de *valoración contingente*, que consiste en la elaboración de una encuesta mediante la cual se busca obtener una respuesta favorable que otorga la persona entrevistada ante un cambio en su bienestar individual o colectivo, esto a causa de una modificación en las condiciones de oferta de un bien, que en éste caso se trata de un desecho sólido, ya sea aluminio, plástico, metal, vidrio, cartón, papel, etcétera.

Grosso modo, el método de *valoración contingente* busca que la persona revele lo que estaría dispuesta a pagar por una mejora (o por evitar un empeoramiento) o la cantidad exigida como compensación por un daño (o renunciar a una mejora). Si bien el mecanismo de encuesta tiene entre otros problemas la respuesta arbitraria del entrevistado, se añaden el problema del tiempo, esto es, el transcurso de operación, implementación y/o consolidación, el tipo de sesgo que se genera en la respuesta, el sesgo de información y el sesgo de la hipótesis, sin embargo a partir de los estudios de Robert Solow y Kenneth Arrow (NOOA, se concluye que el método proporciona una estimación confiable, siempre y cuando se pregunte por la disposición a pagar y se recuerde constantemente al entrevistado la cantidad de avances al medioambiente que compiten por una serie de recursos financieros escasos, esto dado la limitación presupuestaria.

Así, pues, las diferencias entre la disponibilidad a pagar (DP) o la compensación exigida (CE), hace que los modelos de valoración contingente se ubiquen en las funciones de utilidad indirectas o de las funciones de gasto.

Aclaremos que nuestro propósito no radica en hacer una revisión exhaustiva de los principales métodos de valoración ambiental que existen dentro de la economía ambiental, tampoco pretende elaborar una sistematización de los logros obtenidos por cada uno de los métodos de valoración, ni mucho menos sintetizar los prolegómenos de la teoría económica ambiental, únicamente deseamos presentar la funcionalidad que tiene una herramienta de valoración ambiental para un caso práctico, esto para desechar la idea ambigua que tienen

algunos apologistas del libre mercado respecto a que la ciencia económica sólo deberá ocuparse de bienes susceptibles de valoración, o mejor, de administrar mercancías o de tener una óptica pragmática que resuelva problemas a corto plazo, ya sea en forma de paliativos que a largo plazo no hacen sino agravar una situación ya de por sí álgida. En una palabra, lo que deseamos hacer evidente es que los instrumentos de que nos servimos no sólo resultan imprescindibles para estudios de valoración de bienes ambientales, sino que su aplicación venga a confirmar que se pueden medir cuantitativa y cualitativamente bienes para los cuales el libre mercado ha cerrado sus puertas. O bien, resultan ser bienes intangibles como el aire, pero que se tornan visibles al observar los índices de contaminación pues la calidad de aquél se ve afectada por el incremento de contaminantes como CO², etcétera, que ocasionan en los habitantes enfermedades algunas veces irreversibles, como el daño permanente de la vista.

El hecho de que algunos bienes por ser públicos y puros los haga inaccesibles al mercado de valores no significa que lo sean para las personas que indiscriminadamente los disfrutan sin saber si habrán de tener un valor, o mejor, un costo que se adscriba a los parámetros indecentes de las mercancías. Las personas comunes disfrutan de un parque, un lago, una reserva ecológica, etcétera, sin considerar si los costos en que incurren (i. e. gastos de viaje, principalmente en el caso que el bien público no se encuentre cerca de su lugar de residencia) deben influir en su mantenimiento, es decir, si el cobro para acceder a disfrutar de estos bienes deberá considerarse como un costo adicional para el visitante en tanto que el excedente servirá para implementar medidas de protección e investigación que redunden en el mejoramiento de aquéllos, o si tal vez deberán de seguir teniendo su carácter de públicos y que el gobierno siga haciéndose cargo de ellos.

Esta claro que se trata de una decisión de amplia envergadura, pues se involucran valores para una nueva ética, donde preponderantemente se solicita la participación activa de los visitantes a estos tipos de lugares, ya no sólo para fines de esparcimiento sino de activismo a favor del medio ambiente. ¿Acaso es insensato *pre*-ocuparnos ahora del medio ambiente para no legar desastres a las generaciones futuras? ¿O no hemos entendido que las catástrofes naturales han sido por ocasión de las actividades técnicas que realiza la humanidad? Difícil responder, no queremos ser solemnes o hacer pensar que hemos tenido una especie de remordimiento ante la polución ambiental, al contrario, sólo queremos destacar que nuestra sobrevivencia pende de la naturaleza, y en ella nos va la vida. Nada que no hayamos sabido antes, pero ¿Acaso las medidas que toman diariamente distintos organismos a nivel mundial o de cualquier índole han disminuido al menos significativamente

los niveles de polución actual? ¿Las medidas coercitivas han funcionado? Reiteramos: se trata de crear una forma diferente de enfrentar los mismos problemas, de instaurar tal vez una nueva ética que logre minar problemas anquilosados, pensar que sin apelar a las leyes se solucionarán estos problemas pareciera ambiguo y torpe, pero ¿Por qué no podemos pensar de un modo distinto todo lo que hemos reflexionado de modo tal que cambie el modo en que lo hemos hecho y además las cosas mismas? Sin intentar caer en falsos subterfugios creemos que el valor más importante radica en que las personas pueden cambiar su estilo de vida ante un cambio sustancial de su entorno, sin necesidad de hacer valer medidas lacerantes a los habitantes como serían impuestos o multas.

Metodología

El método de valoración contingente es la *herramienta* que nos permite valorar bienes o servicios públicos a través de mercados construidos. El método permite asignar un valor monetario a los bienes públicos por parte de los usuarios como es el caso de los residuos sólidos, pues la disposición de pago o voluntad de pago, aunque bien es un una situación hipotética, está fundamentada en la realidad, ya que se intenta crear un mercado con las condiciones básicas para un bien que no tiene asignado un valor.

Un factor que incidió en la elección de éste método y no otro –el de viaje, el de precios hedónicos– fue su metodología, que si bien no es fácil, tampoco es complicada, es simplemente, más efectiva en términos de funcionalidad, es decir, sirve como indicativo de proyección de propuestas teóricas fundamentadas en una realidad opaca, o si se prefiere, es un “parteaguas” de inicio de distribución de bienestar para un sector de la población abandonado que se considera un problema inane, cuando en realidad es donde la Economía debería centrar más su atención, pues es en estos “polos” donde se pueden apreciar mayores oportunidades de aprovechamiento del capital humano y natural. En concreto, lo que deseamos hacer patente es la forma en que opera el método de valoración contingente, pues parte con base en la aplicación de encuestas a los posibles afectados por algún proyecto, que en el caso presente es la implementación de un programa piloto de reutilización de residuos sólidos o de valoración de los desechos sólidos en zonas marginadas. Los resultados se analizan empleando técnicas estadísticas y econométricas que permiten calcular la voluntad o disposición de pago.

Un dato significativo que nos alentó a escoger éste método es que permite involucrar de forma clara a los individuos respecto de una mejor condición social, o sea, que a través de la aplicación del método de valoración contingente el entrevistado puede imaginar una

situación alterna a su actual nivel de vida, en otras palabras, se vuelve un agente efectivo de cambio.

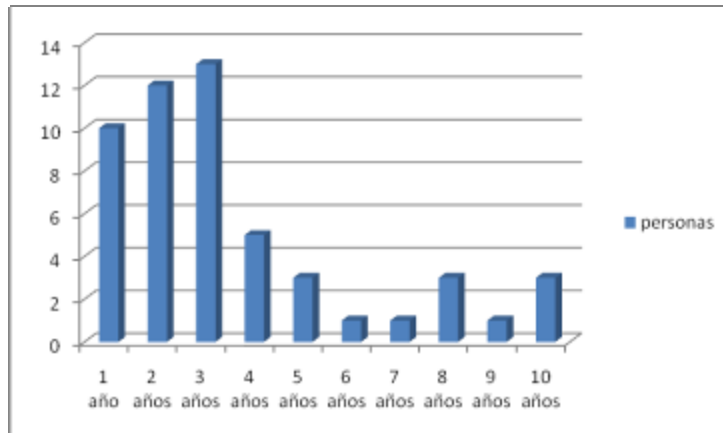
Por lo anterior se procedió la aplicación de 52 encuestas para un universo de 126 familias, el formato de encuesta responde a los parámetros que describen el método de valoración contingente (Carson y Mitchell, 1989, Azqueta, 1994: 127-145), observando los siguientes datos:

Elemento muestral:	Jefe de familia.
Unidad muestral:	hogar.
Alcance:	Colonia Tercera Esperanza.
Procedimiento de muestreo:	Aleatorio simple.

Análisis de resultados y discusión

Tiempo de vivir en la colonia: De la población entrevistada un 27 % dijo estar viviendo en la colonia desde hace 3 años, 23 % dijo tener 2 años en la colonia, y un 19 % apenas un año, el resto de la población con mayor antigüedad entre 6 y 10 años, conforman el 25 % de la parte poblacional. (ver gráfica 1) El valor más alto es de 10 años y el más bajo es de 1 año, el promedio que tienen viviendo en la colonia es de 3 años y medio. Esto significa que los habitantes que tienen 4 años o menos viviendo en la colonia, el problema de residuos sólidos (basura) no les parece un problema urgente, sino que es parte del sinfín de problemas de primera necesidad que enfrentan como el drenaje, agua y luz, sin embargo, el 50% de la población que tiene más de 5 años viviendo en la colonia, el problema de residuos sólidos (basura) es uno de los principales ya que por ello han incrementado sus gastos en servicios médicos por las enfermedades que presentan los menores, una vez que los colonos al no tener los recursos necesarios para pagar el servicio de limpieza recurren a quemar o enterrar sus desperdicios o en el peor de los casos prefieren dejarlos al aire libre generando el efecto lupa o de dispersión de bacterias, razón por lo cual la variable que llamaremos *enfermedades* cobrará relevancia para el presente estudio. (Ver gráfica 1)

Gráfica 1. Tiempo de vivir en la colonia



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Personas por hogar: El número de habitantes por hogar en promedio es de 4, presentando hogares con un mínimo de 1 habitante y un máximo de 11 habitantes, por lo que hogares con un número de habitantes de entre 3 y 4 personas presentan mayor capacidad de generar residuos, pero también los que reportaron mayor disposición a pagar.

Estado civil: El 90 % de los entrevistados manifestó haber contraído matrimonio, un 8% declaró no haberse casado y sólo un 2% dijo ser viudo. A pesar de que la mayor parte del universo de entrevistados se dijo casado ello no refleja el estado de bienestar o mejor, que por ocasión de esto los hijos puedan ayudar a sobrellevar los gastos del hogar, tampoco las personas que están solteras gozan de éste estadio.

Género: El 77% de los entrevistados fue del género femenino y el 23% restante de género masculino. Cabe resaltar sin distinción de género que el femenino se mostró más interesado en la temática planteada debido a que en su mayoría son amas de casa y por ende están más enteradas de lo que acontece a su alrededor, aunado a esto las amas de casa manifestaron que son ellas quienes mejor conocen los lugares de focos rojos; sitios donde la gente quema o deposita basura.

Edad: La edad promedio de los entrevistados es de 30 años. La edad mínima que se registró fue de 19 años y la máxima de 56 años. Si bien la mayor parte de los entrevistados se encuentra en edad productiva, la mayoría tiene un trabajo con dos salarios mínimos debido a

su bajo nivel de escolaridad y a la escasez de oportunidades laborales, por lo que la mayoría se ubica en el sector primario o de servicios.

Escolaridad: En promedio el nivel de escolaridad es de 6 años, esto significa que cuentan con sólo estudios de nivel primaria y representan un 15.2 %, la población que tiene secundaria terminada alcanza el 21%, el resto de la población 64.9% presenta estudios incompletos de primaria, secundaria, educación media; y superior alcanza una cifra mínima.

Ocupación: Respecto a esta variable se vio que el 26% de las entrevistadas realizan labores domésticas o son amas de casas, pero también un 24% tiene una actividad fuera del hogar, lo que significa que casi la mitad de la población tiene un trabajo que va desde empleada de mostrador, obrera, cuidan niños o realizan trabajo de servicio doméstico. Un 2% presenta actividades de desempleo y el resto se encuentra en actividades agrícolas o depende de algún familiar.

Ingreso: El total de entrevistados presentan un ingreso promedio de \$2,432.6, la cifra más alta es de \$10,000 y la más baja de \$800, el valor de mayor frecuencia es de \$ 2,000 (Ver cuadro 1), esto hace suponer que la mayoría de los colonos obtiene de 2 a 3 salarios mínimos como lo registra el conteo de vivienda de 2005 del Inegi.

Cuadro 1. Ingreso promedio

Ingreso	Frecuencia	Porcentaje	Ingreso	Frecuencia	Porcentaje
\$800	1	2%	\$2400	3	6%
\$1000	5	10%	\$2500	6	11%
\$1400	1	2%	\$3000	9	17%
\$1500	9	17%	\$4000	3	6%
\$1600	1	2%	\$8000	1	2%
\$2000	13	25%	\$10000	1	2%

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Contaminación ambiental: El 100 por ciento de los entrevistados respondieron que les preocupa la contaminación ambiental, particularmente tres rubros: el agua contaminada, el aire y la basura o el aspecto que da éste último al interior y exterior de la colonia. Tres aspectos apuntan hacia algo menos tangible como lo es: que las personas consideren que hace mucho calor, que ya no hay muchos árboles y la creciente propagación de enfermedades ocasionadas por los distintos contaminantes, decimos que estos aspectos reflejan el aspecto cualitativo que tienen las personas acerca del medio ambiente en general, que si bien no saben decir con exactitud a que se debe el incremento de calor o por qué consideran que ha disminuido el número de zonas arboladas, sí nos permite estimar que la percepción que tienen acerca de estos bienes son parte del aspecto no cuantitativo que poseen dichos bienes, y que bien responden a una preocupación general ya sea de manera evidente o empírica, pues finalmente al agua y el aire son bienes de uso común que son inadvertidos como bienes públicos por parte de los entrevistados, pero que en cierto modo tienen conocimiento de que estos bienes ya no tiene la misma calidad en su uso.

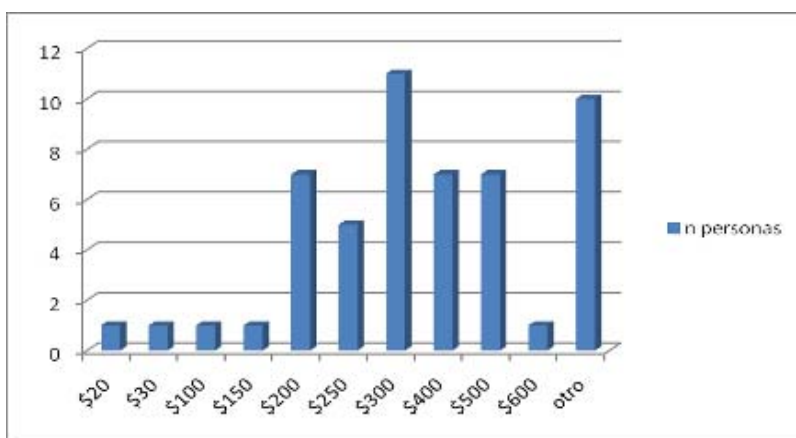
Salud: El 77% de la población objetivo contestó que no cuenta con servicio médico por lo que se ven obligados a pagar servicios médicos privados ocasionándoles una pérdida considerable de sus ingresos, más aún que el lugar donde habitan no reúne las condiciones mínimas de salubridad, pues las personas consideran que el agua que utilizan está contaminada y por ello continuamente se llenan de ronchas o salpullido, aunado a esto las personas a pesar de aplicar con frecuencia medidas de sanidad como bañarse siguen enfermado de manera reiterada. El 23% restante respondió que cuenta con algún tipo de seguridad como es el IMSS o el seguro popular.

Enfermedades: El valor con mayor frecuencia es el de tos y gripa con un 29% y 27% respectivamente, el resto se distribuye en enfermedades o síntomas menos graves, como son dolor de cabeza, dolor de estomago o infecciones estomacales.

Gastos médicos: Este rubro presenta un rasgo particular porque la mayoría de los colonos al no contar con algún seguro médico gratuito o de asistencia social deben pagar servicios privados. Ante esto encontramos un valor máximo de \$600 y una mínimo de \$20, con un gasto promedio de \$463 y una desviación estándar de \$196.86, lo que hace suponer que las personas con un ingreso menor a dos salarios mínimos harán lo posible por participar en el programa, ya que al disminuir el número de contaminantes a su alrededor, considerarían que

tendrían menos enfermedades y consecuentemente gastarían menos. Por un lado, los colonos creen que si se lleva a cabo el programa de residuos sólidos y se gestan y protegen las áreas verdes se favorecerá su calidad de vida y a la par disminuirán sus gastos médicos, en el cual llegan a gastar entre \$1400 y \$3000 cuando es una enfermedad más grave o que por no contar con los recursos necesarios en el momento se ven obligados a pedir prestado incrementando sus deudas, lo que los hace proclives a ser clientes morosos, y por el otro, a través de los resultados obtenidos podemos observar que si la Dap anual por familia es de \$300 este gasto les será casi reembolsado por la creación de espacios libres de contaminación, haciendo que lo que gastaban en promedio por servicios médicos lo ahorren o lo destinen para otros rubros de igual índole, pues a pesar de que la Dap es menor a los gastos que deben realizar a largo plazo, los beneficios que se deriven del programa como son las áreas verdes y un mejor paisaje les retribuirá con creces su participación. (Ver Gráfica 2)

Gráfica 2. Gastos médicos



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Pago por servicio de limpieza: El 48% de las personas entrevistadas dijeron que gastan menos de \$50 pesos mensuales, un 42% manifestó que gasta entre \$20 y \$30. En promedio gastan \$25, pues hay un valor máximo de \$90 y un mínimo de \$15. En el rubro de otro, donde existe un 42%, caben personas que su gasto se encuentra entre \$5 y \$70 pesos, debido a que muchos de los jefes de familia trabajan en el servicio de limpieza a través de servicio concesionado. Por esta razón quienes manifestarán que gastan hasta \$70 o \$90 son porque se lo dan al esposo para que ponga gasolina al camión o para que compre algo de comer. Un dato significativo aparece en el análisis de resultados: que la mayor parte de la

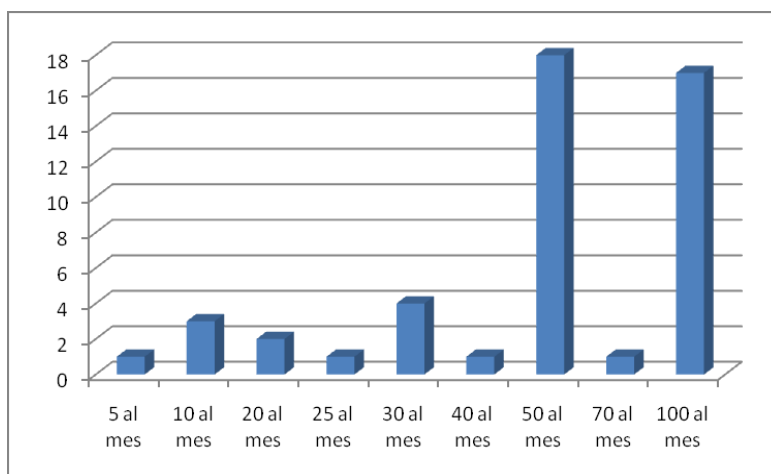
población gasta en promedio \$25 y la Dap es también en promedio \$25, con una desviación estandar de \$18.23, lo que hace pensar que al ver que pagarían lo mismo por llevar a cabo la instauración del programa de reciclado de residuos sólidos que es igual al que realizan por pago de servicios de limpieza, esto hace que en primera instancia exista una correlación positiva entre las variables de gasto por pagos de servicios de limpieza y la Dap.

Disposición a pagar mínima: Los datos analizados arrojaron lo siguiente: existe un promedio de \$25 pesos con un mínimo de \$2.00 y un máximo de \$50.00, esto hace pensar que pese a que las personas tienen un ingreso mínimo están dispuestas a contribuir con un promedio de \$25 pesos, pues comparado con lo que gastan en pagos de servicios médicos que promedia \$463 muy por encima de la Dap promedio (\$300), ésta cantidad es menor a la que se ahorrarían por los anteriores servicios, además de que es la misma cantidad en promedio (\$25) que pagan por servicio de limpieza, así, se corrobora que si tuviesen los \$100 darían un mínimo de \$20 promediado en \$25 pesos, de éste modo la correlación es positiva y permite establecer que la factibilidad de realizar proyectos de inclusión social y a favor del medio ambiente pueden realizarse o al menos son referente para la elaboración de programas de políticas públicas.

Disposición a pagar máxima: El promedio de la disposición a pagar se registro en \$28.97 con una media de \$25 y una moda de \$20, el valor de más alto registro es de \$60 –cabe precisar que se registro un valor de \$150.00, pero una vez corroborado en referencia cruzada con la disposición a pagar en el caso de disponer de \$100.00 exclusivamente para el programa, el entrevistado respondió que ofrecería la mitad, es decir \$50.00, lo mismo que respondió en la Dap mínima, por esto se procedió a eliminar este valor dejando el anterior citado de \$60– y el más bajo de \$5.00, siendo su desviación estandar de \$18.7. De 52 personas entrevistadas sólo 11 personas se negaron a responder la pregunta por la disposición a pagar, ya fuera en cantidad mínima o máxima, pero sí contestaron en la pregunta la pregunta: En el caso de que usted tuviese \$100.00 para operar el programa piloto ¿Cuál sería su disposición a pagar para implementar el programa de valoración de la basura?, de este modo pudimos verificar que 38% de los entrevistados dijeron que darían \$50, y un 36% daría los \$100, sólo un 20% oscila entre \$10 y \$30, lo que viene a confirmar que: su disposición a pagar se mantiene entre un rango de \$25 y \$27, salvo el caso de tener \$100.

Disposición a pagar en caso de tener \$100 (Dap): A diferencia del rubro anterior –causas de no pago– la Dap a pagar cambió ante un escenario distinto. (ver cuadro 2) Se planteo una situación en la que los entrevistados disponen de \$100 exclusivamente para llevar a cabo su pago e implementar el programa piloto de separado de residuos. Los resultados más significativos fueron: que un 38% se manifestó por \$50, un 36% daría \$20, lo que viene a confirmar lo expresado en la cantidad máxima y mínima de pago. Por esto la información se realizó por referencia cruzada para confirmar que los datos que enunciaron en un momento pudieran confirmarse para el caso de que dispusieran de la cantidad señalada en éste rubro. Así, entonces, tenemos que la disposición a pagar no muestra una diferencia significativa de la que dijeron antes de que se les planteará una situación como ésta, pues el valor más alto en la Dap máxima fue de \$60 y una mínima de de \$5.00 con una desviación estandar de \$18.7, y una moda de \$20. Cabe mencionar que a pesar de que las personas no disponen de esta cantidad, este escenario permitió saber si las personas estando en una posición holgada o ceteris paribus podrian asignar una cantidad específicamente para esté rubro. Ver gráfica 3.

Gráfica 3. Dap en caso de tener \$100



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

El total de la Dap de los hogares entrevistados (52) y que respondieron a la pregunta (41) es de \$1,095 por mes. A partir de la media (\$25,01) con desviación estándar de (\$18.23) obtenemos la Dap anual que pagaría cada hogar presentando un total de \$300.12.

Cuadro 2. Disposición a pagar (pesos mensual).

DAP	\$5	\$10	\$15	\$20	\$25	\$30	\$40	\$50	Total	Media
Frecuencia	4	2	3	13	2	6	3	8	\$1,095	\$25.01

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas.

Si asentimos que las personas harán el pago que expresan por mes y de manera anual, podemos obtener el valor anual total que estarían pagando el total de los colonos para llevar a cabo el programa de residuos sólidos, quedando la Dap en \$13,140, que es el producto de multiplicar el total por el número de meses. Ahora bien, si el total de familias (126) que conforman la colonia lo multiplicamos por el pago mensual que presentamos en la anterior tabla entonces podemos decir que la Dap mensual sería de \$31,512.60 y la Dap anual sería de \$37,800, lo que hace factible la realización del proyecto, así como de otros que incidan en el mejoramiento de este tipo de asentamientos, pero que determinadamente son datos que sirven para la realización de estudios/programas que inciden en el desarrollo de políticas públicas encaminadas a generar un bienestar y desarrollo social al interior de estas zonas marginadas, que bien podrían dejar de ser cinturones de miseria y volverse lugares propicios para vivir y realizar la vida sin marginación.

Visos hacia la construcción de una nueva racionalidad: Ahora tratemos de ubicar esta panorámica dentro de un escenario donde el modo de producción corresponda a una lógica distinta del actual sistema de producción capitalista.

Debido a que no existen instrumentos para valorizar el nivel de deterioro se precisa de internalizar las externalidades socioambientales o lo que es lo mismo, que se integre el ambiente a la producción, no a manera de externalidad sino de procurar internalizar los costos ambientales por contaminación, pero también coadyuvando a conservar el hábitat, o sea, a seguir pautas de desarrollo que permitan armonizar los procesos económicos que no generen daños al ambiente, pero que también procuren paradigmas económicos que integren los valores de corresponsabilidad en el proceso de productividad ecológica y el progreso tecnológico como parte integrante del mismo desarrollo prolongado de las fuerzas productivas. A esto comenta Enrique Leff.: "... La economía carece de instrumentos para valorizar la contribución de los procesos naturales y ecológicos a la producción de valores de

uso naturales y de mercancía. El cálculo económico es incapaz de valorar procesos ecológicos y sociales con horizontes temporales, en los que la tasa de descuento es prácticamente nula...” (Leff, 1994: 359)

Pero no es lo único, ya que si bien se necesitan instrumentos de valoración que permitan incluir el daño ocasionado al medio ambiente por una vía que no sea en el precio del producto, –que finalmente paga el consumidor– lo que intentan los instrumentos de valorización es hacer ver que no se trata sólo de pagar el daño, sino de fomentar una cultura por el cuidado del medio ambiente, como son la conservación de la biodiversidad, la recuperación ecológica y el control de procesos contaminantes por mencionar algunos. Así, podemos ver que se trata no sólo de crear un concepto o una teoría acerca de la racionalidad económica y ambiental, sino de incrustar polos culturales de desarrollo comunitario si se prefiere, pero que sean funcionales para el cambio de actitud de consumo, producción y autoconsumo. Finalmente, quienes contaminan deben de pagar, pero también los afectados terminan dando una cuota para el pago que el agente contaminante termina pagando por lo que ocasionó. Esto es lo que debe de cambiar. La nueva racionalidad económica y ambiental se sustenta en bases de autogestión, de diversidad étnica y de producción para el autoconsumo.

Ahora está más claro el propósito que se plantea Enrique Leff al comentar acerca de una nueva racionalidad. Y no inicia preponderantemente en el agente contaminante, pues finalmente todos somos consumidores y todos contaminamos, por esto la nueva racionalidad se propone cambiar los hábitos sanitarios, de consumo y producción, pero sobre todo de autoconsumo, porque es aquí donde se inicia el ciclo de contaminación, por ejemplo: una vez que hemos consumido un dulce, procedemos a tirar la envoltura, dicha envoltura sí no se deposita en un lugar apropiado, será contaminante de otros sitios, en éste caso el agente contaminante es una persona civil y no moral la que se encargó de contaminar, pero éste hecho agraviado pasa desapercibido cuando no se trata de una persona moral que por ejemplo: deba realizar emisiones atmosféricas contaminantes porque su proceso productivo así lo requiere, éste caso particular es prueba fehaciente de que el baremo de homogenización de pago por contaminación debe ser el mismo para todos los ciudadanos sin distinción de clase, ya que si se siguen dando subvenciones a los agentes que contaminan y no internalizan los costos ambientales liberándose de ellos con la excusa de ser agentes de desarrollo y generadores de empleo, los gobiernos pasan desapercibido este detalle, que por ser mínimo no alcanzan a visualizar, por esto se intenta valorizar la naturaleza para que cese su contaminación y sobreexplotación.

El cambio de actitud para generar una lógica de producción que responda a los propósitos que plantea la racionalidad ambiental, incluye a todos los agentes económicos –gobierno, empresa, familia– a participar de la no contaminación del medio ambiente y a procurar la conservación de la biodiversidad, de éste modo empieza a constatarse una ecología social, política y económica que sirve de puente a la cultura que se pretende mejorar o cambiar.

Como podemos darnos cuenta instrumentar un cambio en el actual paradigma que lleva a cabo el sistema de relaciones de producción que priva en el sistema capitalista, requiere un análisis minucioso que detente índices de inclusión y socialización de los recursos naturales, ya no únicamente beneficiando a quienes generan empleo y desarrollo, sino ahora también a favor de quienes son afectados por las externalidades en que incurren los primeros, ya que sí no se realizan estos estudios y se elaboran instrumentos de valorización de los recursos naturales, en pocos años estaremos pagando más por disponer de los recursos que anteriormente se encontraban a nuestra disposición y cuidado. Esto sin mencionar el costo que habremos de cubrir por atención médica en el caso de que nos veamos afectados por algún contaminante, creado por algún agente económico, como por ejemplo quienes vierten sustancias tóxicas a los ríos, deforestan bosques, o emiten gases tóxicos al aire.

El asunto de fondo es poder crear un modo de organización donde la producción tenga por cima de la ganancia la construcción de un espacio donde se armonice el trabajo con la naturaleza, donde el hombre procure los trabajos de mantenimiento del hábitat y el desarrollo de todos en beneficio del medio ambiente, pero también a trastocar el modo desorganizado de producción a gran escala, ya que quienes producen difícilmente se ocupan del destino que tienen sus productos, menos aún les interesa si los insumos o materias primas estarán siempre disponibles, ya que el mercado libre les permite desplazarse a lugares donde haya oferta, en fin, que los desastres que puedan provocar al medio ambiente como no es un asunto que cotice en la bolsa de valores –o al menos no del modo que ellos quisieran–, no les inquieta, tal vez cuando sea rentable ocuparse de reparar daños se ocuparan de ellos, pero quizás ya sea muy tarde. El objetivo es claro: integrar un modo distinto de producción en beneficio de todos y en correspondencia a la naturaleza misma que gesta la vida que disipamos diario. *Mutatis mutandis*.

Consideraciones finales

El mensaje es claro: concientizar a los individuos de los daños que hacen al medio ambiente con la proliferación de residuos sólidos. Si la aplicación del método de valoración contingente

pudo demostrar las debilidades que presentan los generadores de basura, entonces bien podemos cambiar éste mal hábito por uno que incida en la base de un nuevo modo de consumo y de producción, que no sólo atienda de manera coercitiva y punitiva las acciones de los individuos, sino que favorezca una conciencia en pro del medio ambiente o que permita instaurar una racionalidad en la lógica asfixiante del capitalismo ya hoy exacerbado. Por esto considero que:

Se debe hacer una gestión adecuada de los residuos sólidos, dado que no se cuenta con un relleno sanitario apropiado y con la capacidad para recibir los volúmenes de basura que se producen a diario.

Y si bien los estudios de disposición a pagar facilitan el diseño de políticas tarifarias que sean efectivas en proveer los servicios que las personas quieren y para los cuales están dispuestos a pagar. Conocer la DAP permitirá establecer tarifas que vayan acorde al nivel y calidad del servicio, considerando desde luego el contexto socioeconómico de la población objetivo de este estudio. Por último y confirmando si la Dap total por cada padre de familia es de \$1,095 mensuales, y además presenta una media de \$25,01 con una desviación estándar de \$18.23, por lo que la Dap anual que cada hogar pagaría en el caso que se les expuso daría un total de \$300.12. Así el valor anual total que realizarían los colonos quedaría en \$13,140, y si multiplicamos éste por cada año (en período de un año) e incorporando a las 126 familias que viven en la colonia obtendríamos \$37,800. Esto significa que la realización del proyecto es factible, pero como nos movemos en un escenario hipotético, que no necesariamente significa imposible, pues por sí mismo la hipótesis es advenimiento de una posible solución o al menos apunta hacia ella, consideramos que los datos obtenidos pueden servir para conformar una base de datos que permita explorar éste escenario para su evaluación y posible inserción en la planeación de políticas públicas.

Bibliografía

- AZQUETA, Oyarzun, Diego, *Valoración económica de la calidad ambiental*, Mc.Graw Hill, Interamericana de España, Madrid, España, 1994.
- C. FIELD, Barry, *Economía ambiental, una introducción*, ed. Mc. Graw Hill, Santa Fe de Bogota, Colombia, 1999.
- CAMERON, Mitchell, Robert, T. Carson, Richard, *Using surveys to value public goods, the contingent valuation method*, Resources for the future, Washington. D.C. N.W. Washington, 1989.
- D. KOLSTAD, Charles, *Economía ambiental*, ed. Oxford. México, 2001.
- GILPIN, Alan, *Economía ambiental, un análisis crítico*, ed. Alfaomega, México, 2003.
- LEFF, Enrique, *Ecología y capital racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo XXI. 2a ed., México, 1994.
- LUDEVID, Manuel, *Un vivir distinto, cómo el medio ambiente cambiará nuestra vida*, Madrid, España, 2003.
- MARTÍNEZ Alier Juan, Roca Jusmet, Jordi, *Economía ecológica y política ambiental*, ed. FCE, México, 2001.
- VARAS Castellón, Juan Ignacio, *Economía del medio ambiente en América Latina*. 2da.ed. ed. Alfaomega, Santa Fe de Bogota, Colombia, 1999.