

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE ECONOMÍA



**DETERMINANTES DE LA DISPONIBILIDAD A PAGAR
PARA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL
DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

AUTORES:

George Alexanders Nuñez Valladolid

Jean Marco Tenorio Villalobos

Chiclayo, 10 de junio de 2016

**DETERMINANTES DE LA DISPONIBILIDAD A PAGAR
PARA LA REDUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL
DISTRITO DE JOSÉ LEONARDO ORTIZ**

POR:

George Alexanders Nuñez Valladolid
Jean Marco Tenorio Villalobos

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo para optar el
Título de:

ECONOMISTA

APROBADO POR:

Mgtr. Carlos León De La Cruz
Presidente de Jurado

Eco. Adalberto León Herrera
Secretario de Jurado

Eco. Pedro Mario Portocarrero Moreno
Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2016

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de tesis a Dios y a nuestros padres. A Dios porque ha estado con nosotros en cada paso que damos, cuidándonos y dándonos fortaleza para continuar.

A nuestros padres, quienes a lo largo de nuestras vidas han velado por nuestro bienestar y educación, recibiendo su apoyo incondicional en cada reto asumido, sin dudar ni un solo momento de nuestra inteligencia y capacidad. Los amamos con nuestras vidas.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, porque en sus aulas recibimos el conocimiento intelectual y humano lleno de valores éticos y morales de cada uno de los docentes de la Escuela de Economía.

Especial agradecimiento a nuestro asesor de tesis el Lic. Pedro Portocarrero Moreno, por la orientación y dedicación que nos ha brindado en este proyecto de investigación, generando en nosotros una labor científica.

Finalmente, nuestro más preciado agradecimiento a nuestro coasesor de tesis Lic. Luis Terrones, quien supo dirigirnos y expresarnos conocimientos para el desarrollo de esta tesis, por su apoyo y confianza que tuvo en nosotros y así dar por culminada nuestra investigación.

RESUMEN

La presente investigación busca analizar las determinantes de la disponibilidad a pagar para la acumulación de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz que será definido por la variable disponibilidad a pagar como variable dependiente, la cual está en función del ingreso, educación, nivel de información de los efectos negativos de los residuos sólidos, grado de instrucción, edad, número de hijos y género. Todo esto por medio de una metodología cuantitativa, mediante el uso de encuestas y análisis estadístico.

Como resultado de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos; se realizó un total de 243 encuestas, las cuales se llevaron a cabo en los diecisiete sectores conformados por la localidad, de esta manera se está afrontando el problema desde otra perspectiva, no tomada en cuenta en investigaciones previas; además de posibilitar el diseño de posibles mecanismos de pagos donde se asumirá la tarifa calculada para afrontar el problema de manera eficiente.

En conclusión se observó que las determinantes significativas de la disponibilidad a pagar por la reducción de residuos sólidos son: el ingreso, nivel de educación y nivel de información.

Palabras claves:

Determinantes, disponibilidad a pagar, residuos sólidos.

ABSTRACT

The present research seeks to analyze the determinants of the availability to be paid for solid waste accumulation in the district of José Leonardo Ortiz, which will be defined by the variable availability to pay as a dependent variable, which is a function of income, education, Information on the negative effects of solid waste, education, age, number of children and gender. All this through a quantitative methodology, through the use of surveys and statistical analysis.

As a result of the application of the instruments of data collection; A total of 243 surveys were carried out, which were carried out in the seventeen sectors conformed by the locality, in this way the problem is being faced from another perspective, not taken into account in previous investigations; In addition to enabling the design of possible payment mechanisms where the calculated rate will be assumed to deal with the problem efficiently.

In conclusion, it was observed that the significant determinants of availability to pay for the reduction of solid waste are: income, level of education and level of information.

Keywords:

Determinants, availability to pay, solid waste.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes del Problema.....	14
2.2. Bases Teóricas - Científicas.....	19
III. MATERIALES Y MÉTODOS	26
3.1 Diseño de investigación	26
3.2 Área y línea de investigación	26
3.3 Población, muestra y muestreo.....	26
3.4 Operacionalización de las variables.....	29
3.5 Métodos, técnicas e instrumentos	30
3.6 Técnicas de procesamiento de datos.....	33
IV. RESULTADOS.....	34
V. DISCUSIÓN.....	46
VI. CONCLUSIONES	55
VII. RECOMENDACIONES	57
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
IX. ANEXOS.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Número total de la muestra	26
Tabla N° 2: Sectores del distrito de José Leonardo Ortiz.....	28
Tabla N° 3: Variables del modelo	29
Tabla N° 4: Regresión Logit	40
Tabla N° 5: Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) - Montos de la disponibilidad a pagar con respecto a las personas que si estuvieron dispuestos a pagar.....	42
Tabla N° 6: Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) - Montos de la disponibilidad a pagar de las variables significativas con respecto a las personas que si estuvieron dispuestos a pagar	43
Tabla N° 7: Disponibilidad a pagar, media y desviación estándar.....	44
Tabla N° 8: Disponibilidad a pagar, media y el monto máximo a pagar. ...	44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Disponibilidad a pagar	34
Figura N° 2: Monto en soles de la disponibilidad a pagar.....	35
Figura N° 3: Grado de Instrucción	36
Figura N° 4: Principal ocupación del jefe de hogar	36
Figura N° 5: Nivel de Ingresos Mensuales.....	37
Figura N° 6: Disponibilidad a pagar respecto al nivel de ingresos.....	48
Figura N° 7: Disponibilidad a pagar respecto al grado de instrucción.....	49
Figura N° 8: Disponibilidad a pagar respecto al nivel de información	51
Figura N° 9: Síntomas y/o enfermedades relacionadas con la acumulación de residuos sólidos.....	51

I. INTRODUCCIÓN

Todas las actividades humanas, sea cual sea su naturaleza, generan un impacto sobre nuestro entorno y en la medida que estas actividades aumentan, debido a factores como el crecimiento en la población, el aumento de las actividades productivas, entre otros; el impacto sobre el medio ambiente se hace más notorio, lo que nos obliga, como participantes de una sociedad, a generar soluciones que logren mitigar el problema.

Este es el caso del distrito de José Leonardo Ortiz, que por las características de su economía, basada mayormente en el comercio, que representa el 66% de toda la actividad en el distrito (incluyendo comercio mayorista y minorista), seguida de actividades como industrias manufactureras, alojamiento y servicios de comida e información y comunicación con 9%, 7% y 6% respectivamente (INEI, 2008). Por ende el comercio es la principal actividad económica del distrito mencionado y tiene en funcionamiento al segundo mercado mayorista más grande del país.

Estas características económicas hacen del distrito uno muy próspero, liderando el comercio de toda la provincia, sin embargo, está generando un impacto negativo en su población, ya que se ha convertido en un foco de contaminación importante, que amenaza el bienestar de sus pobladores (Municipalidad de José Leonardo Ortiz, 2012). Debido a esta situación, el manejo de los residuos sólidos se hace más crítico y relevante, existiendo de esta manera una gran presión sobre los diseñadores de políticas para proponer alternativas de solución. Lamentablemente, los agentes económicos no tienen los incentivos necesarios para mejorar esta situación y buscan beneficios a corto plazo, sin pensar en la sostenibilidad de las actividades a largo plazo.

Es por ello que la producción de residuos sólidos representa uno de los grandes problemas ambientales del distrito, ya que actualmente se emiten 47 543 toneladas al año, del total de 196 997 toneladas que se generan anualmente en la provincia de Chiclayo, lo que equivale al 24% de los residuos de toda la provincia (ODS y AMBIDES, 2012).

Según el Ministerio del Ambiente del Perú (2007), los residuos sólidos pueden ser fuente de enfermedades ocupacionales en los trabajadores del servicio de limpieza pública, así como, pueden causar severos problemas de salud a las personas que viven en las cercanías de puntos críticos de acumulación de residuos y botaderos a cielo abierto, ya que se sabe que estos problemas aumentan los casos de enfermedades respiratorias agudas, enfermedades a la piel y sobre todo contaminación de agua de bebida y alimentos que genera enfermedades gastrointestinales.

Si utilizamos datos de población del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) estimados para este año, junto con datos sobre emisión de residuos sólidos, podemos determinar que se están generando en el distrito de José Leonardo Ortiz 257 kilogramos de residuos sólidos al año por habitante, cifra que confirma la necesidad de darle prioridad al manejo de residuos sólidos dentro del distrito (INEI, 2007).

Lo que agrava más esta situación es la densidad o peso volumétrico de los residuos sólidos en el distrito, esto resulta importante para las municipalidades por el manejo de los residuos sólidos dentro de una localidad. En el distrito la densidad es de 199.23 Kg/m³, cifra mayor al ponderado que es 191 Kg/m³; por ende, es uno de los distritos que mayores problemas presenta sobre este tema y muestra la ineficacia de las autoridades para atacar el problema visible de manera inmediata a nivel de territorio que se va agravando más.

Esto se puede percibir fácilmente en los dos puntos de mayor concentración de residuos sólidos (PNUDA, 2008), ubicados al sur este y

oeste del distrito, perjudicando de manera significativa a los centros poblados más cercanos, provocando malestar en sus habitantes deteriorando su calidad de vida.

Dentro del distrito es muy notable y alarmante, de las 3 798 toneladas de residuos sólidos al mes que no se recogen en la provincia en general, José Leonardo Ortiz está lamentablemente encabezando con un 62%, seguida de Chiclayo con 33% y por último La Victoria con solo un 5%. Considerándose así como uno de los distritos más descuidados, debido a la falta de cultura de sus habitantes e ineficiencia de las autoridades, generando la pérdida de la estética del distrito.

Por otro lado es sabido, nuestro país está experimentando un crecimiento muy importante en los últimos años, este fenómeno no es ajeno a nuestra región y a sus localidades, muy dinamizadas por el comercio, el cual creció 8.6 % en el año 2010, según información oficial del INEI. Por otro lado el dinamismo de la actividad, genera externalidades negativas, especialmente por las emisiones de los residuos sólidos, pues causan problemas en el medio ambiente y en la salud de las personas.

Esta bonanza ciertamente es deseada, pero se está dejando de lado el análisis de los efectos negativos que las actividades económicas están generando en la sociedad, teniendo en cuenta el impacto en el medio ambiente y las diversas enfermedades relacionadas a la contaminación como enfermedades diarreicas agudas a causa de los residuos sólidos, lo que hacen que el problema sea más complejo. Es importante dar atención a estos temas, pues estos impactos negativos se hacen cada vez más notorios en el bienestar de la población.

La problemática de la presente investigación se centró en analizar: ¿Cuáles son los determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz?, habiéndose adoptado como hipótesis que los determinantes de la

disponibilidad a pagar explican el comportamiento de pago de los pobladores del distrito de José Leonardo Ortiz.

Como objetivo general, analizar las determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz, generando de esa forma una alternativa de solución a uno de los problemas que tiene nuestra sociedad, asimismo se precisó como objetivo específico el promedio de pago por cada hogar en la encuesta realizada en el proyecto de investigación.

Específicamente se examinó las determinantes de la disponibilidad a pagar de los jefes de cada hogar en el distrito Leonardino. Esta propuesta de investigación es importante pues servirá de base para posteriores estudios y/o investigaciones que aborden temas similares, para enfocarse en soluciones en torno al manejo de residuos sólidos, tomando en cuenta la información que se ha generado con esta propuesta, originando data informativa de la realidad y la valoración de los pobladores.

La presente investigación estudia las determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz, realizando una investigación cuantitativa y cualitativa con el uso de encuestas y el análisis estadístico, siendo estos muy importantes para la toma de decisiones y aplicación de posibles políticas medioambientales para la reducción de la acumulación de residuos sólidos en el distrito estudiado. Siendo así, significativa la investigación por llevar una problemática actual y de preocupación para las futuras generaciones; cuyos resultados sin duda orientarán el conocimiento y la toma de decisiones para convertirse en propuestas de solución para políticas públicas de protección del medio ambiente y de mejora del bienestar social.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del Problema

La generación de residuos sólidos en grandes cantidades es una problemática que afecta a las áreas urbanas y rurales a nivel mundial debido actividades consumistas, crecimiento poblacional y la utilización de tecnologías no adecuadas en el tratamientos de estos residuos la cual ha contribuido con el aumento de los residuos sólidos ocasionando contaminación ambiental y malestar a la salud pública.

Las acciones que se han emprendido para favorecer la reducción progresiva del volumen de residuos generados son el fomento de la reutilización de los residuos, el reciclaje, la valorización de la materia orgánica contenida en los residuos municipales mediante la producción de compost y/o a través de la incineración con recuperación de energía, realizando dichas operaciones en instalaciones que cumplan con los requisitos técnicos y de protección del medio ambiente (Bermúdez, 2001). Estas acciones, además tienen el propósito de responder a necesidades y expectativas sociales como son la salud pública, la economía, la conservación, la estética y otras consideraciones de tipo ambiental.

De otra manera, la creciente generación de residuos sólidos ha originado la necesidad de encontrar soluciones óptimas para el tratamiento de dicho problema, por ello que algunas naciones asignan la adecuada importancia, basándose en investigaciones con diferentes métodos en temas ambientales similares.

“El método de valoración contingente es habitual en los Estados Unidos y en los países del centro y norte de Europa. Su introducción en los países mediterráneos y de habla hispana ha sido tardía, pero los pocos estudios realizados muestran un gran potencial para la aplicación de dicho método” (Riera, 1994).

En un estudio realizado por Roberts en el año 1991, en la ciudad norteamericana de Tennessee, se realizó una entrevista a 150 hogares, donde las personas que forman dichos hogares están dispuestas a pagar US\$277 al año para evitar tener un relleno sanitario cerca de sus hogares, siendo esta disposición variable dependiendo del ingreso y la educación de los respectivos hogares. Es decir aquellas personas que tengan un mayor ingreso mensual y estén mejores informadas acerca del tema, valoran más el bienestar social para evitar externalidades negativas.

Siguiendo con la situación norteamericana Nelson realizó un estudio utilizando valoración contingente (1992), donde ha usado datos y distintas características de más de 700 viviendas que se encuentran cerca de un relleno sanitario en el estado de Minnesota, se estima que el valor de las casas disminuye, cuando estas se encuentran cerca del lugar de la disposición de la basura, existiendo así un malestar de la sociedad.

Según Rivera (2005), "El uso de terrenos como tiraderos clandestinos o sitios de disposición final inadecuados representa la pérdida de suelos cultivables y disminuye a su vez el valor de los terrenos colindantes. De igual forma, la contaminación de cuerpos de agua por residuos imposibilita su aprovechamiento y provoca también pérdidas económicas".

Además, las enfermedades causadas por los residuos generan gastos económicos en las personas afectadas (costos de consultas médicas, medicinas, tratamientos, entre otros) y una disminución en el rendimiento laboral que no permite obtener un ingreso.

En México el estudio realizado por Ibarra, Islas y Mayett (2003), nos menciona que existen pocos análisis empíricos en México sobre la valoración privada de bienes públicos, es por ello que el estudio se centra en dar un servicio alternativo de recolección y selección de los residuos

sólidos, verificando la disponibilidad a pagar de los individuos que para estos habitantes mejoren la calidad ambiental de su comunidad.

El proyecto consiste principalmente en la separación desde el hogar los diferentes tipos de residuos sólidos (conocidos comúnmente como basura) en residuos orgánicos e inorgánicos en bolsas de diferente color, dándole un tratamiento especial de los residuos sólidos en su disposición final.

En este trabajo se llevó a cabo una valoración contingente que ayudo a contar con la información necesaria para el planteamiento de un modelo que explicara la valoración ambiental de los ciudadanos a través de la disposición a pagar.

Para ello se ha planteado la estimación econométrica de los determinantes de la disposición a pagar por calidad ambiental. Dicho modelo se planteó dando una forma que explique la valoración del ambiente que tiene la sociedad por ella y así tener una concepción.

Se realizaron las estimaciones utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, donde se obtuvo el logaritmo natural del ingreso para lograr la semi elasticidad haciendo referencia a la disponibilidad a pagar. Como variables significativas de este modelo son el ingreso, otra fue la edad que mostraba una relación inversa, y la confianza en el gobierno que influye negativamente en la disponibilidad a pagar.

Además, según Vaca (2010), ejecutó un análisis de la disposición a pagar para implementar programa piloto de residuos sólidos en la colonia Tercera Esperanza, Morelia, Michoacán, donde el punto relevante para nosotros es llevar a cabo una evaluación de los residuos 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 fomentar una cultura de reciclaje mediante un

incentivo por el cual las personas puedan separar la basura. Mediante este estímulo se pretende entregar una serie de vales o boletos proporcionales al peso de la basura separada, es decir, si una persona logra separar 10 kg. de desechos sólidos estos equivaldrán a un boleto proporcional que pueda servir como medios de pago en transporte, alimentos y medicamentos.

Ahora bien, otro estudio realizado (Agüero, Carral, Sauad y Yazlle, 2005) en la ciudad de Salta, Argentina, aplican la valoración económica para evaluar el sistema de gestión de los residuos sólidos domiciliarios. La evaluación se realizó mediante encuestas personales distribuidas al azar a usuarios del servicio ambiental, en cinco estratos de ingresos familiares, en el cual el ciudadano usuario del servicio se enfrentó a un modelo hipotético expresando su disposición a pagar como un indicador de cambios en el bienestar frente al servicio.

En dicha encuesta, a parte del proceso de valoración de los habitantes, se averiguó sobre las características actuales de los servicios. Por el lado de la metodología que es el método de valor contingente se realizó una función de demanda compensada, donde utiliza la variación equivalente como el indicador del excedente del consumidor (Azqueta, 1994). La relación entre la disponibilidad a pagar y la proporción de respuestas positivas, se realizó un ajuste Logit para que obtengan los parámetros de la regresión.

Finalmente el estudio arrojó que por cada familia se destinara un aporte económico de 5,31 pesos mensuales por el servicio de la higiene urbana en la ciudad de Salta, en donde dicho monto representa el valor del excedente del consumidor ya especificado, dando así un vehículo de pago sugerido en la encuesta, el cual fue la tasa mensual de alumbrado y limpieza municipal, por ser este, un medio conocido por los usuarios entrevistados.

Así como el proyecto elaborado por Castro (2010), estimó la disposición a pagar (DAP) por la implementación de un sistema de reciclaje en la comuna de Puerto Montt, en el cual se utilizó el método de valoración contingente y un modelo econométrico para observar correlación de las variables; edad, educación, ingreso y cuota que explican el modelo.

Se obtuvo una respuesta positiva del 69% frente a la DAP, por lo que el valor de la DAP por la implementación de un sistema de reciclaje se estimó en \$1.672 por vivienda trimestralmente.

Según el Ministerio del Ambiente del Perú (2010), igual que muchas naciones del mundo enfrentamos retos en la generación de residuos sólidos, debido a los permanentes fenómenos de migración y urbanización. Igualmente, el cambio de los patrones de consumo y la cultura de lo descartable incide significativamente en la cantidad y calidad de los residuos sólidos que nuestras urbes generan día a día.

En la ciudad de Chiclayo, exactamente en el distrito de José Leonardo Ortiz, según ODS y AMBIDES (2011), se realizó un estudio, el cual consistió en poder determinar la percepción de sus pobladores, para ello se realizaron 102 encuestas que estuvieron orientadas a conocer, los aspectos socioeconómicos básicos, y especialmente los conocimientos y prácticas de la población respecto al manejo de los residuos sólidos.

El estudio dio a conocer resultados como, que el sector A manifestó en su totalidad tener conocimientos sobre el valor de los residuos, mientras que en el sector B, el 41% no conoce el valor de los residuos. Estos resultados sugieren la necesidad de brindar al sector B una mayor información y comunicación respecto a este importante tema a fin de promover el hábito de la segregación y reciclaje de manera de contribuir a la minimización de los residuos y mejora de la calidad ambiental.

En otra de las preguntas, los resultados muestran un gran interés y disposición de la población en participar en programas de reciclaje (71% - 75%), pero no obstante todavía hay un significativo (25% - 29%) de la población que manifestó su desinterés. Si comparamos este resultado con el anterior podríamos concluir que estas respuestas obedecen al conocimiento acerca del valor económico de los residuos, lo que sugiere la necesidad de seguir informando y sensibilizando a las familias sobre las ventajas de estas actividades.

Finalmente una de las preguntas más significativas que se realizó estuvo orientada a conocer la disposición por el pago del servicio de recolección de los residuos sólidos, teniendo como resultados que en el sector B, el 59% manifestó de 0.5 - 1.00 nuevos soles y el 18% pagaría de 1.00 - 2.00 nuevos soles, el 15% de 2.00 - 5.00 nuevos soles y solo el 8% pagaría más de 5.00 nuevos soles; esto nos quiere decir que este sector encuestado no valora significativamente el cambio en su bienestar. En el sector A, el total de población encuestada cuenta con el servicio de recolección por consiguiente no contestó esta pregunta.

Podemos concluir que la disponibilidad a pagar por parte del sector B de la población de Leonardo Ortiz es relativamente baja, debido a la falta de información sobre el tema tratado y sus consecuencias en el bienestar de la sociedad.

2.2. Bases Teóricas - Científicas

Dentro de los mercados que comúnmente se conocen, las fuerzas de la oferta y la demanda son las que rigen los precios de una serie de bienes o servicios. Según Hall y Lieberman (2005), los consumidores casi nunca tienen que pagar lo que un bien o servicio vale en realidad para ellos. Es decir, ya fijado el precio del mercado el consumidor realizaría esa transacción a ese precio, pero en realidad para dicho consumidor en realidad vale mucho más. A esto se lo denomina excedente del

consumidor, y se define como la diferencia entre el valor de la unidad de un bien o servicio para el comprador y lo que éste podría pagar en realidad por ella.

Pero donde no existe un mercado para un bien intangible en el caso de un bien ambiental, se hace uso de varios métodos ambientales como el método del costo de desplazamiento, precios hedónicos y valoración contingente.

El método de valoración contingente, constituye una de las técnicas que se utiliza para calcular el valor de los bienes que pueden ser productos y servicios para los cuales no existe un mercado. El método es reconocido por crear un mercado hipotético, en la cual los individuos declaran sus preferencias, dando a conocer su disposición a pagar una cantidad de dinero a través de las encuestas (Riera, 1994).

Es el método más utilizado en la valoración de bienes públicos. Se utiliza a través del diseño de una encuesta en la cual se estima la disposición a pagar (o a ser compensado) de los individuos ante un cambio en la calidad o cantidad del bien ambiental (Mitchell y Carson, 1989). Dicho cuestionario es utilizado previamente habiendo usado el muestreo adecuado para así obtener con facilidad la disponibilidad a pagar de entrevistados (Portney, 1994).

La encuesta debe comenzar informando sobre el problema de manera que la descripción de los efectos en cuestión fuese clara y correcta. Los entrevistados tendrán que tener en cuenta su restricción presupuestaria, es decir la cantidad que pagarían por el bien.

Se toma en cuenta la decisión del ciudadano quien es él quien realiza su evaluación del recurso y no algún experto. Por lo que se argumenta que no se obliga y se pone en manos de los que finalmente van a pagar por los programas y políticas ambientales en el caso que se dieran.

El objetivo del método consiste en estimar el valor que un determinado bien tiene para las personas haciéndoles preguntas directamente en donde se intenta crear un mercado como ya se ha ido afirmando anteriormente. Mediante el cuestionario o la encuesta se llega a la construcción del mercado hipotético en donde la oferta está representada por el entrevistado y la demanda por el entrevistado (Gorfinkiel, 1999).

Se hablan de dos sesgos a los que se puede llegar, el sesgo estratégico y el hipotético. En cuanto al primero, el comportamiento estratégico surge cuando los entrevistados engañan a los que están formulando las encuestas y puede reducirse a medida que se pueda transmitir correctamente lo que busca el encuestado.

En el sesgo hipotético se puede plantear el tema de manera que el encuestado señale que estaría dispuesto a reducir de su gasto para tener recursos y poder pagar el bien ambiental, y no se vea afectada su utilidad (Gorfinkiel, 1999).

En síntesis, el método intenta medir en términos monetarios los cambios que se producen en el nivel de bienestar de las personas a causa de una disminución o incremento de la cantidad o calidad de un bien. (Riera, 1994).

Dentro de la utilización histórica del método de valoración contingente, según Hanneman (1994), el primero en proponer el método de la valoración contingente fue Ciriacy - Wantrup en el año 1947 como un medio para estimar la curva de demanda de bienes colectivos. A partir de ese estudio se esbozaron diferentes métodos que se aplicaron a la valoración económica del medio ambiente.

Por varios años, el problema del método de la valoración contingente mediante encuestas sobre bienes públicos, externalidades y de

bienes donde no existe un mercado en general, surgió el comentario negativo por Paul Samuelson (1954). Asimismo menciona que al valorar un bien público podría haber personas entrevistadas en las que se podían esforzar para expresar un precio distinto al que realmente podrían contribuir. Esto podría llevar a tener información de precios diferentes al verdadero a lo que ha esto llamo sesgo estratégico.

Lo trabajado anteriormente por Ciriacy - Wantrup (1952), donde propuso el método por encuesta, no llegó a concretarse durante esos tiempos. El primer trabajo que se realizó fue en 1963 por Robert K. Davis en su tesis doctoral en la Universidad de Harvard. Y a partir de ello se realizaron diferentes trabajos durante la mitad de los años sesenta.

Peter Bohm (1972), reafirmo empíricamente y rechazó lo dicho por Samuelson sobre el sesgo estratégico. A ellos se sumaron Randall, Ives y Eastman (1974), entre otros, aportaron a incrementar la aceptación y que el método de valor contingente es viable con rigurosos trabajos aplicativos y teóricos.

Los avances logrados y con el proceso de maduración de la economía ambiental como disciplina y a la demanda social sobre todo en el país de Estados Unidos, se dio un gran paso decisivo al método de valoración contingente. Con respecto a la demanda social se determinado en leyes donde estas requerían la valoración de cambios en el bienestar social debido a las externalidades. En ese entonces ya se podía denunciar ante los tribunales la pérdida de bienestar ocasionada por daños ecológicos.

En la década de los ochenta, aparecieron dos obras importantes analizando el desarrollo que había alcanzado el método, las cuales contribuyeron más y decisivamente a la popularización del método en varios países pero en especial en Estados Unidos. Ambos documentos hablan sobre el reto de valorar adecuadamente de un bien en un mercado

hipotético y donde esta requiere de la colaboración de la estadística, sociología, psicología entre otras ramas de las ciencias económicas.

La polémica sobre la práctica de la validez del método de valoración contingente llevó a la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), perteneciente al Ministerio de Comercio de los Estados Unidos, a designar un grupo de expertos para determinar si la valoración económica puede considerarse como válida para medir valores de externalidades.

En enero de 1993 el método de valoración contingente fue claramente propicio a la utilización como fórmula razonable para calcular el valor en la pérdida de bienestar por desastres medioambientales. Por otro lado, se recomendaba una serie de medidas estrictas para su diseño y en especial para su aplicación, para que no se lleve a estimar valores errados. El respaldo de la comisión al método de valor contingente, y la resolución emitida por la NOAA le da un nuevo impulso a los estudios que se realicen a partir de ello sobre valoración contingente.

Esta metodología llamada valoración contingente (VC) nos brinda un indicador para valorar la importancia del bienestar de la sociedad y que permita compararlos con otros componentes (Oyarzum, 1994). El nivel de bienestar en su conjunto de la sociedad, está vinculado a la función de utilidad individual de cada una de las personas y su proceso de maximización de sus utilidades. Por tal motivo el mejoramiento de un bien incrementará la utilidad de la personas (Hanemann, 1984).

La función de utilidad es:

$$U = u(X, q)$$

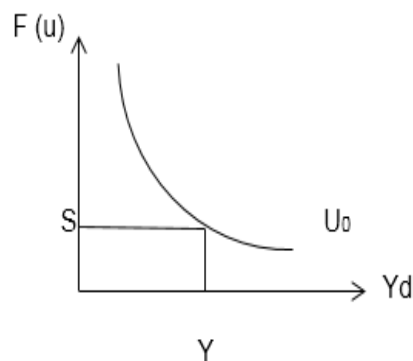
Dónde:

X= involucra bienes privados.

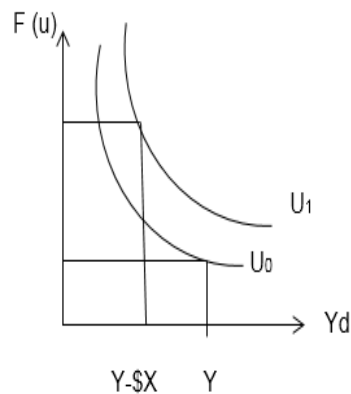
q= valor que le asigna al bien.

A medida que el consumidor valora más un bien y lo adquiere su utilidad aumentara. Se determina: $DAP = (Q)$; dado que "Q" engloba a la función anterior. Variables que influyen a la disponibilidad a pagar por la calidad del bien "q" dada una relación con los demás bienes en que el mercado involucra.

Según, Zuleta (1994) la valoración de la utilidad del individuo se da:



Una función de utilidad U_0 , antes de la DAP o antes que del proyecto que se esté teniendo en consideración.



La función de utilidad aumenta de $U_1 > U_0$, aportando el individuo $\$X$ (DAP) para que se realice el proyecto en beneficio del mismo.

Cameron y James (1987) hacen mención que el consumidor hará una elección cautelosa y que lo explica con el siguiente modelo:

El individuo estará dispuesto a pagar cuando:

$$U(Y-\$X, T_1, c) \geq u(Y, T_0, c)$$

En donde “Y” es el ingreso por un cambio en la calidad, en el tiempo de T0 a T1, y a “C” se le asignado valores que también puede influir dentro de ella como: sexo, edad y nivel de educación.

De manera equivalente, a la forma observable de la función de utilidad, la probabilidad de obtener una respuesta de un si por la DAP está dado por:

$$\text{Prob. (SI)} = [\nabla (Y - \$X, T1, C) + e1 > \nabla (Y, T0, C) + e0]$$

Donde e1, e0, es un término que se maneja de error del modelo, en este término se involucra variables que no se estén teniendo en cuenta en el modelo.

Con este proceso podemos representar la utilidad del individuo de la siguiente forma:

$$U = U (Y, C, P)$$

Donde “p” constituye a la forma de respuesta de “si” o “no” frente a la DAP, tomará el valor de 1 cuando el individuo decida pagar y de cero cuando decida no pagar.

La función de utilidad aumenta de $U1 > U0$, aportando el individuo $\$X$ (DAP) para que se realice el proyecto en beneficio del mismo.

Teniendo conocimiento de la función de probabilidad acumulada y suponiendo una distribución logística, ya se incluirían variables como sexo, genero, nivel de educación que tienden a influir en la toma de decisiones de los individuos. De tal manera el modelo formulado sería el siguiente:

$$\text{Prob (si)} = F (\beta_0 + \beta_1 p + \beta_2 c)$$

$$\text{Prob (si)} = F (\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \dots \beta_n + \mu)$$

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Diseño de investigación

La investigación es de tipo empírica explicativa y tiene un diseño metodológico no experimental (Maletta, 2009). Es empírica explicativa, porque se fundamenta en la obtención de datos, en el procesamiento y análisis de éstos, y además su diseño metodológico es no experimental ya que el investigador no está en condiciones de manipular la realidad empírica.

3.2 Área y línea de investigación

Área: Análisis de las Políticas Públicas.

Línea de investigación: Políticas Medioambientales.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: Se ha definido como la población económicamente activa (PEA) del distrito de José Leonardo Ortiz, que asciende según el censo nacional de población y vivienda (INEI, 2007) a un total de 60 309 personas. Se ha seleccionado la PEA tomando en consideración que son aquellas personas que cuentan con una fuente de ingresos y pueden responder efectivamente sobre su verdadera disponibilidad a pagar.

Muestra: Es la siguiente:

Tabla 1: Número total de la muestra

Confianza	0.95
Z	1.96
Precisión (d)	0.06
$V = (d/Z)^2$	0.0009
Muestra (n)	243

Como se puede apreciar en la tabla 1, se realizó un total de 243 encuestas que se dividieron en los diferentes sectores que conforman el distrito estudiado. Asimismo la muestra realizada cuenta con un nivel de confianza del 95%, con una precisión de 0.06 y con un z (valor correspondiente a la distribución de gauss) de 1.96, dándose un tamaño muestral idóneo, que permite comprobar lo que se pretende con la seguridad y precisión fijadas por el investigador.

Muestreo: Se realizó un muestreo de tipo sistemático que según Manuel Vivanco (2005), es una variable del muestreo aleatorio simple. El procedimiento de selección es sistemático a partir de un elemento elegido al azar que opera como arranque aleatorio para la selección automática del conjunto de elementos que van a componer la muestra. El primer elemento seleccionado condiciona a las siguientes, que son elegidas a partir del arranque aleatorio y según un salto de amplitud constante. La selección sistemática implica un número de arranque y un intervalo de muestreo, definidos ambos la muestra queda automáticamente establecida.

Desde un punto operativo según la teoría establecida se procede según las siguientes etapas:

Primero: Generar un número de arranque aleatorio. El número de arranque será un valor i que estará contenido en el intervalo con cota inferior 1 y superior o igual al valor de coeficiente de elevación (N/n). Este elemento será el primero que compondrá la muestra. Para el presente trabajo de investigación este paso se repitió para los diecisiete sectores comprendidos en el distrito de José Leonardo Ortiz.

Segundo: Seleccionar de modo sistemático los siguientes elementos de a k distancia del punto de arranque aleatorio. El valor K corresponde N/n . Se ha obtenido la referencia de las viviendas (jirón, calle, pasaje, avenida, etc.) a ser encuestadas en los diferentes sectores.

En consecuencia, se establece la siguiente sucesión a partir del primer elemento i , $i+k$, $i+2k$, $i+3k$... $i+(n-1)k$. El procedimiento es sistemático porque se van seleccionando elementos (viviendas) en k lugares del i -ésimo elemento de la lista.

Para dicho estudio y su correcta aplicación de este muestreo y según nuestro caso de estudio se tuvo que contar con un plano del distrito de José Leonardo Ortiz facilitado por la Municipalidad de dicho distrito, el cual según el criterio para esta investigación se dividió en diecisiete sectores para poder cumplir del presente estudio de la disponibilidad a pagar por la reducción de residuos sólidos.

En el siguiente cuadro se detalla el número de viviendas por sectores y el número de encuestas a realizar en cada uno de ellos.

Tabla 2: Sectores del distrito de José Leonardo Ortiz

SECTORES	Nombre de los Sectores	Ni	pi	qi	nh
Zona 1	Micaela Bastidas y Cabrera	2058	0.5	0.5	23
Zona 2	Latina y Garcés	2269	0.5	0.5	28
Zona 3	Moshoqueque	688	0.5	0.5	8
Zona 4	Artesanos	645	0.5	0.5	8
Zona 5	San Lorenzo	1155	0.5	0.5	14
Zona 6	Nuevo San Lorenzo, Palmeras y Salamanca	1519	0.5	0.5	17
Zona 7	Ingenieros II	161	0.5	0.5	2
Zona 8 y 9	Casablanca	856	0.5	0.5	10
Zona 10	Lujan	1387	0.5	0.5	15
Zona 11	Barsallo	1614	0.5	0.5	17
Zona 12	Urrunaga I y II Sector	1321	0.5	0.5	16
Zona 13	Upis	1267	0.5	0.5	16
Zona 14	Urrunaga III y IV Sector, Chocano	1655	0.5	0.5	20

Zona 15	María Parado Bellido	1299	0.5	0.5	16
Zona 16	Milagro de Dios	797	0.5	0.5	10
Zona 17	Villa Hermosa	2005	0.5	0.5	24
Total		20696			243

3.4 Operacionalización de las variables

Tabla 3: Variables del modelo

Tipo de variable	Variable	Indicador	Unidad de medida	Escala
Dependiente	Prob (DAP)	Si/ No	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 	Nominal
Independientes	Ingreso	Ingreso Promedio Mensual (Nuevos Soles)	<ul style="list-style-type: none"> • Menos de 300 • 301 – 600 • 601 – 900 • 901 – 1500 • 1501 – 3000 • Sobre los 3000 	Intervalo
	Educación	Nivel de educación alcanzado	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Estudios Superiores 	Nominal
	Edad	Número de Años promedio de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Años 	Nominal
	Hijos	Número Promedio de Hijos	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad 	Nominal
	Género	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Nominal
	Familia	Número de miembros promedio	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad 	Nominal

3.5 Métodos, técnicas e instrumentos

La investigación se realizó en el distrito de José Leonardo Ortiz a través de la aplicación del uso de encuestas y el análisis estadístico, en la cual se planteó un modelo que explica y analiza las determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de los residuos sólidos en función de variables como: el ingreso (Y), nivel de educación (EDU), la edad ($EDAD$), el número de hijos (NH), género (GN), número de integrantes en la familia (N), nivel de información (INF).

$$DAP = F(Y, Edu, Edad, Nh, Gen, N, Inf)$$

A partir de esta función se planteó el siguiente modelo econométrico:

$$\text{Logit } DAP = \beta_0 + \beta_1 Y_i + \beta_2 Edu_i + \beta_3 Edad_i + \beta_4 Nh_i + \beta_5 Gn_i + \beta_6 N_i + \beta_7 Inf_i + \mu$$

Para obtener mejores resultados y poder interpretar los cambios marginales se aplicó logaritmo natural a cada uno de las variables una vez estimado el modelo.

El instrumento de recolección de datos utilizado para llevar a cabo esta investigación es la encuesta, haciendo uso de una relación de preguntas o enunciados en los que hace hincapié en las diferentes características que la unidad de análisis llenará y responderá, según sea el caso.

Aunque los diseños de cuestionarios en VC pueden variar, éstos deben contener como mínimo tres elementos bien definidos: en primer lugar, una descripción detallada del mercado en el que se va a producir el intercambio del bien que va a ser objeto de valoración; en segundo lugar, un bloque de preguntas para conocer las preferencias de los individuos, incluyendo su DAP por el bien valorado; y por último, un conjunto de preguntas sobre las características socioeconómicas de los entrevistados (Mitchell et al, 1989).

Teniendo en cuenta lo anterior, los bloques en las encuestas aplicadas en este estudio se estructuraron de la siguiente manera:

El primer bloque indaga sobre el nivel de información que tiene el entrevistado respecto a la problemática y sus efectos negativos de los residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz.

El segundo bloque contiene información relevante sobre el bien (o el problema objeto de estudio) de modo que el encuestado cuente con información suficientemente precisa como para identificar correctamente el problema (homogenización de la información), describiendo también el programa y el vehículo de pago.

El tercer bloque describe la modificación del objeto de estudio. Esta parte incluye la pregunta de DAP. Es aquí donde se determina si el individuo está dispuesto a pagar por la reducción de residuos sólidos para mejorar el bienestar de la sociedad.

En el cuarto bloque se indaga sobre las características socioeconómicas más relevantes del encuestado tales como ingreso (estrato), edad, estado civil, nivel de estudios, etc. Es importante que estas preguntas se realicen al final de la encuesta tal como menciona Azqueta (1994), cuando ya se ha roto el hielo inicial de la entrevista y la persona se encuentra más cómoda, lo que reduce la tendencia a rechazar este tipo de preguntas.

Finalmente para evitar los distintos tipos de sesgos de respuesta, vamos a encuestar de la siguiente manera:

Para evitar el sesgo del entrevistador vamos a desarrollar la encuesta de tal manera que el encuestado no sienta que el encuestador está ejerciendo presión sobre él para responder, el encuestador no debe sugerir alguna respuesta.

Para evitar el sesgo estratégico se hará reflexionar a las personas, explicando que sus respuestas mientras más reales sean, mejor sería el desarrollo del proyecto y manifestarles que plasmen en la encuesta su verdadera disponibilidad a pagar.

El diseño de la encuesta se realizó de acuerdo con las sugerencias del panel internacional de la NOAA reportadas por Portney (1994), entre las cuales destacan:

La encuesta debe ser hecha en forma de entrevista personal.

La aplicación de este método debe obtener del individuo la disposición a pagar considerando un evento futuro más que uno ya ocurrido.

El escenario hipotético sobre los efectos esperados que se le plantea a los entrevistados debe ser preciso y entendible. Siguiendo estas recomendaciones se disminuye la probabilidad de obtener información errónea.

La presente encuesta se realizara teniendo con una secuencia de pasos que se detallan a continuación:

Primer paso, es informar a los encuestados sobre las consecuencias negativas que produce esta problemática y en que magnitud se afecta la economía de su hogar. Además la utilidad que obtendría por apoyar económicamente a la realización del proyecto como puede ser la mejora en la salud y bienestar social, entre otros beneficios, se realiza esto con el fin de obtener una respuesta honesta y homogenizar el nivel de información.

El segundo paso es determinar cuánto están dispuestos a pagar para que se lleve a cabo el proyecto e informarles de los diversos mecanismos de pago a realizar.

El tercer paso será averiguar sus características socioeconómicas preguntando sobre el grado de instrucción que presenta, la cantidad de integrantes que tiene en su familia, su nivel de ingresos, principal ocupación, entre otras características.

Y finalmente, el último paso es el bloque de las preguntas de verificación con la finalidad de comprobar la veracidad de la encuesta.

3.6 Técnicas de procesamiento de datos

Teniendo los resultados de las encuestas en una base de datos en Excel, se realizarán pruebas y test para comprobar el grado de correlación que existe entre las variables. Para analizar la información es necesario estimar modelos para variables dependientes discretas, es decir se debe de estimar la probabilidad de una respuesta afirmativa dados algunos parámetros. Según Rivera (2004), el modelo más utilizado para estimar la probabilidad de respuesta afirmativa es el Probit y Logit, de tal manera que podamos comprobar si el modelo propuesto es el mejor modelo de ajuste y si presenta problemas de heterocedasticidad, autocorrelación o multicolinealidad, haciendo uso del Software estadístico STATA con la finalidad de hacer los análisis respectivos del proyecto de investigación.

IV. RESULTADOS

En la aplicación de las encuestas para analizar los determinantes de la disponibilidad a pagar; se explicó de manera clara y precisa en qué consistiría el proyecto en caso que se llegara a concretar y se pudo obtener como resultados que el 77% de las personas encuestadas ofrecieron como respuesta un “si”, incitando a que se realice el proyecto y comprometiéndose a poner todo de su parte para poder cumplir con sus obligaciones indicadas; asimismo la función de utilidad será mayor para los habitantes del distrito de José Leonardo Ortiz, optimizando el bienestar social y la calidad ambiental.

Esto responde al objetivo principal y al problema del proyecto de investigación, siendo la disponibilidad a pagar de la población de José Leonardo Ortiz positiva para reducir la acumulación de los residuos sólidos.

Por otro lado tenemos un 23% de los encuestados que no estarían dispuestas a pagar, ya que consideran que esta medida está en manos de las autoridades tanto locales como regionales (observar la figura 1).

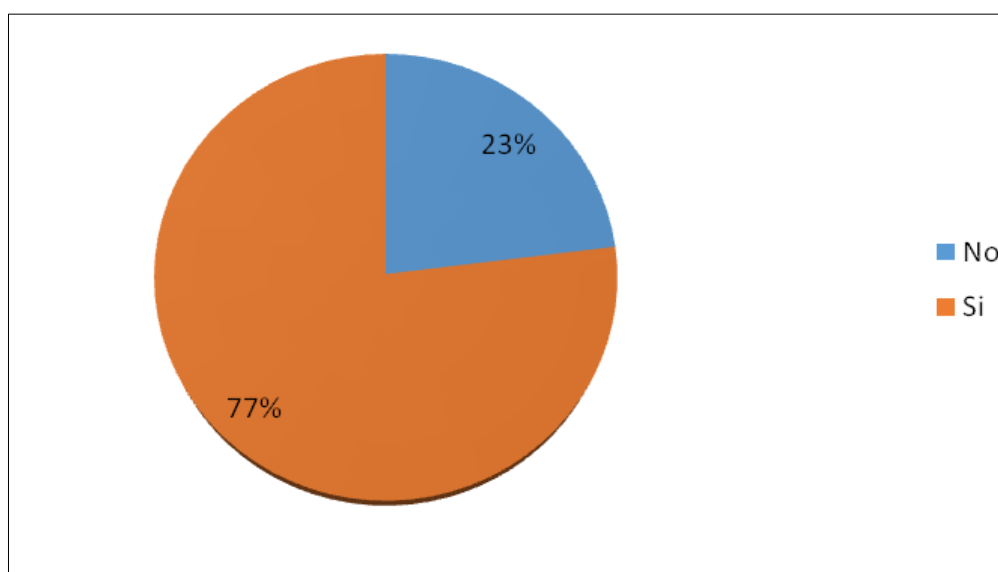


Figura 1: Disponibilidad a pagar

Del total de encuestas que se realizó en el distrito, podemos verificar que los montos más significativos a pagar por parte de los encuestados son S/.2 y S/.4 representados con un 25.51% y 37.45% respectivamente; este monto está sujeto a una restricción de ingreso familiar y además se debe al poco o regular información que tienen estos por los efectos negativos que ocasionan los residuos sólidos (observar la figura 2).

Sin embargo, solo un 14% de los encuestados está dispuesto a pagar una cantidad considerable que oscila entre S/.6 y S/.10. Finalmente el estudio realizado nos proyecta un promedio de pago mensual de S/.3.01 para la reducción al problema de los residuos sólidos que afectan al distrito de José Leonardo Ortiz (observar la tabla 4).

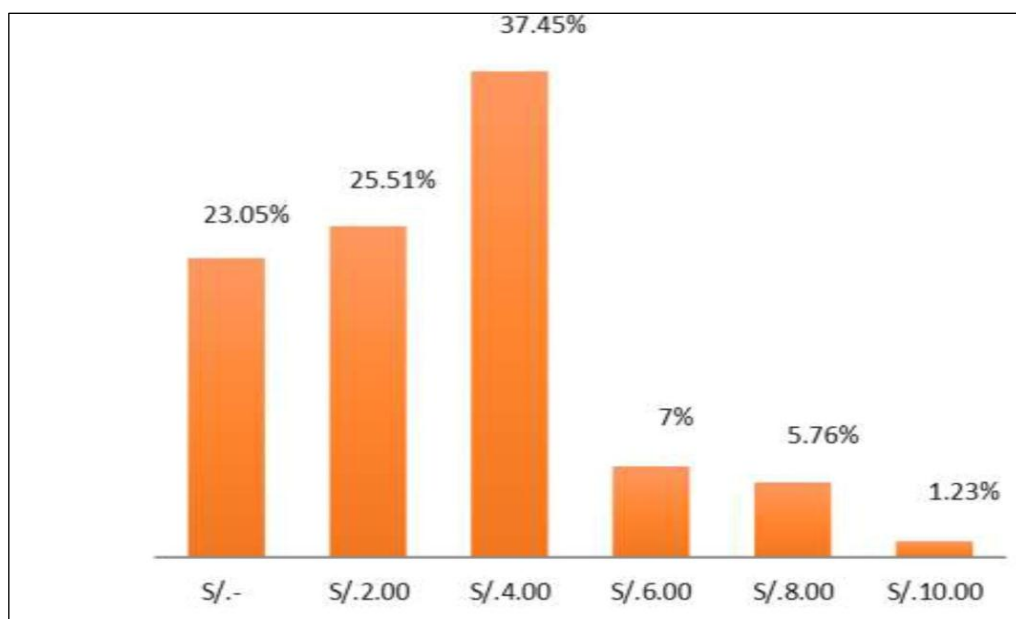


Figura 2: Monto en soles de la disponibilidad a pagar

Dentro del rubro de las preguntas socioeconómicas (figura 3), se puede apreciar que el 53.50% y el 20.58% de los encuestados tienen un grado de instrucción de secundaria completa e incompleta correspondientemente; cifra a tener en cuenta porque la encuesta realizada está enfocada a los jefes de hogar, además el distrito presenta niveles altos de pobreza y desigualdad.

Solo el 14.40% y 8.23% de los jefes de hogar, presentan un grado de instrucción de Instituto Armado y Superior Universitario respectivamente, esto puede beneficiar al grado de aceptación del proyecto, ya que ayuda a que los pobladores entiendan con mayor facilidad el objetivo, y los beneficios que traerá este proyecto a su calidad de vida.

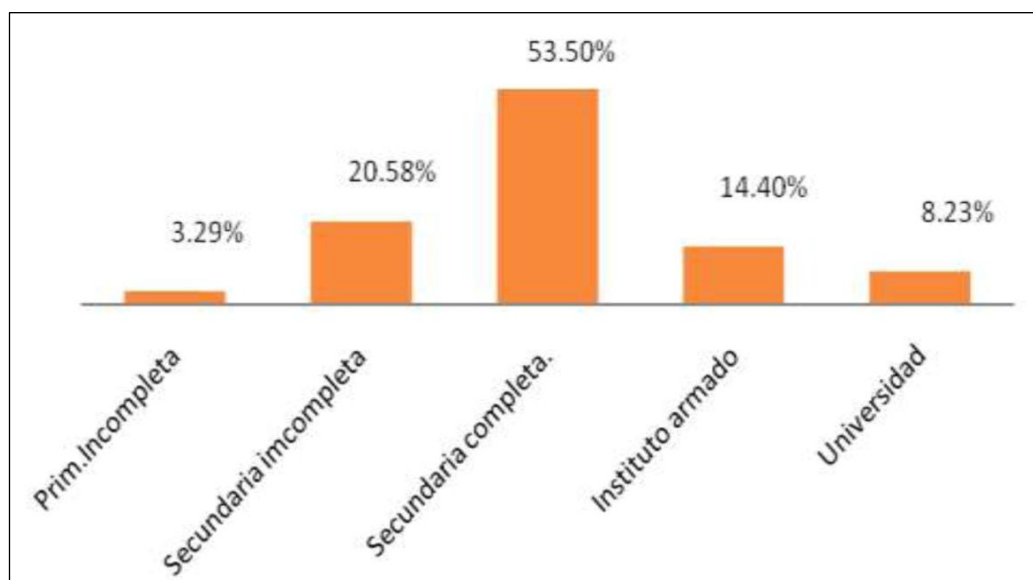


Figura 3: Grado de Instrucción

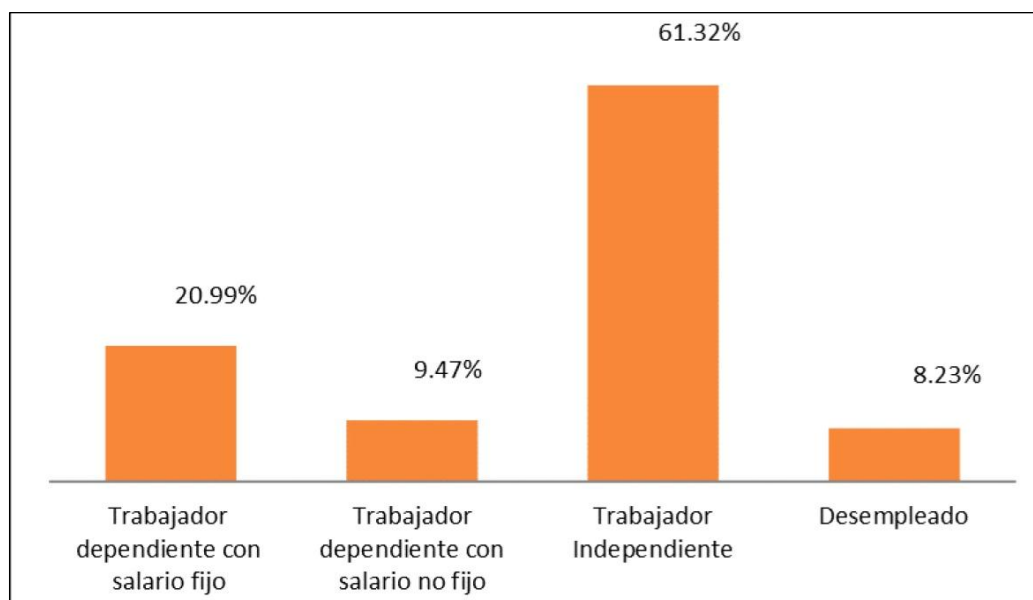


Figura 4: Principal ocupación del jefe de hogar

La principal ocupación (figura 4) que predominó en los encuestados es el de trabajador independiente con un 61.32%, esta cifra se debe a las características que presenta la economía del distrito, basada mayormente en actividad del comercio, que representa el 66% del total, girando en torno al Mercado Moshoqueque.

Por otra parte con un 25.93% y 16.05% representan las ocupaciones de trabajador con salario fijo y no fijo respectivamente, que ayudan con el sustento familiar en los hogares del distrito Leonardino.

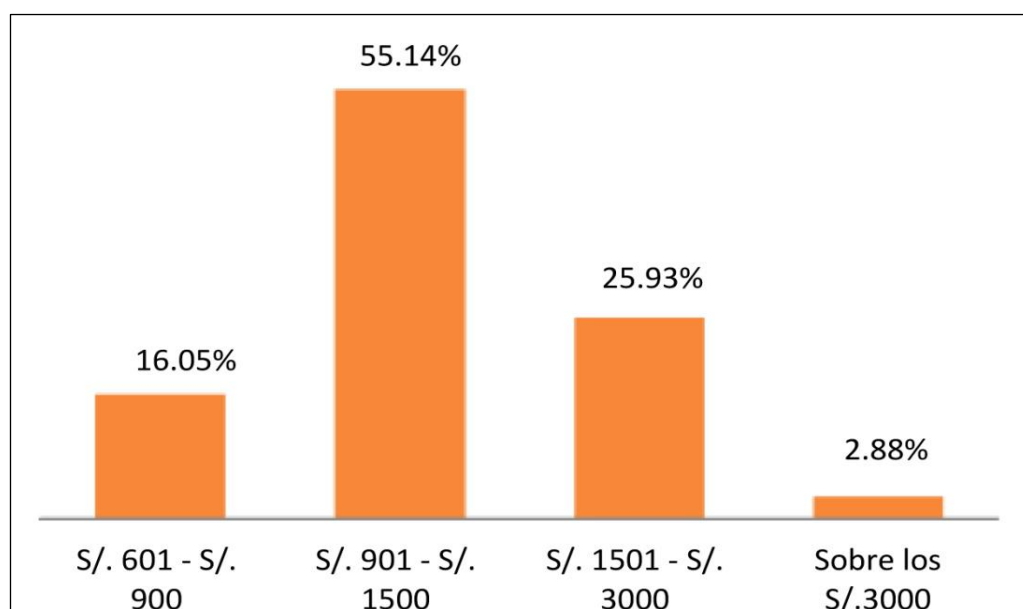


Figura 5: Nivel de Ingresos Mensuales

Dentro de las preguntas socioeconómicas de la encuesta planteada tenemos el nivel de ingresos de las familias, clave para la evaluación e indispensable en el método aplicado en el trabajo de investigación. Como se aprecia en la figura 5, más de la mitad de los hogares del distrito tienen ingresos que oscilan entre los S/.901 a S/.1500 representados con el 55.14%, seguida con el 25.93% con ingresos que van entre los S/.1501 a S/.3000, y con una cifra menor de 2.88% ingresos que superan los S/.3000.

El trabajo de investigación trata de generar una alternativa de solución a una problemática actual que aqueja hace muchas generaciones al distrito de José Leonardo Ortiz, siendo está la creciente acumulación de residuos sólidos. Observamos que el distrito Leonardino presenta una densidad superior a la de otros distritos, cifra alarmante que perjudica a los habitantes del distrito mencionado. Asimismo el objetivo principal del proyecto es conocer y analizar las determinantes de la disponibilidad de pago de los jefes de cada hogar ante una mejora en la calidad ambiental del distrito.

Lo que se ha obtenido como resultados de la investigación es que en promedio estarían dispuestos a pagar S/.3.01, donde el monto máximo a pagar es de S/.10, por lo que ante estos cambios se estaría produciendo una mejora en el bienestar social, generando una mejor calidad de vida de los pobladores.

Por otro lado, la frecuencia de pago elegida por los jefes de hogar que están a favor del proyecto es mensual, dato representado por un 92%, donde la mayoría de encuestados tiene poca o regular información sobre los efectos o consecuencias negativas que traen la acumulación de residuos sólidos y en que magnitud afecta a la economía del hogar. Esto recalca la importancia de la investigación del proyecto por la metodología utilizada, generando de esa manera data primaria valiosa para futuras investigaciones.

Asimismo, se han identificado variables significativas como son: el nivel de educación, el ingreso y el nivel de información. Por lo que decimos mientras las personas tengan un mayor grado de educación, estas están dispuestas a pagar para mejorar su bienestar ya que tiene una relación directa; otra variable de mucha importancia en la investigación es el nivel de ingresos que al igual que la variable de educación tiene una relación directa, el nivel de ingresos en el distrito está por debajo del

promedio por lo que su disposición a pagar es relativamente baja; y por último una variable que resalta en el modelo es el nivel de información que tienen los encuestados sobre los residuos sólidos, mientras estén más informados mayor será su disponibilidad a pagar.

Hay que recalcar que esta investigación se ha trabajado dentro de la metodología con un nivel de confianza de 95% y que para futuras investigaciones se pretende aumentar y por lo tanto tener resultados más precisos y cercanos a la realidad. Esta investigación va a servir como base para futuras investigaciones, en donde se mejore no solo el problema social en específico, sino en otros donde la población se vea afectada por ello, y se pueda generar una alternativa de solución, planteándose políticas eficientes y eficaces para mejorar el nivel de calidad de vida, generando bienestar social y por último suscitando desarrollo en las ciudades donde se lleve a cabo investigaciones similares.

En esta sección se investigarán empíricamente los determinantes de la disposición a pagar y cuáles son las variables significativas en cada modelo utilizado. Para ello se utilizara el modelo econométrico de probabilidad lineal Logit y uno de Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) para los jefes de hogar que dieron una respuesta afirmativa “si” y están a favor que el proyecto se lleve a cabo. El modelo de regresión utilizado es:

$$Y = \frac{\exp(\beta X)}{1 + \exp(\beta X)} + U$$

Este caso también es un modelo no lineal donde se utiliza la función logística: $\frac{\exp(\beta X)}{1 + \exp(\beta X)}$. El vector de variables explicativas X afecta a Y mediante la función no lineal $\frac{\exp(\beta X)}{1 + \exp(\beta X)}$, que es la función de distribución acumulada de una variable logística, que sólo toma valores entre 0 y 1. U es el término de error.

En este caso las variables que son estadísticamente significativas para explicar la disposición a pagar son el nivel de información sobre los

efectivos negativos de los residuos sólidos, el nivel de educación y el ingreso mensual del hogar. Como se observa en la tabla siguiente:

Tabla 4: Regresión Logit

Logistic regression	Number of obs	=	187
	LR chi2(13)	=	43.93
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -92.182	Pseudo R2	=	0.1924

DAP	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Info						
2	1.927346	.7997602	2.41	0.016	.3598449	3.494847
3	1.789219	.7241718	2.47	0.013	.3698688	3.20857
4	0 (empty)					
5	0 (empty)					
Edad	.0294948	.0291643	1.01	0.312	-.0276662	.0866558
Nhijos	-.0573865	.198386	-0.29	0.772	-.4462159	.3314428
Edu						
2	-.2631362	.8599424	-0.31	0.760	-1.948592	1.42232
3	.7139504	.8452457	0.84	0.398	-.9427008	2.370602
4	0 (empty)					
5	2.62304	1.483549	1.77	0.077	-.2846625	5.530743
Ocupcion						
2	2.386891	1.217672	1.96	0.050	.0002977	4.773484
3	1.406018	.6115886	2.30	0.022	.2073268	2.60471
4	1.091467	.8758011	1.25	0.213	-.6250716	2.808006
Y						
4	1.295335	.4450204	2.91	0.004	.423111	2.167559
5	2.085769	.6296191	3.31	0.001	.8517382	3.3198
6	0 (empty)					
Genero	.0658502	.4014764	0.16	0.870	-.7210291	.8527296
_cons	-4.784431	1.501655	-3.19	0.001	-7.727621	-1.841241

Se observa en la regresión presentada que el indicador de bondad de ajuste R^2 es de 0.1942. Esto quiere decir que aproximadamente el 19.24% de los cambios en la variable dependiente “si está dispuesto o no a pagar” depende de las variables independientes tomadas en cuenta en este modelo.

En primer lugar una de las variables significativas presentadas en el modelo, es el nivel de información de los efectos negativos de los residuos sólidos, ya que a medida que esta aumenta la probabilidad de disponibilidad de pagar también lo hace progresivamente. Así por ejemplo,

que la probabilidad de un ciudadano que tenga un nivel de información regular y esté dispuesto a pagar es aproximadamente 6 veces más (coeficiente 1.789; $e^{(1.789)} = 5.92$) con respecto a los ciudadanos que no tienen ningún conocimiento de los efectos negativos de los residuos sólidos.

En segunda lugar, otra variable significativa es el nivel de educación (grado de instrucción) que guarda una relación positiva; es decir que mientras más nivel educativo tenga el ciudadano encuestado, mayor es la probabilidad de que esté dispuesto a pagar. Así que un ciudadano con formación universitaria su probabilidad de disposición a pagar son 14 veces mayores (coeficiente 2.623; $e^{2.623} = 13.73$) que la de un ciudadano sin educación.

En tercer lugar, la variable ocupación es otra variable significativa en el rango de trabajador dependiente con salario no fijo y trabajador independiente. La probabilidad de un trabajador independiente de estar dispuesto a pagar es cuatro veces más (coeficiente 1.40; $e^{1.40} = 4.055$); que la de un trabajador dependiente con salario fijo.

Finalmente el nivel de ingreso del hogar es una variable significativa; que al igual que las otras variables tiene una relación positiva; mientras más ingreso exista en los hogares del distrito, mayor es la probabilidad de pagar para la reducción de los residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz. La probabilidad de que un ciudadano con un ingreso promedio del hogar entre S/.901 - S/.1500 es 4 veces más (coeficiente 1.29; $e^{1.29} = 3.65$) que la de un ciudadano que pertenezca a un hogar con ingresos de S/.600 - S/.900 mensuales. De Igual manera la probabilidad de que un ciudadano con ingreso promedio de hogar sobre los S/.3000 es 8 veces mayor (el doble en comparación al caso anterior) que un ciudadano con ingreso promedio de hogar de S/.600 - S/.900.

En la tabla 4, se tiene como variable dependiente los diferentes montos de soles de los que si están dispuestos a pagar en relación a las variables socioeconómicas antes ya estudiadas. Para este caso, se ha utilizado un modelo de MCO, donde se detalla que para este caso en particular las variables significativas son: género, el número de hijos y el ingreso. Presenta un R^2 de 17%; sin embargo tomando solas las variables significativas el R^2 es de 24% es decir ha aumentado siete puntos porcentuales en relación al modelo anterior.

Tabla 5: *Mínimo cuadrado ordinario (MCO) - Montos de la disponibilidad a pagar con respecto a las personas que si estuvieron dispuestos a pagar*

Source	SS	df	MS			
Model	115.816127	7	16.545161	Number of obs =	187	
Residual	530.814889	179	2.96544631	F(7, 179) =	5.58	
Total	646.631016	186	3.47651084	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1791	
				Adj R-squared =	0.1470	
				Root MSE =	1.722	

MDAP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Genero	.709142	.273286	2.59	0.010	.1698652	1.248419
inf	.417285	.2216135	1.88	0.061	-.0200261	.8545962
edad	.0226233	.0193228	1.17	0.243	-.0155065	.060753
nHijos	-.2338302	.1369755	-1.71	0.090	-.5041247	.0364643
Edu	.1286621	.1856057	0.69	0.489	-.2375947	.4949188
Ocupaci	-.1081729	.2646527	-0.41	0.683	-.6304134	.4140677
Y	.8102508	.1953734	4.15	0.000	.4247193	1.195782
_cons	-1.68214	1.325343	-1.27	0.206	-4.297446	.9331654

Tabla 6: *Mínimo Cuadrado Ordinario (MCO) - Montos de la disponibilidad a pagar de las variables significativas con respecto a las personas que si estuvieron dispuestos a pagar*

Source	SS	df	MS			
Model	167.627851	3	55.8759503	Number of obs =	187	
Residual	479.003165	183	2.61750364	F(3, 183) =	21.35	
Total	646.631016	186	3.47651084	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2592	
				Adj R-squared =	0.2471	
				Root MSE =	1.6179	

MDAP	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Genero	.6263603	.2377907	2.63	0.009	.1571964	1.095524
nHijos	-.2341195	.1054819	-2.22	0.028	-.4422364	-.0260025
6.Y	4.724268	.6272515	7.53	0.000	3.486694	5.961843
_cons	3.995364	.2900442	13.78	0.000	3.423104	4.567625

Este modelo explica los montos de la disponibilidad a pagar globalmente, ya que como se aprecia en la tabla 5, Prob>F es $0.000 < \alpha < 0.005$. Y que además el 24% de los cambios en la variable endógena se deben a cambios producidos en las variables socioeconómicas tomadas en cuenta para este último modelo.

Con respecto a las variables tomadas para este modelo, en el caso de género, los hombres jefes de hogar en el distrito de José Leonardo Ortiz están dispuestos a pagar S/.0.63 más que las mujeres, debido a los mayores ingresos que presentan los jefes de hogar del género masculino.

Otra variable es el número de hijos que tiene un coeficiente de -0.23, lo que quiere decir que por cada hijo más en el hogar la disponibilidad de pagar disminuye S/.0.23 céntimos de sol para aportar en el proyecto lo que concuerda con la teoría económica.

Finalmente la variable ingreso (mayor a los S/.3000) que tiene un coeficiente de 4.72, lo que nos dice que por cada jefe de hogar que tiene

este nivel ingresos estarían dispuestos a pagar para la ejecución del proyecto S/.4.72 más, en comparación a los ciudadanos que tienen un ingreso familiar menor a los S/.3000.

Tabla 7: Disponibilidad a pagar, media y desviación estándar

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DAP	243	3.012346	2.323935	0	10

Como se puede apreciar en la tabla 7, podemos decir que los habitantes del distrito de José Leonardo Ortiz están dispuestos a pagar un promedio de S/.3.01 mensuales por el proyecto de la reducción de los residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz.

Tabla 8: Disponibilidad a pagar, media y el monto máximo a pagar

SECTORES	SI	NO	MEDIA	MÁXIMO
M. Bastidas y Cabrera (1)	91.3%	8.7%	S/. 3.11	S/. 8.00
Latina y Garcés (2)	96.4%	3.6%	S/. 5.50	S/. 10.00
Moshoqueque (3)	87.5%	12.5%	S/. 5.00	S/. 10.00
Artisanos (4)	87.5%	12.5%	S/. 3.75	S/. 6.00
San Lorenzo (5)	64.3%	35.7%	S/. 2.57	S/. 8.00
Nuevo San Lorenzo, Palmeras y Salamanca (6)	76.5%	23.5%	S/. 3.30	S/. 10.00
Ingenieros II (7)	100.0%	-	S/. 5.00	S/. 8.00
Casablanca (8 y 9)	50.0%	50.0%	S/. 1.80	S/. 4.00
Lujan (10)	76.3%	23.7%	S/. 2.40	S/. 8.00
Barsallo (11)	88.2%	11.8%	S/. 2.58	S/. 6.00
Urrunaga I y II sector (12)	62.5%	37.5%	S/. 2.37	S/. 6.00
Upis (13)	60.0%	40.0%	S/. 2.26	S/. 4.00
Urrunaga III y IV sector, Chocano (14)	70.0%	30.0%	S/. 2.50	S/. 8.00
María Parado Bellido (15)	68.8%	31.3%	S/. 2.87	S/. 6.00
Milagros de Dios (16)	90.0%	10.0%	S/. 2.00	S/. 4.00
Villa Hermosa (17)	70.8%	29.2%	S/. 1.91	S/. 4.00

La tabla 7 presentada, nos dice que porcentaje está favor y en contra de la DAP para reducir la acumulación de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz. En su totalidad de los sectores más del 60% de los

hogares encuestados estarían dispuestas a pagar para resolver el problema, con la excepción de la zona de La Casa Blanca donde un 50% estaría dispuesta a pagar y la otra no.

Por otro lado tenemos el promedio de pago de los diferentes sectores, se ha resaltado de verde los sectores que tienen una disponibilidad a pagar por encima del promedio, estos sectores son: Latina y Garcés, Moshoqueque, Artesanos, San Lorenzo, Nuevo San Lorenzo, Palmeras, Salamanca e Ingenieros II. Y aquellos sectores sombreados de rosado son los que están por debajo del promedio de pago de la totalidad del distrito, donde destacan dos sectores más bajos como son Casa Blanca y Villa Hermosa con un promedio de pago de S/.1.80 y S/.1.91 respectivamente.

V. DISCUSIÓN

Se creyó conveniente realizar algunas preguntas sobre efectos de información, en donde se puede especificar el aspecto más preocupante que perciben los jefes de hogar en el distrito de José Leonardo Ortiz, es la creciente acumulación de residuos sólidos, representado con un 90.53%, seguida de la contaminación del agua y la contaminación del aire, ambas con un 2.88% y 1.65% respectivamente. Esto se debe principalmente al incremento y acumulación excesiva de residuos sólidos en espacios públicos, tales como: parques, avenidas, mercados, sitios baldíos entre otros; además del aumento de la segregación informal en la vía pública por los recicladores y proliferación de vectores y roedores que traen como consecuencias el deterioro de la calidad de vida de la población.

En el estudio realizado se obtuvo como resultado principal la disponibilidad de pagar de los habitantes del distrito de José Leonardo Ortiz, de la cual el 77% de los encuestados apoyaron el proyecto para que se lleve a cabo, preocupándose por el problema que los aqueja por generaciones; sin embargo un 23% rechaza el proyecto, ya que percibe que esto debería ser financiado por la Municipalidad o por el Gobierno Regional. Por lo expuesto podemos afirmar con certeza que los jefes de hogar anhelan mitigar este gran problema de la acumulación de residuos sólidos y mejorar las condiciones de vida en el distrito, porque aprecian que sus autoridades tienen una ineficiente gestión de residuos sólidos y un limitado servicio de limpieza pública que presenta la localidad.

Analizando y contrastando con otras investigaciones relacionadas a la problemática de los residuos sólidos que han sido estudiados con la metodología de Valoración Contingente, en el cual los resultados presentados, nos muestran una aceptación considerable para que se lleven a cabo los proyectos planteados. En primer lugar es el caso del estudio realizado en la comunidad de Puerto Montt (Chile), en el que los

encuestados respondieron con un "sí" para la implementación de un sistema de reciclaje, representado por un 69%. En segundo lugar se encuentra el proyecto analizado en la Colonia de Tercera Esperanza (México), en donde del total de los entrevistados, un 83% respondió a favor por participar en el proyecto mencionado.

Ante lo referido, se concluye que en ambas ciudades existe una concientización por parte de las personas involucradas en el problema, y esto no es la excepción en el distrito de José Leonardo Ortiz, localidad que desea disminuir la creciente acumulación de residuos sólidos. De modo que estos datos respaldan el resultado obtenido sobre la disponibilidad a pagar de esta investigación.

Otro punto importante a destacar son los montos de la disponibilidad a pagar que están dispuestos a aportar los pobladores del distrito que oscilan entre los S/.2 y S/.10 representados con 25.51% y 1.23% respectivamente, siendo el monto de pago con mayor frecuencia de S/.4 con un 37.45%.

A comparación con el estudio realizado por la Cámara Suiza en el año 2011, el cual logró como resultado un promedio de pago por el servicio de recolección de residuos sólidos de S/.1.10, lo que confirma el bajo promedio de disponibilidad de pago que tiene los hogares para realizar proyectos en beneficio de generar bienestar. Por otro lado el monto con mayor frecuencia oscila entre S/.0.5 - S/.1 representado con un 59%, y tan sólo el 8% desea realizar un aporte superior a los S/.5 mensuales.

Es preciso insistir que el bajo promedio de pago se origina a que cada hogar está sujeto a una restricción presupuestaria, es decir en los hogares cuyos ingresos fluctúan entre los S/.601- S/.900, el 33.3% se encuentran dispuestos a pagar una cantidad de S/.4, y un monto máximo de S/.6 con apenas un 2.56%; asimismo los hogares con ingresos que oscilan entre S/.901 - S/.1500 estarían dispuestas a pagar montos de S/.6 y S/.8 con un

8.21% y 2.9% respectivamente. Por otro lado los hogares que presentan ingresos más altos entre los S/.1501 - S/.3000 llegan a pagar un monto máximo y significativo de S/.10, tan solo con un 1.59%, sin embargo los hogares que tienen ingresos mayores a los S/.3 000, su frecuencia de pago es de S/.8 con un 57.14% (ver figura 6). Esto afirma la teoría económica, es decir a mayor nivel de ingresos, más alto y significativo será el monto de la disponibilidad a pagar de los habitantes para dar una solución al problema.

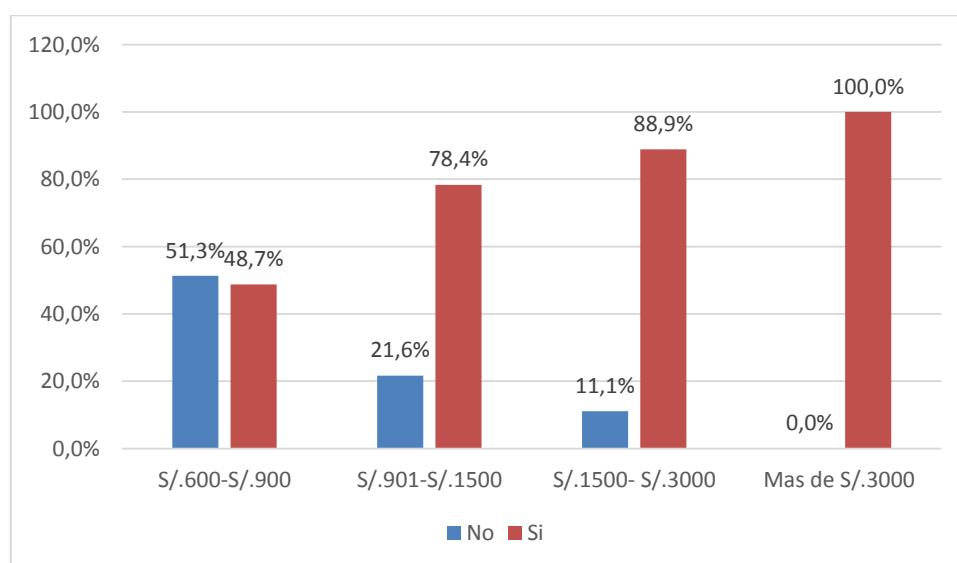


Figura 6: Disponibilidad a pagar respecto al nivel de ingresos

En relación a la variable nivel de ingresos, hacemos hincapié nuevamente en el estudio llevado a cabo en la Colonia Tercera Esperanza (México), la disponibilidad de pago promedio por la implementación de un programa piloto para el manejo de residuos sólidos es aproximadamente 24 veces más que el promedio de pago resultante en el distrito de José Leonardo Ortiz; esto se debe a la diferencia sustancial que perciben los habitantes en la ciudad Mexicana. Cabe indicar el ingreso promedio presentado en la mencionada Colonia es de \$2 432.6 mensuales, siendo la más alta \$10.000; en definitiva se comprueba que la disponibilidad a pagar está en función del ingreso del que percibe cada hogar.

Además otra de las variables significantes que explica el modelo, es el grado de instrucción que presentan los jefes de hogar, el cual se refleja en los resultados logrados, es así que el 50% de encuestados que cuenta con educación primaria incompleta está a favor para que el proyecto se lleve a cabo, por el contrario el porcentaje restante no está dispuesta a pagar. Ahora bien, aquellos que mencionan tener estudios secundarios completos en su total mayoría si están dispuestos a pagar; igualmente se puede apreciar en aquellos que poseen un grado de instrucción Instituto Armado o Superior Universitario. Teniendo en cuenta que esto puede beneficiar al grado de aceptación del proyecto, ya que ayuda a que los pobladores entiendan con mayor facilidad el objetivo, y los beneficios que traerá este proyecto a su calidad de vida (ver figura 7).

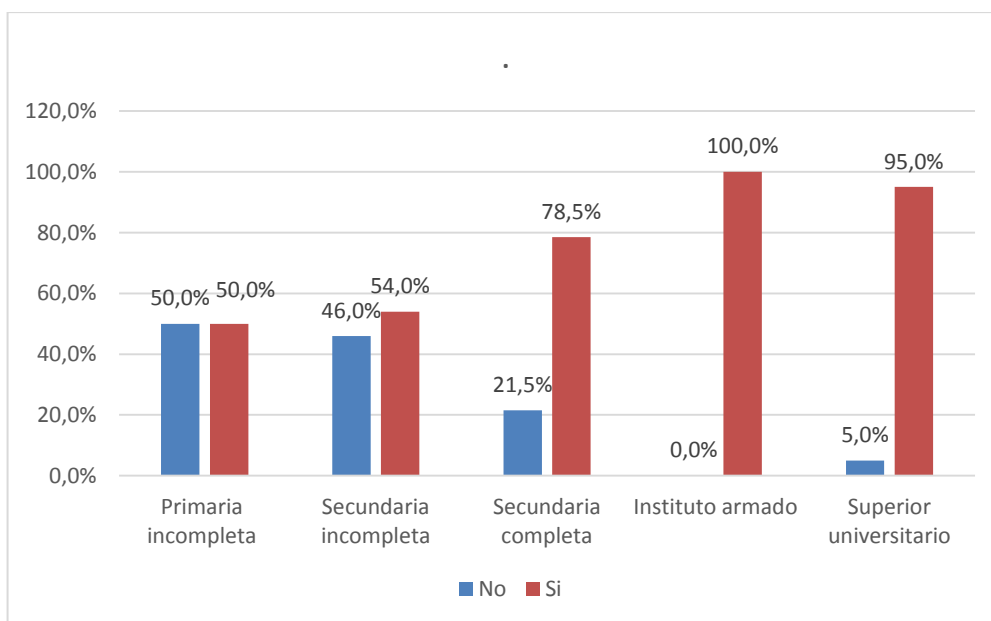


Figura 7: Disponibilidad a pagar respecto al grado de instrucción

Ahora bien, con respecto al nivel de información de los jefes de hogar, un 65.84% tiene una información regular sobre los efectos negativos que ocasionan la acumulación de residuos sólidos. Además más de la mitad de ellos con un porcentaje considerable está dispuesta a pagar representado con un 77.50% para que se lleve a cabo el proyecto. Por el contrario todos los jefes de hogar que tienen un nivel de información como lo es mucho, y totalmente, estas si están dispuestas a pagar en su total mayoría, mientras los hogares que no tienen una información adecuada como es, nada y poco han mencionado su no disponibilidad a pagar con un porcentaje 66.7% y 24% respectivamente (ver figura 8). En definitiva el nivel de información es una variable muy importante en este estudio, es decir mientras las personas estén mejor informadas sobre los efectos negativos que ocasionan los residuos sólidos, mayor será la disponibilidad a pagar.

Un dato no menor que se puede analizar de la encuesta, son los síntomas y/o enfermedades que los encuestados relacionaron con la acumulación de residuos sólidos, cuyos valores con mayor frecuencia son alergia y asma, infecciones respiratorias y cólera, representadas con un 25.89%, 21.79% y 20.54% respectivamente (ver figura 9). Estos efectos, pueden ocasionar malestar y consecuencias en el bienestar social, incurriéndose en un gasto económico debido a las consultas o medicamentos necesarios para rechazar la incidencia de enfermedades infecto contagiosas, dérmicas, cardiorrespiratorias y parasitarias. Al mismo tiempo que se provoca una degradación del medio ambiente, induciéndose a una pérdida de estética del paisaje, la cual genera pérdidas en el ingreso público debido a la disminución de la actividad turística.

Así pues, las variables descritas anteriormente, tales como: el ingreso, grado de instrucción y nivel de información, son significativas y explican el comportamiento del modelo.

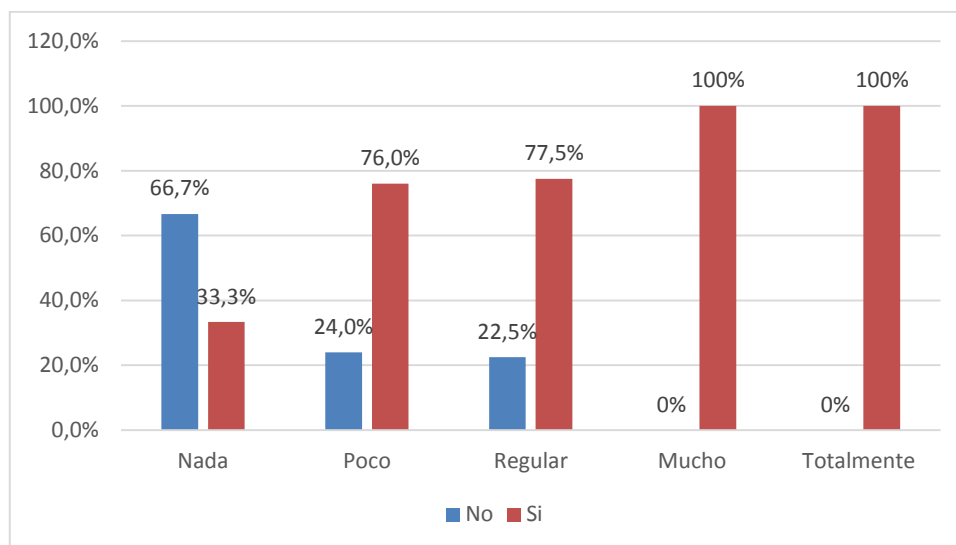


Figura 8: Disponibilidad a pagar respecto al nivel de información

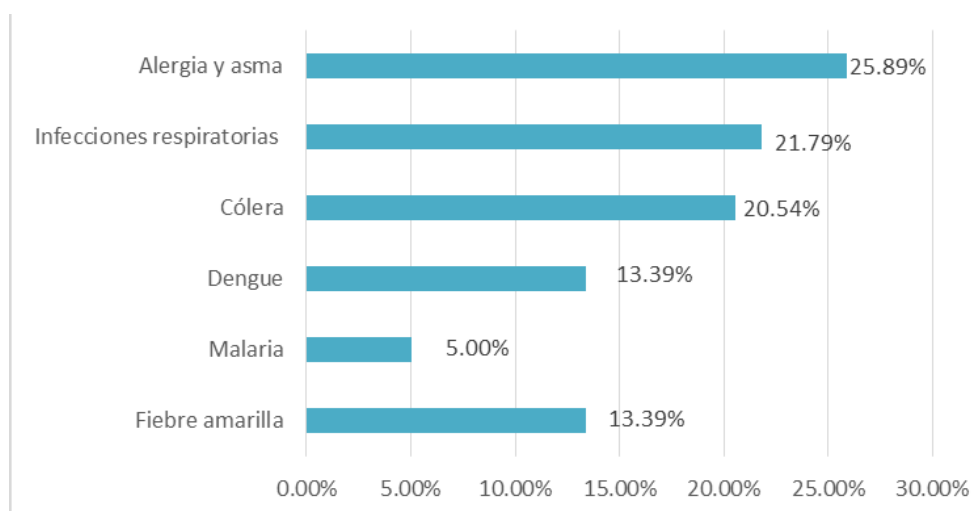


Figura 9: Síntomas y/o enfermedades relacionadas con la acumulación de residuos sólidos

Por otro lado, se observa en el modelo expuesto, que existen variables que no han alcanzado el nivel de confianza esperado, por tal motivo se ha obtenido un R^2 relativamente bajo. Estas variables son: la edad, el número de hijos, el número de integrantes de la familia y el género; ya que no producen ningún tipo de efecto en la variable endógena.

Asimismo nuestro modelo presenta un R^2 de 19.24%, en el cual se ha utilizado un modelo Logit, el mismo que muestra un mejor ajuste para este tipo de investigaciones con esta metodología.

En el estudio elaborado en México, las estimaciones del modelo se realizaron utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, aplicando adicionalmente logaritmo natural a los niveles de ingreso. Se obtuvieron variables significativas como son: el nivel de ingreso, la edad y por último la confianza en el gobierno. Para el nivel de ingresos el estudio obtuvo como coeficiente 2.63, para la edad -0.18 y -4.41 para el nivel de confianza en el gobierno.

De la misma manera, nuestro estudio realizado en el distrito de José Leonardo Ortiz, arrojó tres variables significativas que explican el modelo que son: el nivel de ingresos con un coeficiente de 0.64, la educación 0.61 y finalmente el nivel de información del jefe de hogar con un coeficiente de 0.36.

Relativamente nuestro coeficiente de ingreso es bajo a comparación del estudio que se ha elabora en México, esto se sustenta nuevamente a la diferencia de ingresos que existen en las diferentes ciudades, donde ante un aumento marginal en los niveles de ingresos en los hogares del distrito de José Leonardo Ortiz, estos estarían dispuesto a pagar S/.0.63 para reducir la acumulación de residuos sólidos, mientras que por el otro lado se destinaria 2.63 pesos mexicanos.

En el distrito Federal de México, la desconfianza en el gobierno influye negativamente, porque se observó que la mayor parte de las veces cuando las personas prefieren que el gobierno lleve a cabo el proyecto es porque este lo subsidia y su disposición a pagar es menor. Mientras que en el distrito Leonardino, un 23% de los fejes de hogar mencionan que el problema de la acumulación es tarea de las autoridades locales y regionales pero no ven proyectos o mejoras con respecto a la limpieza

pública. Decimos por ello que las autoridades no tienen una gestión adecuada de limpieza pública, lo que genera una falta de estética e higiene que perjudica a los habitantes en general del distrito de José Leonardo Ortiz.

Además los niveles explicativos de los modelos están por debajo del 50%, así es el caso del estudio realizado en Morelia que presenta un R^2 de 36% aparentemente bajo pero que cuenta con tres variables significativas. Así mismo como nuestro estudio realizado para el distrito de José Leonardo Ortiz que presenta un modelo con un R^2 de 19.24% donde también se han obtenido variables significativas que se ha descrito con anterioridad.

Del total de los encuestados que están dispuestos a pagar, existe un 94.65% que lo desean realizar mensualmente, y sólo el 5.35% anualmente, cuya mecanismo de pago se implementará adjuntó a la tarifa de limpieza municipal que representa un 99.18%.

Asimismo aquellos hogares que no están dispuestos a pagar por la reducción de residuos sólidos, el 83.93% cree que el costo debe ser pagado por la municipalidad del distrito de José Leonardo Ortiz, ya que creen que es tarea de ellos generar políticas ambientales para mejorar las condiciones de vida de sus habitantes. Por otro con un 3.57% creen que debe ser pagado por el Gobierno Regional y finalmente con un 12.50% cree que esta medida no se llegue a implementar.

Por último cabe mencionar acerca de las limitaciones del presente estudio de investigación que radican y se generan debido a la deficiencia que hubo en la realización de la encuesta utilizada para los jefes de hogar en los diecisiete sectores del distrito Leonardino, la cual imposibilita realizar las proyecciones correspondientes para determinar la disponibilidad a pagar, según la metodología de valoración contingente.

Por tal motivo se decidió convenientemente analizar las determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de los residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz, por lo cual se logró obtener resultados cuantitativos y cualitativos con el uso de encuestas y el análisis estadístico, siendo estos muy importantes para la toma de decisiones y aplicación de posibles políticas medioambientales para la reducción de la acumulación de residuos sólidos en el distrito estudiado.

VI. CONCLUSIONES

El trabajo de investigación pretende generar una alternativa de solución a una problemática actual que aqueja hace muchas generaciones al distrito de José Leonardo Ortiz, siendo esta la creciente acumulación de residuos sólidos. Finiquitando que el 77% de las personas encuestadas ofrecieron como respuesta un “sí”, incitando a que se realice el proyecto; además es un porcentaje significativo que refleja la preocupación en los habitantes del distrito.

Uno de los datos obtenidos en el proyecto, es el promedio relativamente bajo en la disponibilidad a pagar, cuyo monto es de 3.01 soles, el cual nos quiere decir que es mínima la cantidad destinada para que se realice el proyecto; cabe mencionar que el ingreso promedio de los encuestados es de 1500 soles mensuales.

El crecimiento poblacional, aumento de las actividades productivas y consumistas, entre otros factores generan un impacto sobre el medio ambiente. En este caso del distrito de José Leonardo Ortiz, debido al incremento de los residuos sólidos está generando un impacto negativo en la población. Es por eso que el presente trabajo de investigación analiza las determinantes de la disponibilidad a pagar por la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz. Variables como la educación, ingreso y el nivel de información se identificaron como variables significativas y directamente proporcionales en el modelo formulado, cumpliendo la teoría económica, es decir, a mayor aumento de estas variables, mayor será la disponibilidad a pagar para la reducción de residuos sólidos, mejorando el bienestar social de las personas.

Asimismo, la presente investigación servirá para permitir a los gobiernos locales y nacionales explicitar y articular los intereses de los diversos actores en juego: además de los gobiernos, las asociaciones de empresarios, las universidades y ONGs, los sindicatos de trabajadores,

juntas de vecinos, la población y otros organismos de la sociedad civil, los medios de comunicación, etc. Además asumir la necesidad de desarrollar instrumentos nuevos de políticas ambientales, más eficientes y eficaces, para conseguir sus respectivos objetivos. Poder vincular el tema de los residuos a los estilos de vida y a los patrones de consumo, esto es, asumir los alcances de más largo plazo de la política.

Por último, sirva como base y muestra para futuros trabajos en el área del medio ambiente para la adecuada toma de decisiones, en donde se mejore una problemática social que es experimentada en el Perú y el mundo; asimismo se genere alternativas de solución con diversos mecanismos que se lleven a cabo en el mediano y largo plazo, creando una sociedad concientizada y un mayor bienestar social.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere que para futuras investigaciones se trabaje con un nivel de confianza de 95% en la muestra para obtener resultados más precisos y cercanos a la realidad.

Asimismo para poder llevarse a cabo un estudio más ambicioso, basado en la misma metodología, se debe ampliar el tamaño de la muestra, para darle una mayor magnitud al trabajo de investigación.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agüero, A., & Carrall, M. (2005). *Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Salta, Argentina*. Salta, Argentina: Editorial IRNED.
- Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid, España: Ediciones McGraw-Hill.
- Bermúdez, J. (2001). *La gestión de los residuos urbanos. Situación actual y perspectivas futuras*. Madrid, España: Editorial SOGAMA.
- Cameron, T., & James, M. (1987). *Estimating Willingness-to-Pay from Surety Data: An Alternative Pre- test Market Evaluation procedure*. Tenesse, USA: Ediciones Mc Graw-Hill.
- Carson, R. (2000). *Contingent Valuation: A User 's Guide. Environmental, Science & Technology*. Oxford, USA: Editorial university of oxford.
- Castro Sobarzo, P. (2010). *Disposición a pagar por la incorporación de un sistema de reciclaje para los residuos sólidos domiciliarios en la comunidad de Puerto Montt, Región de Lagos (tesis pregrado)* Universidad Austral de Chile. Puerto Montt, Chile.
- Gorfinkiel, D. (1999). *La valoración económica de los bienes ambientales: una aproximación desde la teoría y la práctica. (tesis de maestría)*. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
- Hall, R., & Lieberman, M. (2005). *Microeconomía: Principios y aplicaciones*. México, D.F: Thomson Editores, S.A.
- Hanemann, W. (1994). *Valuing the Environment Through Contingent Valuation. Journal of Economic Perspectives*. California: Ediciones Mc Graw-Hill.
- Ibarrarán, M., Islas, I., & Mayett, E. (2003). *Valoración Económica del impacto ambiental de residuos sólidos municipales*. Distrito Federal, México: Gaceta Ecológica.

- Instituto Nacional de Estadística e Información (2007). Recuperado de <http://desa.inei.gob.pe/censos2007/tabulado/?id=ResultadosCensales>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2008). Recuperado de <http://desa.inei.gob.pe/cenec2008/redatam/?id=ResultadosCensales>
- Maletta, H. (2009). *Epistemología Aplicada: Metodología y Técnicas de la producción científica*. Lima: CIES, CEPES, Centro de investigaciones de la Universidad del Pacífico.
- Ministerio del Ambiente, Ministerio de Economía y Finanzas (2010). Programa de asistencia técnica sobre la formulación de perfiles de proyectos de inversión pública en residuos sólidos. San Isidro, Lima: KG papeles gráficos S.A.C.
- Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz (2011). Mejoramiento de la capacidad operativa del servicio de limpieza en la localidad de José Leonardo Ortiz. Chiclayo: Editorial Orion S.R.L.
- Nelson, A., Genereux, J., & Genereux, M. (1992). Price effects of landfills on house values. Missisipi: editorial Ohio State University.
- ODS, AMBIDES. (2011). Percepción de la Población de la Localidad de José Leonardo Ortiz. Chiclayo, Ediciones OMEGA S.R.L.
- ODS, AMBIDES. (2012). Plan integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Chiclayo, Departamento de Lambayeque. Chiclayo, Ediciones OMEGA S.R.L.
- Oyarzum, D. (1994). *Valoración Contingente de la Calidad Ambiental*. Madrid: Ediciones Mc. Graw Hill.
- PNUMA. (2008). Perspectivas del Medio Ambiente urbano: GEO Chiclayo. Chiclayo: EMDECOSEGE.
- Riera, P. (1994). *Contingente, Manual de Valoración*. Santiago, Chile: Editorial Fondo de Cultura económica.
- Roberts, R., Douglas, P., & W, P. (1991). *Estimating external cost of municipal landfill siting through contingent valuation analysis*. Carolina, Estados Unidos: Ediciones McGraw-Hill.

Vaca Arizmendi, R. (2010). *Análisis de la Disposición a Pagar para implementar programa piloto de residuos sólidos en la colonia tercera Esperanza, Morelia*. Morelia, México: Fondo de Cultura económica.

Zuleta, F. (1992). *La metodología de valoración contingente en la evaluación de proyectos ambientales: el caso de saneamiento del río Medellín*. Medellín: Editorial Planeta.

IX. ANEXOS

ANEXO N°1: ENCUESTA

Cuestionario

Fecha de la encuesta: ___/___/___ Código de Cuestionario:

--	--	--

Hora de inicio: _____ Sexo del encuestado: _____

Encuestador: _____

Buenos días, mi nombre es (nombre del encuestador), soy estudiante de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, y estoy realizando mi proyecto de tesis llamado "Valoración económica por la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz".

Mis compañeros y yo estamos aquí para realizar una encuesta para determinar si Ud. se ve afectado por la acumulación de residuos sólidos y de esta manera generar una solución para reducir dicho problema.

Antes de seguir con la encuesta, quiero que sepa que usted no está obligado a participar, tiene derecho a decidir si quiere o no ser entrevistado. ¿Puedo continuar con la encuesta?

Si (comenzar el cuestionario)

No (agradecer y retirarse)

I. Efectos por Información:

1. ¿Cuál preocupante es la contaminación ambiental?

a) Totalmente preocupante

b) Muy preocupante

c) Algo preocupante

d) Poco preocupante

e) Nada preocupante

2. ¿Cuál es el aspecto que más le preocupa?

- a) Agua contaminada.
- b) Contaminación del aire
- c) Acumulación de residuos sólidos.
- d) Todas las anteriores
- e) Otros (especifique) _____

3. ¿Conoce algo sobre los efectos negativos que ocasionan los residuos sólidos?

- a) Totalmente
- b) Mucho
- c) Regular
- d) Poco
- e) Nada Si es "Nada", pase a la sección II

4. De los siguientes síntomas asociados a enfermedades, ¿Cuáles están relacionados a contaminación por residuos sólidos?

- a) Fiebre amarilla
- b) Malaria
- c) Dengue
- d) Cólera
- e) Infecciones respiratorias

- f) Alergia y asma
- g) Todas las anteriores
- h) Otros (especifique) _____

5. ¿Cómo obtuvo estos conocimientos?

- a) He leído en el periódico
- b) He escuchado en la radio
- c) He visto por televisión
- d) He leído por internet
- e) Todas las anteriores
- f) Otros (especifique) _____

II. Sección de valoración económica:

Una de las causas de la contaminación ambiental en el distrito de José Leonardo Ortiz se genera por la acumulación de residuos sólidos que afecta el bienestar de las personas y genera un aspecto estético negativo en comparación con otros distritos.

Ante esta situación estamos proponiendo una medida de reducción de los residuos sólidos, que consiste en controlar y mitigar en un 30% la generación de los residuos sólidos en el distrito, a través de la compra de camiones recolectores de basura, unidades que realizaran diversas rutas de recolección en la localidad.

Estos camiones tendrán una vida útil de 10 a 20 años, con una inversión estimada de dos millones de soles, que estaría administrado por la Municipalidad de José Leonardo Ortiz.

6. ¿Usted estaría dispuesto a pagar para que se realice esta propuesta?

- a) SI... (Pase a la pregunta 8)
- b) NO... (Pase a la siguiente pregunta)

7. Podría, por favor indicar el motivo por el que no está dispuesto a pagar para la realización del proyecto.

- a) Porque el costo debe ser pagado por la Municipalidad de José Leonardo Ortiz.
- b) Porque el costo debe ser pagado por el Gobierno Regional.
- c) No creo que la medida implementada se lleve a cabo.
- d) Creo que existen otras propuestas mejores.
- e) No entendí la pregunta.

8. ¿Con qué frecuencia le gustaría pagar por esta propuesta?

- a) Semanal
- b) Quincenal
- c) Mensual
- d) Semestral
- e) Anual

9. ¿De qué forma o manera estaría dispuesto a pagar usted por esta propuesta?

- a) Adjunto a su recibo de agua
- b) Adjunto a su recibo de luz
- c) Agregado a la tarifa de limpieza municipal

d) otros (especifique) _____

III. Indique cuál es el monto en soles que usted estaría dispuesto a pagar. Recuerde que el monto que usted invierta en este proyecto tendrá un efecto sobre su presupuesto familiar, no pudiendo utilizarlo para otros gastos.

10. **¿Cuánto está verdaderamente dispuesto a pagar? Marque el monto.**

a) 2

b) 4

c) 6

d) 8

e) 10

f) 12 a más (especifique) _____

IV. Preguntas Socioeconómicas

11. **¿Cuál es su edad?** _____

12. **¿Tiene hijos?**

a) Sí ¿Cuántos? _____

b) No

13. **¿Cuántas personas conforman su familia?** _____

14. **¿Cuál es su grado de Instrucción?**

a) Primaria incompleta

b) Secundaria incompleta

c) Secundaria completa

- d) Instituto armado
- e) Superior universitario
- f) Otro (especifique) _____

15. ¿Cuál es su principal ocupación?

- a) Trabajador dependiente con salario fijo
- b) Trabajador dependiente con salario no fijo
- c) Trabajador Independiente
- d) Desempleado (pase a la pregunta 18)

16. ¿Con qué frecuencia recibe su principal fuente de ingresos?

- a) Diario
- b) Semanal
- c) Mensual
- d) Otros: _____

17. ¿Aproximadamente, cuánto dinero gasta (en nuevos soles) mensualmente en comida, transporte, entretenimiento, educación, etc.? _____/ mes

18. ¿Cuál de las siguientes categorías describe mejor sus ingresos mensuales de su hogar?

- a) Menos de s/. 300
- b) S/. 301 - S/. 600
- c) S/. 601 - S/. 900
- d) S/. 901 - S/. 1500

e) S/. 1501 - S/. 3000

f) Sobre los S/. 3000

19. ¿Las personas que viven en su casa ayudan para el ingreso familiar?

a) Sí ¿Cuántas personas? _____

b) No

20. Su vivienda es:

a) Propia pagada

b) Propia en proceso de pago... (Pase a la siguiente pregunta)

c) Rentado o alquilado... (Pase a la siguiente pregunta)

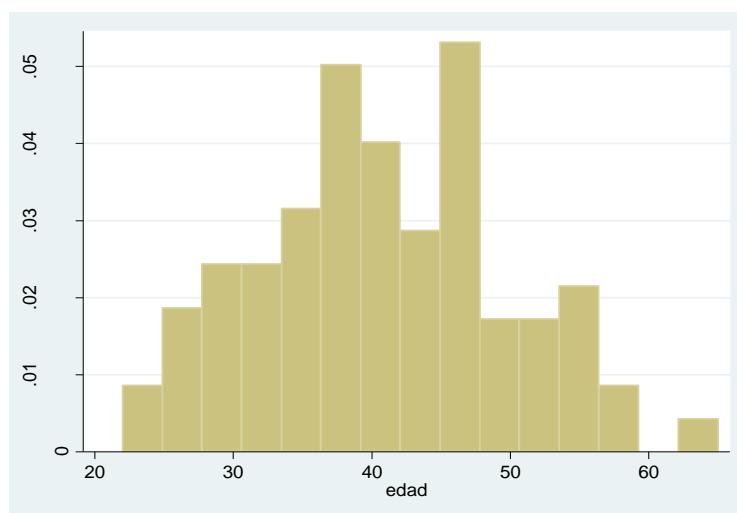
d) Cedido

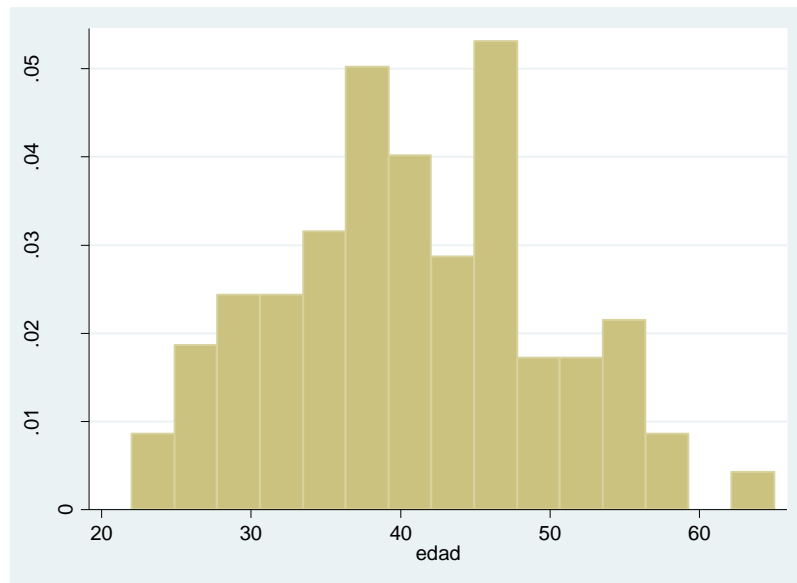
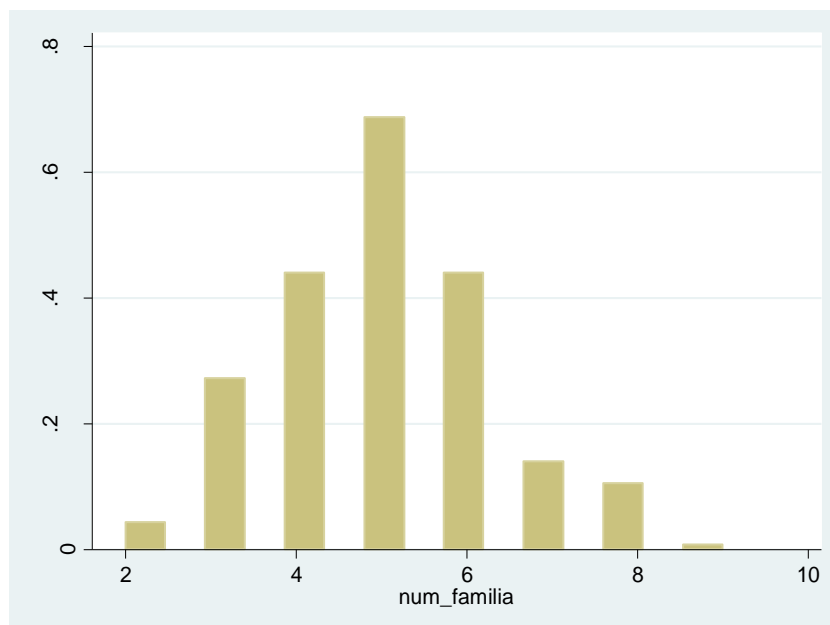
e) Otros (especifique) _____

21. ¿Cuánto paga mensualmente? _____/mes

Muchas gracias por su tiempo e interés en este trabajo, su participación ha sido muy útil. ¿Tiene algún comentario adicional que le gustaría sea tomando en cuenta?

ANEXO 2: Histograma de la variable explicativa - Edad



ANEXO 3: Histograma de la variable explicativa - Número de hijos**ANEXO 4: Histograma de la variable explicativa - Número de miembros de la familia**

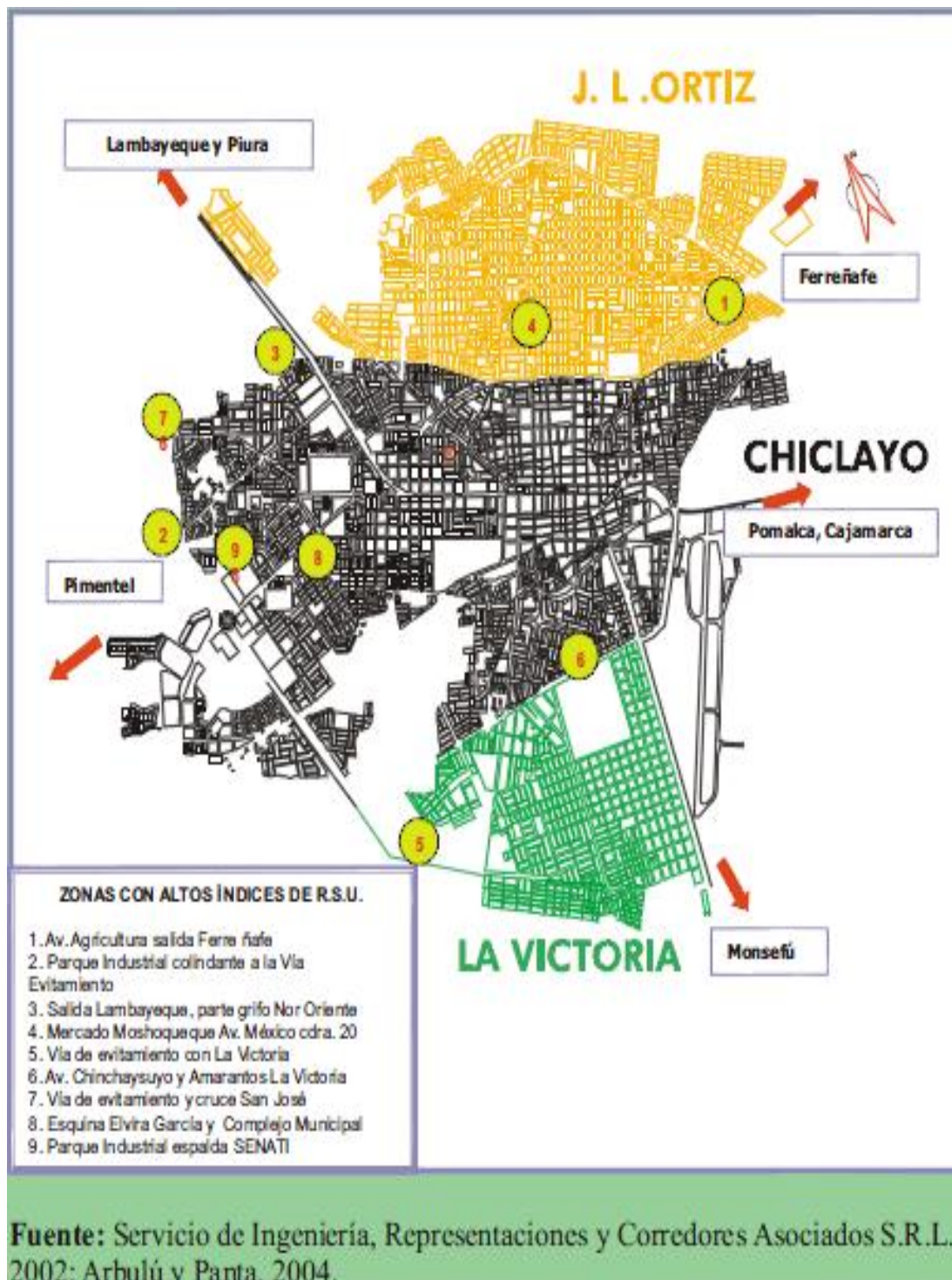
ANEXO 5: Variables utilizadas en las estimaciones econométricas

Código	Variable	Nombre corto	Valores	Significado
Variables Explicativas Categóricas				
X5	Sexo	sexo	0	Femenino
			1	Masculino
X6	Información sobre efectos negativos	inf_ef_neg	1	Nada
			2	Poco
			3	Regular
			4	Mucho
			5	Totalmente
X7	Frecuencia de pago preferida	frecuencia_de_pago	0	No está dispuesto a pagar
			1	Semanal
			2	Quincenal
			3	Mensual
			4	Semestral
			5	Anual
X8	Educación (Grado de instrucción)	educ	1	Primaria incompleta
			2	Secundaria incompleta
			3	Secundaria completa
			4	Instituto armado
			5	Superior Universitario
			6	Otros
X9	Ingreso mensual del hogar	ingreso	1	Menos de 300 soles
			2	301 - 600
			3	601 - 900
			4	901 - 1500
			5	1501 - 3000
			6	Sobre los 3000
X10	Ocupación principal	ocupacion	1	Trabajador dependiente con salario fijo
			2	Trabajador dependiente con salario no fijo
			3	Trabajador independiente
			4	Desempleado
X11	Sector (Zona de residencia)	sector	Ver Tabla con Detalle	

ANEXO 6: Zonas del Distrito de José Leonardo Ortiz

Código de Sector	Zona
1	Micaela Bastidas y Cabrera
2	Latina y Garcés
3	Moshoqueque
4	Artisanos
5	San Lorenzo
6	Nvo San Lorenzo, Palmeras y Salamanca
7	Ingenieros II
8	Casablanca I
9	Casablanca II
10	Lujan
11	Barsallo
12	Urrunaga I y II
13	Upis
14	Urrunaga III y IV, Chocano
15	María Parado Bellido
16	Milagros de Dios
17	Villa Hermosa

ANEXO 7: Mapa - puntos críticos de acumulación de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz (puntos 1 y 4).



ANEXO 8: Mercado Moshoqueque



Fuente: GEO 2008

ANEXO 9: Enfermedades de los residuos sólidos transmitidas por vectores

<i>Vectores</i>	<i>Forma de transmisión</i>	<i>Principales enfermedades</i>
Ratas	A través de mordisco, orina y heces A través de las pulgas que viven en el cuerpo de la rata	Peste bubónica Tifus murino Leptospirosis
Moscas	Por vía mecánica (a través de las alas, patas y cuerpo) A través de las heces y saliva	Fiebre tifoidea Salmonelosis Cólera Amebiasis Disentería Giardiasis
Mosquitos	A través de picazón del mosquito hembra	Malaria Leishmaniasis Fiebre amarilla Dengue Filariasis
Cucarachas	Por vía mecánica (a través de alas, patas y cuerpo) y por las heces	Fiebre tifoidea Cólera Giardiasis
Cerdos	Por ingestión de carne contaminada	Cisticercosis Toxoplasmosis Triquinosis Teniasis
Aves	A través de las heces	Toxoplasmosis

Fuente: Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, DESA/UFMG. Fundação Estadual do Meio Ambiente. FEMA/MG, 1995. citado en: Acurio, et al., 1997.

ANEXO 10: Enfermedades comprobadas y potenciales de los residuos sólidos Indirectos en relación con la contaminación de agua y de los alimentos.

<i>Agente contaminante o fuente de contaminación</i>	<i>Efectos comprobados (E.C.) y efectos posibles (E. P.)</i>
Bacterias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Epidemias y endémias de infecciones gastrointestinales (cólera, shigelosis, salmonelosis, leptospirosis, fiebre tifoidea, etc.) (E.C.) ▪ Interacción secundaria con desnutrición y con nitratos en el agua (E.C.)
Virus	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hepatitis epidémica y otras infecciones virales (E.C.) ▪ Transtornos inflamatorios de los ojos y de la piel asociados a la natación (E.P.)
Parásitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amibiasis, esquistosomiasis, hidatidosis y otras infecciones parasitarias (E.C.)
Metales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intoxicación por plomo (E.C.) ▪ Intoxicación por mercurio (a través de las cadenas alimentarias) (E.C.) ▪ Intoxicación por cadmio (a través de las cadenas alimentarias) (E.C.) ▪ Intoxicación por arsénico (E.C.) ▪ Intoxicación por cromo (E.C.) ▪ Nefropatía epidémica (E.P.) ▪ Enfermedad del pie negro (E.P.)
Nitratos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metahemoglobinemia (con interacciones bacterianas) (E.C.)
Factor de "blandura del agua"	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento en la incidencia de enfermedades cardiovasculares (E.P.)
Sulfatos y/o fosfatos Fluoruros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hipermotilidad gastrointestinal (E.C.) ▪ Fluorosis dental (E.C.)

Fuente: U.S. Department of health, education and welfare, statistics needed for determining the effects of the environment on health, vital and health statistics. Ser. 4. No. 20, U.S.D.H.E.W. Publication No. (HRA) 77-1457, Washington, D.C., 1977. Citado en SEDESOL, 2001a.