



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA ECONÓMICA**



**“ESTIMACIÓN DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR EL  
SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS  
DOMÉSTICOS EN LA CIUDAD DE JULIACA, 2021”**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. LUZ MARTHA CALCINA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO ECONOMISTA**

**PUNO – PERÚ**

**2022**



## DEDICATORIA

*Se la dedico al hacedor de mi camino, a mi Dios, al conductor de mis pasos y creador de la vida. Con el más sincero amor y eterno agradecimiento a mi madre ROSALIA OLGA QUISPE MEDINA por inculcarme el amor a Dios, además de su apoyo incondicional y fundamental en mi vida personal y profesional impulsándome a lograr los proyectos de vida, mostrándome que con esfuerzo y dedicación se pueden alcanzar los sueños.*

*Con mucho cariño a mis hermanas NELLY, LIZ Y MARIANELA, quienes fueron un apoyo moral, que tuvieron las palabras correctas en momentos de desanimo e impulsaron los logros de mi vida.*

*Luz Martha Calcina Quispe*



## AGRADECIMIENTO

- Agradecimiento a mi alma mater, a la Universidad Nacional del Altiplano, de manera especial a la Escuela de Ingeniería Económica, por haber sido parte importante de mi formación académica.
- Con aprecio y agradecimiento a los ingenieros miembros de jurado calificador D Sc. Alcides Huamani Peralta, M Sc. Marcel Edgard Huaclla Gomez, Mg. Julio Cesar Quispe Mamani, por su orientación y comprensión en la culminación de cada etapa de este trabajo de investigación.
- Mi reconocimiento y respeto a mi director y asesor de tesis Dr. Tomas Tisnado Chura, por su respaldo, asesoría, comprensión y guía constante de manera incondicional para la culminación del trabajo de investigación.
- A mi familia por el apoyo incondicional y permanente en todo el proceso del desarrollo del trabajo de investigación.

*Luz Martha Calcina Quispe*



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE GENERAL**

**INDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 10**

**ABSTRACT..... 11**

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

**1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 13**

1.1.1. Formulación del problema ..... 16

1.1.2. Justificación ..... 17

1.1.4. Hipótesis..... 18

## **CAPITULO II**

### **REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. ANTECEDENTES ..... 20**

**2.2. MARCO TEÓRICO ..... 28**

2.2.1. La valoración medio ambiente ..... 28

2.2.2. Valoración Económica Ambiental: Método de Valoración Contingente . 32

2.2.3. Modelo de Valoración Contingente (MVC) ..... 34

2.2.4. Importancia del manejo de los residuos solidos..... 35

2.2.5. Sistema de manejo de residuos solidos ..... 36

2.2.6. Composición de los residuos..... 36

2.2.7. Disposición final ..... 38



2.2.8. Educación Ambiental .....	39
<b>2.3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>40</b>
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
<b>3.1. MÉTODOLÓGÍA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>44</b>
<b>3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>44</b>
3.2.1. Método descriptivo .....	45
3.2.2. Método estadístico .....	45
<b>3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO:.....</b>	<b>46</b>
3.3.1. Población.....	46
3.3.2. Determinación de la muestra.....	46
3.3.3. Métodos de la Valoración Económica .....	47
3.3.4. Explicación de variables .....	49
<b>3.4. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>50</b>
3.4.1. Ubicación .....	50
3.4.2. Aspectos ecológicos y climáticos .....	51
3.4.3. Aspectos Financieros .....	51
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES .....</b>	<b>53</b>
4.1.1. Distrito donde se encuentra la vivienda .....	53
4.1.2. Relación entre el sexo de los encuestados .....	54
4.1.3. Edad del encuestado.....	55
4.1.4. Grado de instrucción .....	55
4.1.5. Nivel de ingreso .....	56
4.1.6. Tipo de residuos que genera.....	57
4.1.7. Cantidad de residuos sólidos que genera en promedio .....	57



4.1.8. Frecuencia de recojo de residuos solidos .....	58
4.1.9. Lugar donde deposita el residuo solido.....	59
4.1.10. Servicio de barrido y limpieza .....	60
4.1.11. Calificación de desempeño de la municipalidad.....	60
4.1.12. Conoce sobre los beneficios que trae reciclar .....	61
4.1.13. El mal manejo de los residuos sólidos lo afectan.....	61
4.1.14. Considera importante el medio ambiente.....	62
4.1.15. Le gustaría recibir cursos sobre medio ambiente.....	63
4.1.16. Contrajo COVID_19 .....	63
4.1.17. El mal manejo de residuos sólidos ayuda en la propagación de la COVID_19.....	64
4.1.18. Disposición a pagar .....	65
4.1.19. Cuanto está Dispuesto a pagar .....	65
4.1.20. Motivos por los que no están Dispuestos a pagar .....	66
<b>4.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DISPOSICIÓN A PAGAR.....</b>	<b>67</b>
4.2.1. Estimación del precio de la Disposición a pagar .....	71
4.2.2. Conocer el nivel de educación ambiental .....	72
<b>4.3. DISCUSIÓN .....</b>	<b>73</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>76</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>77</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

**ÁREA:** Políticas Publicas

**TEMA:** Valoración Económica del modelo ambiental

**FECHA DE SUSTENTACIÓN: 18 de junio de 2022**



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Medidas de bienestar .....	31
Figura 2. Sistema de manejo de residuos solidos .....	36
Figura 3. Mapa de localización.....	50
Figura 4. Edad del encuestado .....	55
Figura 5. Rango del valor monetario que estaría Dispuesto a pagar .....	72



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Población en estudio .....	46
Tabla 2.	Descripción de las variables .....	49
Tabla 3.	Relación entre el distrito .....	54
Tabla 4.	Relación entre el sexo del encuestado .....	54
Tabla 5.	Relación entre grado de instrucción .....	56
Tabla 6.	Relación entre el nivel de ingreso.....	57
Tabla 7.	Tipo de residuos que genera el encuestado.....	57
Tabla 8.	Relación entre la cantidad acumulada .....	58
Tabla 9.	Relación entre la frecuencia de recojo de residuos solidos .....	59
Tabla 10.	Relación entre el lugar donde deposita los residuos solidos.....	59
Tabla 11.	Relación entre la conformidad del servicio de limpieza.....	60
Tabla 12.	Relación entre la calificación de desempeño de la municipalidad .....	61
Tabla 13.	Relación del conocer los beneficios del reciclaje .....	61
Tabla 14.	Como le afecta al encuestado el mal manejo de los residuos solidos.....	62
Tabla 15.	Considera importante el medio ambiente .....	63
Tabla 16.	Recibir cursos sobre medio ambiente .....	63
Tabla 17.	Contrajo COVID-19 .....	64
Tabla 18.	Podría propagarse el COVID por el mal manejo de los residuos solidos.....	64
Tabla 19.	Disposición a pagar (DAP).....	65
Tabla 20.	Relación entre la DAP y los precios hipotéticos .....	66
Tabla 21.	Motivos por los que no DAP .....	67
Tabla 22.	Modelo Logit .....	68
Tabla 23.	Resultados de la estimación del Modelo Logit.....	69
Tabla 24.	Efectos Marginales del modelo .....	70
Tabla 25.	Recibió algún curso en los dos últimos años .....	73





## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

DAP:	Disposición A Pagar
EC:	Excedente del consumidor
EP:	Excedente del Productor
MVC:	Método de Valoración Contingente
G_INST:	grado de instrucción
N_INT.	Número de Integrantes
RSU:	Residuos Sólidos Urbanos
RSD:	Residuos sólidos domésticos



## RESUMEN

El problema principal de la ciudad de Juliaca es el desorden y la alta producción de residuos sólidos domésticos en lugares a cielo abierto ocasionando problemas de salud, desorden y malos olores a la población, por ello se desarrolló el siguiente trabajo de investigación el cual tiene como objetivo general estimar el valor económico que la población de Juliaca está Dispuesto A Pagar para implementar una política pública en el sistema de recojo de residuos sólidos domésticos. La metodología utilizada es cuantitativa, el diseño de la investigación es descriptivo y correlacional de carácter transversal. Para la obtención de datos se aplicó una encuesta de forma virtual y presencial considerando el contexto actual de la pandemia Covid -19, la muestra corresponde a 382 personas mayores de 18 años y el análisis de datos se desarrolló bajo el Método de Valoración Contingente, utilizando el modelo econométrico Logit. Los resultados del trabajo nos muestran que las variables más relevantes e influyentes en el modelo son: el precio hipotético (-0.0784499), el ingreso (0.0005762), grado de instrucción (0.6664996), educación ambiental (1.995707), número de integrantes del hogar (-0.4168728); según la encuesta un 66.5% están dispuestos a pagar de los cuales el 26.77% estarían dispuestos a pagar 8.00 soles. En cuanto a educación ambiental han recibido solo un curso durante los últimos años un 21.47%.

**Palabras Clave:** Disponibilidad A Pagar, Método de Valoración Contingente, Modelo Probit, Residuos Sólidos Domésticos



## ABSTRACT

The main problem of the city of Juliaca is the disorder and the high production of domestic solid waste in open places causing health problems, disorder and bad odors to the population, for this reason the following research work was developed which has as general objective to estimate the economic value that the population of Juliaca is Willing to Pay to implement a public policy in the domestic solid waste collection system. The methodology used is quantitative, the research design is descriptive and cross-sectional correlational. To obtain data, a survey was applied virtually and in person considering the current context of the Covid -19 pandemic, the sample corresponds to 382 people over 18 years of age and the data analysis was developed under the Contingent Assessment Method, using the Logit econometric model. The results of the work show us that the most relevant and influential variables in the model are: the hypothetical price (-0.0784499), income (0.0005762), level of education (0.6664996), environmental education (1.995707), number of household members (-0.4168728); According to the survey, 66.5% are willing to pay, of which 26.77% would be willing to pay 8.00 soles. In terms of environmental education, 21.47% have received only one course in recent years.

**Keywords:** Availability To Pay, Contingent Valuation Method, Probit Model, Domestic Solid Waste



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Los problemas frecuentes sobre residuos sólidos nos conducen principalmente a iniciar esta investigación debido a la gran necesidad de demostrar la situación actual del deficiente manejo de residuos sólidos domésticos de la ciudad de Juliaca, además de la inadecuada practica de disposición final de los residuos sólidos comúnmente conocidos como la basura, entonces por falta de recursos, interés y deficiente conocimiento de técnicas de reciclaje y separación de desechos se descargan inapropiadamente en zonas informales asiendo de estas zonas informales de desechos convirtiéndolos en focos infecciosos y de malos olores. Estos problemas ocasiona desorden, además que podría ocasionar problemas en la salud pública, es importante recalcar que en estos dos últimos años se tiene latente la presencia de la COVID-19 la cual podría propagarse por el mal manejo de los residuos sólidos domésticos al juntar productos de cuidado como barbijo entre otros implementos juntos con residuos comunes, es por ello que se toma a investigación el tema ya mencionado buscando tener las respuestas de la ciudadanía frente a estos problemas de salud y relacionados al deficiente manejo de residuos sólidos.

Para el desarrollo de la investigación se usó como metodología la valoración contingente, buscando estimar la disponibilidad a pagar de la ciudadanía Juliaqueña frente al sistema de recolección de residuos sólidos domésticos, además es necesario saber cuánto saben sobre medio ambiente y cuán importante creen que sea para cada encuestado.

Se estableció una encuesta para la población de la ciudad de Juliaca, tomando a los encuestados de forma aleatoria, de ahí se toman los datos para realizar el modelo



Logit, buscando estimar los factores influyentes en el modelo planteado y determinar las variables que determinan la disponibilidad a pagar, todo esto buscando la implementación de una nueva política económica ambiental, buscando capacitar y difundir el manejo adecuado de los recursos en diferentes medios de comunicación. Además, se debe buscar la reducción del volumen de desperdicios sólidos y tener implicancias en el medio ambiente positivas.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El mayor problema de algunos países que forman América latina radica en los residuos sólidos, su recolección, su traslado y su deposición final, ocasionando problemas de salud, contaminación ambiental y mayor desorden, siendo los más afectados los países que se encuentran en desarrollo. De manera evidente la cantidad de desechos que genera la población mundial es en cantidades grandes, en el artículo de cifras de residuos sólidos publicado en la página de organización de sistemas menciona que, “se produce 1.400 millones de toneladas de residuos sólidos Urbanos al Año. Lo que nos mostraría que se genera 1,2 kg per cápita en promedio por día, por otro lado menciona que los que generan el 50% de los residuos sólidos son alrededor de 30 países y curiosamente estos países son los más ricos del mundo, además los datos que prenden las alarmas son extraídos por el Banco Mundial y la Organización de las Naciones Unidas, estas entidades proyectan que se tendrá un aumento del 350% en los residuos sólidos para el año 2050, por ultimo nos dice que durante los últimos 30 años los desechos crecieron tres veces más que el crecimiento de la población” (“Las Cifras de Residuos Sólidos En El Mundo,” 2019).

El escenario a nivel nacional también es considerado como un problema latente y presente existe estudios que revelan los problemas sociales y ambientales que causan el descuido de la acumulación de residuos sólidos, A lo largo de la historia peruana los



problemas sociales más comunes están enfocados en la contaminación ambiental la cual afecta a toda la población, estos problemas son la pobreza, las enfermedades y en forma conjunta la contaminación ambiental. Por otro lado, en el informe realizado por el INEI relacionada a la gestión municipal en Residuos sólidos en el Perú, muestra que en “el Perú la urbanización tiende a un crecimiento poblacional, en los últimos años se tuvo un crecimiento significativo del 74% y Lima se consideró como la ciudad más poblada. Entonces teniendo ese panorama se tuvo la generación de 7400 toneladas de residuos sólidos por día, en promedio 0.65 kg per cápita, según las estimaciones de la investigación en 20 años solo la ciudad de Lima generaría el doble de residuos sólidos, en el Perú durante el año 2014 se generó un total de 7 millones 497 mil toneladas de residuos sólidos, de los cuales un 64% son residuos domiciliarios y un 26% son residuos no domiciliarios” (Orihuela, 2018). en comparación a la investigación del informe nacional sobre el medio ambiente 2014 al 2019, nos dice que del “2014 al 2019 se tuvo un crecimiento de 11.3% de recolección de residuos sólidos municipales, por otro lado los residuos sólidos domiciliarios urbanos incrementaron de 4,83 a 5,44 millones de toneladas del año 2014 al 2019, estas cifras nos muestran una gran preocupación la población crece y el crecimiento de los residuos sólidos” (Ministerio del ambiente & viceministro de gestión ambiental, 2021).

En el ámbito local se podría decir que la generación de residuos sólidos domésticos tiene una correlación directa con el crecimiento de la población como consecuencia de una migración masiva hacia la ciudad de Juliaca en busca de fuentes de trabajo a nivel regional y nacional, esto conlleva a que se incremente el cúmulo de residuos sólidos domésticos, las familias buscan deshacerse de ello dejando por las calles, esquinas a falta de tachos de basura. Este problema trae el tan temido termino contaminación ambiental debido a que los residuos sólidos domésticos presentan grandes riesgos sanitarios, teniendo en cuenta el deterioro ambiental a causa de la masa en aumento de los residuos sólidos domésticos. algunos autores mencionan que la razón



radica en el sistema de gestión de residuos sólidos de manera negativa por parte del municipio, los cuales generan contaminación del suelo, aire y agua en una forma inexplicable y sin darse cuenta se empeora la situación afectando el ambiente y atentando contra la salud humana y la convivencia de las personas, directamente de la población de bajos recursos económicos. De acuerdo con Sarmiento (2015) que menciona que la contaminación de aguas en superficiales en Puno proviene en su mayoría de la descarga en forma clandestina, de líquidos cloacales y del arrojo de residuos sólidos domésticos y comerciales sobre las riberas del lago Titicaca.

La ciudad de Juliaca está comprendida por los distritos de Juliaca y San Miguel, el sistema de recojo de residuos sólidos es limitado, generando que la población deseche en espacios públicos, lo que incrementa la presencia de focos infecciosos en la ciudad, generando un alto nivel de riesgo sanitario, y debido a esto la población es vulnerable a infecciones y/o alguna enfermedad, de esa forma ocasionando que la población tenga un bajo nivel de salud, alto nivel de morbilidad y finalmente todo esto tendrá como consecuencia que la población tenga una baja calidad de vida, Entonces surge la necesidad de conocer instrumentos técnicos para una buena gestión pública que permita estimar el valor monetario que la población estaría Dispuesto a Pagar por una adecuada recolección de residuos sólidos.

Con la presencia de la pandemia (COVID-19), la población viene tomando conciencia ambiental sobre la importancia de higiene para prevenir contagios lo que es una coyuntura favorable para desarrollar políticas de tratamiento de residuos sólidos que en el largo plazo beneficiara a la misma población.

En cuanto a la gestión de residuos sólidos la ciudad de Juliaca presenta serios inconvenientes tal como señala el trabajo de investigación realizado por Huamani y otro



autores (2020) expresando que “Los resultados, referidos a la generación, clasificación y venta de compost e insumos de residuos inorgánicos indujeron rentabilidad positiva para el año 2017, como consecuencia de generación de 75000 TM anuales de residuos sólidos municipales; de los cuales un 72% fueron aprovechables y el 28% no, Se concluye que la transformación de los residuos sólidos orgánicos a partir de papel, cartón, plásticos, vidrios, metales incluido la producción de compost puede contribuir a la sustentabilidad, mejorar los ingresos equitativos de los beneficios resultantes de la utilización responsable de los recursos municipales”, Este análisis se puede corroborar , en la presente gestión municipal del alcalde de la Municipalidad Provincial de San Román, David Sucacahua Yucra, es insuficiente las acciones emprendidas en cuanto al problema de residuos sólidos, solo para mencionar apenas se pudo concretar temporalmente el funcionamiento de la celda transitoria de Huanuyo (Cabanillas) lo que hace necesario para afrontar este problema realizar acciones conjuntas con la participación del Ministerio del Ambiente. Se espera que la pandemia COVID-19 haya generado una cultura ambiental en la población.

### **1.1.1. Formulación del problema**

#### **Problema general:**

¿Cuál es la Disponibilidad a Pagar de la población de la ciudad de Juliaca para mejorar el sistema de recojo de los residuos sólidos domésticos?

#### **Problemas específicos:**

- ¿Cuáles son los factores que influyen para la Disponibilidad a Pagar por un sistema de residuos sólidos domésticos?
- ¿Cuánto está dispuesto a pagar la población de Juliaca por una mejora en el sistema de recojo de residuos sólidos?





- ¿Qué conocimiento tiene la población de la ciudad de Juliaca sobre educación ambiental?

### **1.1.2. Justificación**

La deficiente administración de los desechos en la ciudad de Juliaca y su disposición final nos lleva a una situación preocupante, identificando problemas ambientales y estilística, razón por la cual esta investigación espera obtener una respuesta opcional para el problema en cuestión, evaluando el valor monetario que la población podría querer pagar para trabajar en el arreglo de los desechos domésticos en la ciudad de Juliaca. A través de un escenario satisfactorio en la recolección de residuos domésticos se debería buscar la disminución de los residuos colocados en las calles ocasionando diferentes problemas, además de la disminución de lugares formales para la recolección de residuos sólidos domésticos, evitando la propagación de bichos y disminuyendo los riesgos para el bienestar de la ciudadanía, que, en el caso de que no fueran controlados, la población estará extremadamente desprotegida o indefensa contra la obtención de cualquier contaminación y/o enfermedad, por ello se busca disminuir los efectos ocasionados por la contaminación y prevenir el aumento de las enfermedades en la población, así como la disminución del grado de lucidez. Las acciones que se tomen de manera pertinente provocarán un resultado, la mejora de la asistencia gubernamental en los individuos de la ciudad de Juliaca. Los resultados de este trabajo de investigación serán aplicables para el sistema de gestión de residuos sólidos domésticos de los distritos de Juliaca y San Miguel, formulación de proyectos en el manejo de los residuos sólidos urbanos, como también facilitará su inserción en los planes de desarrollo sostenible de la ciudad de Juliaca. Asimismo, servirá como fuente de referencia para estudios presentes y posteriores en distintas locaciones con la misma problemática, permitiendo plantear



políticas en el manejo de residuos sólidos tanto en nuestra ciudad, región, como a nivel nacional.

### **Objetivo general**

Estimar la Disposición a Pagar por el sistema de recolección de los residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca, 2021”

### **Objetivos específicos**

- Determinar los factores que influyen en la Disposición a Pagar por un sistema de recolección de residuos sólidos domésticos
- Estimar el monto de la Disposición a Pagar por tener un mejor sistema de recojo de residuos sólidos
- Conocer el nivel de educación ambiental, para establecer la necesidad de un adecuado manejo de residuos sólidos.

#### **1.1.4. Hipótesis**

##### **Hipótesis general**

Existe una alta probabilidad de Disponibilidad a Pagar por la población de la ciudad de Juliaca para una mejora en el sistema de recojo de residuos sólidos.

##### **Hipótesis específicas**

- H1: Los factores que influyen en la Disponibilidad a Pagar son: el nivel de ingresos per cápita, grado de instrucción, edad, género, educación ambiental, número de integrantes de la familia, procedencia y pandemia.
- H2: El monto de la Disposición a Pagar por una mejora en el sistema de recojo de residuos sólidos no debe superar los 10 soles mensuales.



- H3: La población de la ciudad de Juliaca tiene un bajo nivel de educación ambiental lo que no contribuye en la mejora del manejo de los residuos sólidos domésticos.



## CAPITULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### **Internacional**

Según Roldan (2016) se estimó la DAP en términos monetarios, bajo el enfoque del Método de Valoración Contingente, como resultados obtuvo que el 63.8% de los entrevistados tuvo una respuesta afirmativa dando por entender que la población estaría dispuesta a pagar por otro lado se tuvo un 36.3% de los encuestados que no estaría dispuestos a pagar, el precio aceptable es de \$1.00 por familia al mes en promedio, cabe resaltar que a medida que el precio hipotético sube, la disposición de pago de la población disminuye. El 41.25% están dispuesto a pagar entre \$1.0 a \$ 1.50.

Según Farreras & Lauro (2016) resalta el problema existente en América Latina con relación a la disposición final de los residuos sólidos urbanos, por ello estima en términos monetarios el cambio del bienestar social aplicando el método de los experimentos de elección discreta para estimar el valor que tiene para los ciudadanos del gran Mendoza, entonces el resultado del estudio indica que De todas las variables demográficas consideradas, solo las variables hijos menores de 18 años y municipio de residencia resultaron estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 95% , como resultado en Gran Mendoza los ciudadanos para evitar una disminución de un nivel de calidad de agua estarían dispuestos a pagar durante 30 años por hogar 182,49 pesos argentinos y por otro lado estaría dispuestos a pagar por evitar una disminución en un nivel de la calidad del aire en promedio al año como máximo por hogar 70,85 pesos argentinos.



Para Villalba (2017) el servicio que se presta con relación a la recolección y la disposición requiere un mejoramiento y planificación eficiente por ello en su trabajo se aplica el método de la valoración contingente mediante el modelo LOGIT y se aplicó una encuesta de 257 encuestas, los resultados indican que el 87% cuentan con la gestión de residuos sólidos domésticos y el 91% está conforme con el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos domiciliarios por el otro lado el 55% de los mismos que afirmaron su desconformidad con el servicio de disposición final por lo que el 91 % de todo los encuestados estaría dispuesto a pagar por el mejoramiento de la gestión de residuos sólidos además se indica que la disponibilidad de pagar es de Gs. 21.277 mensuales por hogar.

Según Ripka, Luiz & Hernández (2018) Los métodos presentados son los siguientes: Método de Costos Evitados, Método de Costo de Viaje, Método de Precios Hedónicos y Método de Valoración Contingente, los cuales corresponden a las experiencias obtenidas en cuatro estudios de casos realizados en Colombia, Irán, Suiza y Cuba, respectivamente. A partir de una revisión y análisis documental, la investigación demostró la pertinencia de estos métodos para el desarrollo de políticas ambientales por cuanto ofrece datos y conocimientos que integran simultáneamente criterios naturales y socioeconómicos.

Según Osorio (2016) menciona que en Colombia el ministerio del ambiente promueve leyes de gestión integral de residuos sólidos, además que el trabajo de Osorio tiene como objetivo cuantificar desde el punto de vista económico, los costos y beneficios de la implementación del PGIRS y el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, como resultados se obtuvo que los beneficios brutos que se recibiría si se aprovecharía el 85% de los residuos sólidos se podría recibir anualmente una suma que asciende a \$19.979.857, el componente más representativo es la disminución de tarifas de aseo,



venta de compost y el reciclaje, además se genera por semana 1947 kilos de residuos sólidos de los cuales el 85% son aprovechables.

### **Nacionales**

Según Núñez & Tenorio (2016) en su trabajo de investigación, “Determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz-Chiclayo, 2016”, tomando como variable dependiente la Disponibilidad de Pagar, obteniendo como resultado que el 77% de las personas encuestadas están dispuestas a pagar, y cuyo monto de la disponibilidad a pagar es 3.01 soles. El ingreso promedio de las personas encuestadas es de 1500 mensuales. Y las variables determinantes de la disponibilidad a pagar por la reducción de los residuos en el distrito de Leonardo Ortiz son la educación, ingreso y nivel de información las cuales se identificaron como variables significativas y directamente proporcionales en el modelo formula en la investigación.

Según Chambillo (2017) analiza la situación y manejo actual de relleno sanitario aplicando el método de la valoración contingente y aplicando encuestas y análisis bibliográfico, de las encuestas desarrolladas se obtuvo los siguientes resultados que el 54% de la población opina que se debería ampliar el tiempo de vida útil de relleno sanitario y el 63% de la población encuestada respondió que sí estaría dispuesta a pagar por una mejora en el servicio, se concluye que la ampliación operativa del Relleno Sanitario Pampaya resulta rentable socialmente y genera beneficios a la población y al ambiente en el distrito de Tarma.

Según Cachique (2017) menciona que su objetivo principal es la determinación de los parámetros de caracterización de residuos sólidos municipales, par al investigación se utilizó la Guía metodológica sobre elaboración del estudio de caracterización además se aplicó una encuesta de las cuales se obtuvo los resultados el 51% califica que el sistema



de limpieza pública está en un nivel regular; el 90% de los jefes de hogar indican que estarían dispuestos a pagar por una tarifa menor a s/3 soles por el servicio mensual.

Según Torres (2019) el objetivo principal de describir e interpretar de qué manera se presenta la gestión de residuos sólidos domiciliarios con respecto a la segregación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final en el distrito de Uraca, él trabajó desarrollara la observación, evaluación y seguimiento de la gestión y manejo de residuos sólidos para luego detallar la importancia de contar con un mejor manejo de residuos sólidos, como resultado del trabajo se tiene estrategias de los acuerdos de las entrevistas con la sub gerencia de servicios comunales, establecer las normas (ordenanzas) como la fiscalización adecuada, diseño de educación ambiental realizar el máximo aprovechamiento y valoración de los residuos y darles más formalidad.

También Figueroa (2018) menciona el objetivo de su trabajo es estimar el valor económico del proceso de compostaje de residuos sólidos urbanos. Para su estudio se utilizó un modelo econométrico lineal multivariado para identificar y observar la correlación de la variable dependiente, de las cuales el ingreso y el número de familias son las variables que explican el modelo y determinan la disposición a pagar, se utilizó como instrumentó de recolección de datos una encuesta la cual se aplicó a una población objetivo de 358 individuos y como resultado se obtuvo que el 76.54% dieron una respuesta positiva frente a la disposición a pagar por un adecuado manejo ambiental de los residuos sólidos urbanos.

Según Ruiz (2019) para elaborar su trabajo de investigación se propuso como objetivo una propuesta de gestión integral de residuos sólidos mediante la sensibilización ambiental se aplicó el método deductivo y análisis síntesis, las técnicas de muestreo. El diagnóstico permitió plantear cuatro propuestas para el aprovechamiento de los residuos generados basadas en la educación y sensibilización de los habitantes de la vivienda



multifamiliar, segregación en fuente y recolección selectiva de los residuos aprovechables, mejoramiento del depósito de residuos y aprovechamiento de la materia orgánica en elaboración de compost. De esta manera se concluye que la propuesta es factible económica, social y ambientalmente.

Según Castillo & Paredes (2020) para su investigación propuso como objetivo principal determinar el valor económico total de los impactos ambientales, se desarrolló el método de valoración contingente y se realizó una encuesta de 6 módulos teniendo una muestra de la población de 133 encuestados con un nivel de confianza de 95 % y se usó el modelo econométrico de las variables estimadas la cual nos muestra un resultado que el 82 % de los encuestados aceptaría el servicio ambiental y las familias estarían dispuestas a pagar s/. 7.20 nuevos soles mensuales de esa manera generar un cambio ambiental.

Lo autores Colquehuanca y otros (2020) señalan como objetivo la determinación de la preferencia de la población en reducir, reciclar, reutilizar, recuperar y su disposición a pagar por la eliminación de residuos urbanos. Se recolectó la información de la aplicación de 406 encuestas a jefes de familia usando un método econométrico del modelo LOGIT Y MIXLOGIT para estimar la DAP obteniendo como resultado que el 68.72% de los usuarios no recicla ningún residuo, pero tiene pre disposición de hacerlo y el 83.06% tiene disposición de pagar a cambio de salud humana aceptable y bienestar social ambiental y se concluye que la población tiene una disposición a pagar un valor monetario de 122 soles anuales.

Finalmente Valdera (2020) menciona su objetivo de investigación la cual dice dirigirse a la determinación del nivel en que se encuentra actualmente la gestión y el manejo de los residuos sólidos municipales en los distritos de Guadalupe y Pacasmayo, la investigación es cuantitativa de corte transversal, no experimental y descriptivo y como





resultado de la investigación se tiene que ambas municipalidades tienen déficit en cuanto a la administración de residuos sólidos donde solo el 30% aprueba la gestión y manejo de residuos sólidos.

### **Regional**

Según Chambilla (2015) determina los factores involucrados en la determinación del valor económico que están dispuestas a pagar la población por una mejora en el manejo de residuos sólidos, encontrándose que por parte del 55.90% de la población de Puno es en promedio S/. 4.45 mensualmente por cada hogar urbano, y como Valor Agregado de Disposición a Pagar (DAP) sumaría a S/. 117,791.50 anuales. Los factores como un nivel educación, el aumento a un nivel superior del jefe de hogar provoca un aumento en 0.24739 %. a la DAP, otro factor es el del precio hipotético, que si aumenta en un sol, la DAP se reducirá en 0.2343, y otro factor que se considera importante es el ingreso del hogar, que si aumenta en un sol el ingreso, la DAP aumentará en 0.00037.

Para Tumi (2016) es importante plantear el objetivo de estudiar las características de las actitudes y las prácticas en relación de la gestión de residuos sólidos, este estudio tuvo como diseño de investigación no experimental, transversal, descriptiva, correlación y de nivel micro; considerando la población de estudio a mayores de 18 años teniendo una población de estudio un total de 79 818 habitantes encuestando a 384 personas, del cual se obtuvo los resultados siguientes: la práctica y actitud ambiental que posee la mayoría de la población de la ciudad de Puno son diferenciadas e inadecuadas el 72% de personas almacena sus RS en recipientes inadecuados, también el 18.7% de familias realiza la disposición final de RS en lugares inadecuados.

Según Huacani (2016) señala que el 40% de la población de la ciudad de Juliaca con frecuencia arroja su basura cuando se desplaza por las calles, el 38% raras veces arroja su basura al basurero más cercano, y el 42% de la población no bota su basura en



la calles, ni algún parque que concurre, o por el mismo, estos son pocos de los lugares que cuenta con un sistema de recolección adecuado, o bien estas zonas cuentan con tachos de basura.

Para Soto (2016) es importante determinar la cantidad y composición de los residuos sólidos domésticos y evaluar la relación entre el nivel socioeconómico. El tamaño de la muestra fue 70 viviendas seleccionadas aleatoriamente, la composición de los residuos sólidos se determinará mediante la clasificación y cálculo del porcentaje de cada uno de los componentes entonces como resultado tiene que el 74.44% de los residuos sólidos están compuestos de materia orgánica y los factores socioeconómicos influyen relativamente en la producción, un habitante con educación superior completa genera más residuos sólidos que uno con primaria incompleta ( $p=0.0427$ ) y no existe diferencias significativas Además un habitante con ingreso económico de S/ 750 a 1500 o más, genera más residuos sólidos que uno con ingreso económico menor a S/ 750.

Lo mismo Romero (2017) caracterizó los residuos por zona urbana y rural, encontrando que en la zona urbana se distribuye en 42.44% en residuo orgánico, 57.20% en residuo inorgánico y 0.36% en residuo peligroso, del otro lado en la zona rural, 42.36% en residuo orgánico, 53.75% en residuo inorgánico y el 3.90% en residuo peligroso, también cuantificó la producción per-cápita de los residuos y se halló que se produce en la zona urbana 0.703 kg/hab/día, y en la zona rural 0.513 kg/hab/día. El conocimiento de la población acerca de la preservación del medio ambiente es que solo el 18% de la población sabe y los demás desconocen el tema. Finalmente se halla que la disposición a pagar es alentadora, pues el 81% está a favor de pagar y los demás se abstienen, La DAP hallada es S/. 1.695 por vivienda, resultado del análisis de variables como edad (EDA), nivel educacional (EDU), ingreso familiar promedio (IFP), monto a pagar (CUOTA).



Para Quilla (2017) lo principal en su trabajo fue la realización del proceso de valoración económica por parte de la población y se aplicó el método de la valoración contingente y el método de costo viaje además del modelo econométrico LOGIT y PROBIT, para la cual se aplicó 382 encuestas de las que se obtuvo los resultados siguientes; que el 77% dijo que si estaría dispuesto a pagar además que el 55% de la población tiene una percepción positiva respecto al proyecto y por último se tiene a las variables precio, edad y nivel de ingresos mensuales como variables influyentes en la disposición de pago.

Según Cahuaya (2017) lo principal es determinar la generación per cápita de los residuos sólidos domiciliarios, cantidad de residuos reciclables y su potencial de reaprovechamiento. El tamaño de muestra que se tomo fue de 86 viviendas Mensualmente se pueden recuperar 34.44 toneladas de residuos sólidos re aprovechables con una estimación de ingresos por comercialización de s/ 6043.48 Soles/Mes y s/72521.76 al año con un 25% de potencial de segregación de la población urbana del distrito de Yunguyo.

Según Huamani y otros (2020) menciona lo importante de la investigación es caracterizar los factores y condiciones de gestión de residuos sólidos evaluando la posibilidad de reaprovechamiento y determinar los costos e ingresos generados por la actividad, además se aplicó una encuesta aleatoria a un numero de 267 jefes de familia obteniendo como resultados se generan 75000 TM anuales de residuos sólidos de los cuales el 72 % fueron aprovechados y el 28% no. Concluyeron afirmando que la transformación de los residuos sólidos orgánicos a partir del papel -cartón, plástico, vidrio metales pueden contribuir a la sustentabilidad, mejorar los recursos equitativos de los beneficios resultantes de la utilización responsable de los recursos municipales.

Finalmente, Quispe y otros (2020) menciona que su estimación del valor económico que la población de Juliaca está dispuesta a pagar para mejorar el sistema de



recolección de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca, obteniendo resultados concluyentes, el 51.75 % de los encuestados están dispuestos a pagar por un sistema de recolección de residuos sólidos domésticos, a un costo de s/. 5.36 mensuales, por otro lado, se tuvo una respuesta negativa del 41.10% del total de encuestados, además cabe resaltar que las variables que resultaron influyentes fueron el nivel de educación, la ética ambiental y la conciencia ambiental de la población.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. La valoración medio ambiente**

Para la económica clásica la definición del término de “valor” se define de forma precisa, aludiendo al precio que los individuos están dispuestos a pagar por un bien o un servicio. Entonces el valor económico como concepto expresa para un bien o servicio cuanta importancia económica tiene, considerando como un valor dado en unidades monetarias que se centra en el favoritismo individual. “Es un concepto antropocéntrico o utilitario (basado en la utilidad que genera un bien o servicio al ser humano). Es el bienestar que se genera a partir de la interacción del sujeto (individuo o sociedad) y el objeto (bien o servicio) en el contexto donde se realiza esta interrelación” (Loyola, 2013).

Los procesos productivos están compuestos necesariamente de los recursos naturales, en los pensamientos de los economistas de manera general sus teorías ayudaron proponiendo modelos de análisis sin considerar las restricciones medioambientales. Se tiene una visión basada en que los sistemas económicos funcionen perfectamente; el transcurso de la transformación de los insumos de producción, considerando a los productos como comercializable, dentro de ello se tendría diversos factores en el círculo de comercialización considerando a los productores, los consumidores de los bienes si servicios intercambio por valor monetarios a cambio de dichos servicios o bienes.



Los métodos conocidos como el costo de viaje y de los precios hedónicos, estos dos poseen aspectos en común, ambos parten de la existencia de una relación entre un bien privado y un bien ambiental.

**El método costo de viaje** se aplica para encontrar un valor a los espacios naturales, se podría suponer que cuanto más costo privado esté dispuesto a entregar un individuo beneficiario de dicho bien para acceder a los beneficios de dicho bien o servicios naturales, este tendrá un valor mayor; el costo de acceso (pago de entrada, coste del desplazamiento) como sustituto del precio del bien ambiental.

**El método precios hedónicos** nos ayuda en valorar el cambio de los valores monetarios de terrenos o viviendas afectados por determinadas circunstancias ambientales como la contaminación ambiental. Teniendo en consideración que la calidad ambiental influye en el valor de los bienes, estimando la función llamada “función de precios hedónicos del mercado” la cual ayuda a calcular la variación del valor de un bien privado frente a cambios que perjudican el medio ambiente

Por otro lado, tenemos el **método de la valoración contingente**, esta trata de establecer una especie de mercado donde el ambiente sería el servicio ofrecido y valorizado por un precio monetario establecido por la sociedad, con este método se busca encontrar aquellas variaciones en el bienestar de las familias originaria por las modificaciones en su oferta. Este método se estima por medio de encuestas la cual nos dirá el valor monetario que está dispuesto a darle a una mejora en el servicio ambiental considerando un cambio mejora en los recursos ambientales.



### **Función de Demanda**

Llamamos función de demanda a toda aquella variable dependiente de otros factores de; precio del bien, precio de los demás bienes, ingreso y gustos de los consumidores.

$$q = q(p, p', m, g)$$

Al hacer la suposición de que todas las variables permanezcan constantes menos la P, la parte teórica menciona que disminuimos el precio llevara a un aumento de la cantidad demandada; a los que llamamos ley de demanda. (Loyola, 2013)

### **Función de Oferta**

Esta función nos indica la relación existente de la cantidad ofertada de un bien y cualquier otra variable llamada también factor, como forma general dentro de los factores esenciales que influyen en la oferta tenemos el precio del viene, costos de producción y expectativas empresariales (Loyola, 2013)

$$q = q(p, c, E)$$

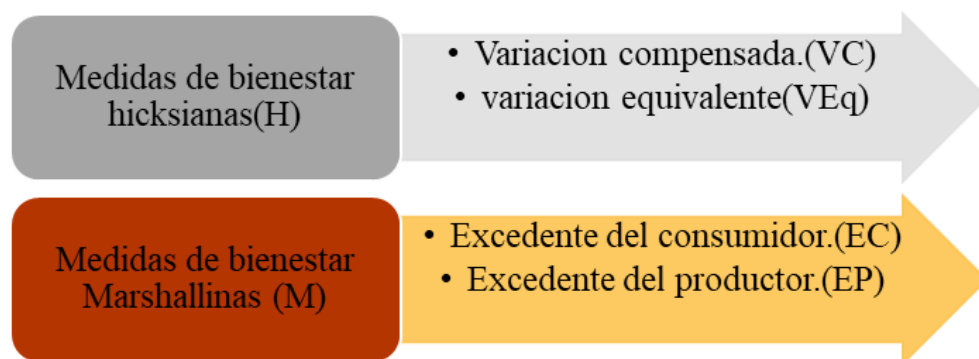
### **Teoría de las preferencias**

Este teorema menciona que todo individuo tiene la posibilidad de ordenar el conjunto de alternativas presentadas de mayor a menor satisfacción que reciben de algún bien o servicio. Según Freeman de duce la propiedad sustitución, que se refiere a la posibilidad de intercambio entre pares de bienes, y a su vez permite valorar económicamente servicios ecosistémicos, dicho valor económico es determinado por el término de la disposición a renunciar de un bien para incrementar la obtención de otro bien.

## Medidas de bienestar

Los cambios a estimar en el bienestar de los individuos son variaciones dadas por la cantidad y la calidad de los servicios y bienes ecosistémicos, entonces de acuerdo a la teoría económica estos cambios se estiman a través de las siguientes medidas (Loyola, 2013).

**Figura 1. Medidas de bienestar**



Fuente. Elaboración propia

### **Medidas de Bienestar Hicksianas**

Conocemos a esta medida de bienestar como la demanda Hicksiana la cual relaciona las cantidades demandadas de un bien con sus precios y el nivel de utilidad generado por el consumo de dicho bien. Se dice que no es observable porque el factor utilidad no es medible. El término utilidad es la relación de la satisfacción que produce el consumidor de un bien o el cambio en su disponibilidad (Loyola, 2013).

- variación compensada: definida como la máxima cantidad de dinero que una persona está dispuesta a pagar por una mejora favorable.
- Variación equivalente: definida como la máxima cantidad de dinero que una persona está dispuesta a pagar por evitar un cambio desfavorable.



## Medidas De Bienestar Marshallianas

La función de demanda Marshallana y ordinarias, su estimación es relativamente sencilla.

- Excedente del consumidor: la medida de bienestar que un consumidor obtendría a partir de este tipo de demanda es el excedente del consumidor, entonces este se mide entre la diferencia entre la disponibilidad total a pagar del consumidor y lo que efectivamente se paga por un bien (Loyola, 2013).
- Excedente del productor: el bienestar del productor está representado por el excedente del productor, determinado por el área que esta encima de la curva de oferta de la empresa y por debajo de la recta del precio al cual se enfrenta el productor (Loyola, 2013).

### 2.2.2. Valoración Económica Ambiental: Método de Valoración Contingente

El método de la valoración contingente (MVC) consiste en simular por medio de encuestas y escenarios hipotéticos un mercado para un bien o conjunto de bienes para los que no existen mercado observable, “el MVC ha pasado de ocupar un lugar modesto en la economía del bienestar aplicada a ser el método más difundido para la medición del bienestar en casos de inexistencia de mercado. Después de ser considerado un pariente exótico de los métodos de valoración de bienes de no mercado más consolidados” (Bengt & Pere, 1997)

Los economistas a lo largo de la historia desarrollaron diferentes técnicas para darle un valor a los bienes y servicios ambientales de no mercado consistentes con la valoración de bienes mercadeados. Dichas técnicas se basan de forma general en la observación de bienes transados que tiene una relación con bienes que no tienen precio de mercado siendo de un interés para la política pública. El enfoque más frecuente usado





para el ámbito ambiental está referido al Método de Valoración Contingente (MVC), lo cual ayudaría a construir políticas públicas futuras. “el método de valoración contingente ha mostrado ser una herramienta útil para indagar sobre las preferencias de los individuos por bienes públicos, convirtiéndolo en un método con alta aceptación para el análisis de la política pública” (J. D. Osorio & Correa, 2009)

Además de ser un enfoque importante y el más usado por los economistas el Método de Valoración Contingente es usado para medir el valor de los beneficios de tener una mejora ambiental con relación a la cantidad monetaria que los beneficiarios estarían dispuestos a pagar (DAP) por mejorar dicho beneficio. El Método de Valoración Contingente es considerado como un modelo probabilístico, creando un escenario hipotético mediante encuestas, para conocer la Disposición A Pagar de los beneficiarios por mejorar ese bien para el cual no existe mercado donde transarse.

**Valor de uso:** relacionada con la utilidad directa o indirecta de los bienes y servicios ambientales.

- Valor de uso directo: conocido como los beneficios que obtiene una persona al usar un bien o servicio ambiental.
- Valor de uso indirecto: beneficios que no son únicamente para una persona, sino que se expande para otras personas.

**Valor de no uso:** es el valor que las personas le dan a la existencia de los recursos ambientales para una generación futura.

- Valor de legado: es aquel que se deja los beneficios a una futura generación.
- Valor de existencia: es el valor que las personas le dan a los recursos naturales por el simple hecho de su existencia.



### Valores económicos total:

- Valor de uso + valor de no uso = valor económico total.

#### **2.2.3. Modelo de Valoración Contingente (MVC)**

Para desarrollar el modelo de la valoración contingente es necesario recordar que este método se encuentra dentro de los métodos directos, en los indirectos encontraríamos el método de reposición basados en los precios hedónicos y costo de viaje.

Al usar métodos directos se obtienen ventajas de capturar los valores de no uso y valores basados en el reconocimiento explícito de un derecho previo sobre el bien natural. De forma resumida podemos decir que el método nos indica la estimación del valor que le otorgan los individuos a un determinado bien o servicio ambiental, o el cambio de calidad de este medio ambiental. Se obtiene este valor a través de encuestas realizadas a los individuos afectados o beneficiados con el bien natural.

Este método es de tipo referéndum y en esencia probabilística, debido a que en vez de buscar el valor de pago que se hizo por determinado bien, se debe “si está dispuesto a pagar por ese bien natural y cuál es el precio que pagaría por dicho bien” (Salazar & García, 2002).

Si se estaría pensando en una mejora en la calidad del bien o servicio mediante un proyecto, en consecuencia, se podría decir que un individuo tendría un mayor nivel de bienestar después del proyecto de mejorar el bien o servicio, lo representamos de la siguiente forma:

$$U1(\text{bien o servicio mejorado}) > U0(\text{bien o servicio no mejorado})$$



Podemos suponer que ese bien que se ofrece mejorar sea representado por la letra  $q$ , y que el ingreso disponible del individuo se represente por  $m$ , entonces dicho individuo sería indiferente entre comprar o no el bien.

$$U1 (m - \text{Pago}, q = \text{bien mejorado}) = U0 (m, q = \text{bien no mejorado})$$

Entonces el cambio en utilidad en términos monetarios que se podría medir partiendo de la disponibilidad a pagar que tiene el individuo por obtener beneficios del bien ofrecido (bien mejorado).

Después de lo explicado la racionalidad económica, se desea tratar de especificar lo planteado anteriormente en términos de una función que se pueda estimar mediante estudios empíricos. Entonces decimos que es necesario plantear una función de utilidad del individuo, la cual quedaría de la siguiente forma:

$$U(m, q) = V(m, q) + \varepsilon$$

Donde:

- $V(m, q)$ : la función de utilidad indirecta, utilidad que se estimara a partir del modelo econométrico.
- $\varepsilon$ : componente del error del modelo, parte de la utilidad que no podrá ser captada por el modelo.

#### **2.2.4. Importancia del manejo de los residuos sólidos**

El manejo de los residuos sólidos viene siendo un problema para las grandes ciudades a nivel mundial teniendo como principales factores que hacen crecer el problema como, el crecimiento demográfico, la concentración de población en zonas urbanas, el desarrollo del sector industrial. Por otro lado, en el América latina se prevalece aun el manejo de residuos sólidos bajo en método de recolección y disposición final, dejando

sin consideración al aprovechamiento, reciclaje y tratamiento de los residuos, de la misma forma con la disposición final sanitaria y ambientalmente adecuada (Sáez & Urdaneta, 2014).

La generación de Gases y otras sustancias derivadas del proceso de descomposición de los residuos orgánicos e inorgánicos, las cuales producen sustancias altamente para la salud y el medio ambiente (Fernández & Sánchez, 2007).

Por otro lado, los residuos sólidos Urbanos son los que se originan de las actividades domésticas y comerciales, la cual conduce a una producción en cantidades mayores en las ciudades con un nivel alto de población y sumarle a eso su actividad comercial.

### 2.2.5. Sistema de manejo de residuos solidos

El sistema de manejo de residuos sólidos tiene básicamente una composición de cinco subsistemas:

**Figura 2. Sistema de manejo de residuos solidos**

Generacion	Segregacion	Transporte y recoleccion	Tratamiento y disposicion	Control y supervision
<ul style="list-style-type: none"><li>•cualquier individuo u organizacion que con su accionar transforme un material en un residuo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• separar los desechos segun sus características físicas, químicas y biológicas, para una disposición final adecuada.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•es el que lleva los residuos, se recolectaa manualmente y se tranporta hacia la planta de clasificacion y vertedores de disposicion final.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•el tratamiento incluye la seleccion, la disposicion final la mas utilizada es el relleno sanitario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•es el control de los otros cuatro ya mencionados.</li></ul>

### 2.2.6. Composición de los residuos

Los residuos sólidos se formar diversa a causa, principalmente por los diferentes factores que son el resultado de diferentes actividades realizadas por los humanos, de



manera general podemos describir de que se compone los residuos sólidos de la siguiente manera:

- Determinada por las características de la población que los genera, según las particularidades de la población que se distinguen por áreas en las que se generan como son la urbana, rural, turística, la industrial, etc.
- Se determina a causa de dos variables fundamentales como el nivel cultural de los individuos y el nivel de ingresos económicos de los individuos generadores de residuos, esta depende de las costumbres del hogar con relación a su consumo además de sus zonas en las que se generan.

Es importante tener las características de ellos residuos sólidos puesto que es clave para su manejo y su disposición de manera responsable. Si cuantificamos las concentraciones de elementos potencialmente dañinos se puede formar decisiones acerca de su reutilización, tratamiento o reciclaje. Al momento de decir sobre el sistema de tratamiento de los residuos es importante conocer sus componentes y su selección adecuada, reconociendo que la composición de los residuos sólidos es muy variable y son influenciados una serie de factores diversos.

Estos residuos llamados basura podrían estar compuestos de la siguiente manera:

- Materia Orgánica: conocida como basura biodegradable, es aquella que se descompone o se desintegra en poco tiempo.
- Papel o Cartón: consideramos a los periódicos, trípticos, cajas, revistas, etc.
- Plástico: Botellas, bolsas, vasos, platos, cubiertos desechables, etc.
- Vidrios: Botella, frascos diversos, vajilla rota, etc.
- Metales: Latas Botes, fierro viejo, etc.



### **2.2.7. Disposición final**

A eso podríamos llamar la fase final del conjunto de actividades realizadas para recolectar los residuos sólidos y de esa manera continuar con el tratamiento u operación para tratar los residuos sólidos.

Los residuos sólidos comúnmente son depositados en diferentes espacios alguno de ellos los mencionaremos a continuación

- Basural
- Botadero
- Botaderos controlados
- Vertederos
- Rellenos sanitarios
- Depósito de seguridad

#### **1. Botaderos**

Se considera a los espacios destinados a la disponibilidad final de los desechos, se le denomina a la acumulación inapropiada de los residuos sólidos en las vías, terrenos públicos de ámbito rural o Urbano. Estos sitios carecen de medidas adecuadas sanitarias, por lo que se le considera un peligro o riesgo ambiental y perjudicial para la salud de la población (Chambilla, 2015).

#### **2. Relleno sanitario municipal**

A diferencia de un botadero informal un relleno sanitario se refiere a una alternativa comprobada para la disposición final de los residuos sólidos, el cual se dispone en el suelo, en codecisiones controladas que reducen los efectos negativos sobre el medio



ambiente, este es considerado como un sistema de tratamiento donde se establece condiciones para que la actividad microbiana sea de tipo anaerobico (ausencia de toxico).

“Se refiere a preparar o establecer un terreno, es allí donde se coloca los residuos sólidos, posterior a ello se extiende en capas delgadas, compactarlos para reducir su volumen y cubrirlo al final de cada día de trabajo con una capa de tierra de espesor adecuada” (Chambilla, 2015). Este espacio está preparado para no ocasionar daños ambientales es por ellos que se debe asegurar la construcción de la infraestructura adecuada.

### **2.2.8. Educación Ambiental**

El propósito de la educación ambiental no trata solo de comprender los componentes del medio ambiente y sus relaciones entre dichos componentes, parte del conocimiento ambiental es la obtención de valores y comportamientos necesarios para hacer frente a los problemas ambientales actuales, buscando un desarrollo sostenible que pueda dar garantía a las necesidades de las generaciones actuales y futuras.

Estos objetivos de la educación ambiental se podrían clasificar en tres grupos.

- Cognitivos: infundir conocimientos y aptitudes a los individuos y grupos sociales sobre temas ambientales.
- Afectivos. Ayudar a las personas y grupos sociales en conservar valores sociales de esa manera fomentar así una ética ambiental, publica y nacional.
- De acción: mejorar la capacidad de evaluación de las medidas y programas ambientales incluyendo a los individuos en los programas ambientales para que desarrollen el sentido de la responsabilidad ambiental



Existen diferentes metodologías de aplicación con respecto al tema ambiental, por ello se debe mencionar a la educación ambiental formal y no formal. La educación formal se debe integrar en el sistema educativo, con el propósito de una perspectiva interdisciplinaria buscando el fundamento del problema de las comunidades y enfocarse en la solución del problema. por lo contrario, la educación no formal es considerada a aquello cuyo sistema no forma parte del sistema educativo, no se tendría un método específico debido a los diversos grupos a los que va dirigido, dando a cavidad de utilizar diferentes métodos.

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **Contaminación Ambiental**

Se refiere a la incorporación de los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gases o de mezclas, consideradas a aquellas que alteren desfavorablemente las condiciones naturales o puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar público. La contaminación ambiental se refiere a las consecuencias de las acciones humanas que afectan negativamente el equilibrio del ambiente.

#### **Gestión Ambiental**

Nos referimos a todo aquello que forma parte de la mejora y el cuidado del medio ambiente, se podría decir que es parte fundamental está relacionada con las partes interesadas, por otro lado, podemos decir que la gestión ambiental forma parte de los tres pilares de la gestión sostenible. La gestión ambiental es considerada como un proceso direccionado hacia la solución de los problemas ambientales además de mitigar y/o prevenir los problemas relacionados al ambiente con todo ello se desea alcanzar un desarrollo sostenible.





## Disponibilidad a Pagar

Este es el valor en una unidad monetaria que le atribuye el individuo encuestado al mejoramiento de un bien o servicio ambiental, el cual refleja el deseo de pagar por el cambio del bien o servicio por mejorar.

## Gestión de Residuos Sólidos

Esta comprendido por un conjunto de actividades necesarias para el adecuado tratamiento de los desechos, El residuo sólido es aquel material, que no tiene ninguna utilidad para la persona que es propietaria de dichos materiales, hoy en día se prefieren hablar de "residuo" para indicar que estos materiales todavía tienen valor y que no automáticamente tendrían que desecharse

- **Residuo Sólido Urbano:** Son los residuos sólidos de origen domiciliario, limpieza de calles, comercios, mercados, malezas y afines.
- **Residuos Sólidos Domésticos:** Son aquellos residuos generados por las familias, suelen ser generalmente de tipo sólido, que no representa una utilidad o valor económico (Rodríguez, 2017)

**Residuos Sólidos Urbano:** Este término se expande a todo los materiales solidos o semisólidos que son generados en la producción de un bien material, el productor quien es el que produce dicho bien no le da el valor suficiente y es la gestión ambiental de estos bienes materiales los que son preocupantes para la sociedad.

“También son catalogados como residuos urbanos los que no son identificados como peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. Sin embargo, la mayoría de los residuos sólidos urbanos que genera una sociedad, es la basura doméstica. Ésta está



compuesta por materia orgánica, que son los restos procedentes de la limpieza o la preparación de los alimentos junto a la comida que sobra. Además de papel y cartón como son los periódicos, revistas, publicidad, cajas y embalajes. Los plásticos que son botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos y cubiertos desechables. Así como el vidrio, botellas, frascos diversos, vajilla rota. Y también metales como latas o botes, etc” (Ramirez, 2005).

### **Residuos Sólidos Domésticos**

Se denominan residuos sólidos domésticos a todos aquellos desechos conformados por materiales, objetos, sustancias o elementos, siendo este resultado de los alimentos o sus envases o también podemos referirnos a la basura generada dentro del hogar (SENA, 2010).

La manera de manejo de los residuos sólidos generados dentro del hogar debe ser manejados de manera adecuada e higiénica, el manejo adecuado implica la extracción de las mismas en tiempos determinados lo que evitaría problemas de salud y malos olores, por otro lado, se debe evitar crear botaderos informales y de esa forma evitar los problemas sanitarios y los impactos ambientales negativos.

### **Gestión integral de residuos solidos**

Esta se refiere a como se debe manejar los residuos sólidos urbanos (RSU), en términos generales podemos decir que la gestión integral de residuos sólidos se refiere a la reducción de los residuos sólidos que se recolectan y van al destino final.

### **Método de Valoración Contingente**

Es un método directo basado en intenciones de la conducta del individuo que consume el bien o el servicio en mercados hipotéticos, el supuesto de este método es que



la respuesta del encuestado a los mercados hipotéticos es comparable con las obtenidas en mercados reales.

### **Modelo Logit**

Permite obtener estimaciones de la probabilidad de un suceso, identificar los factores de riesgo que determinan dichas probabilidades, así como la influencia o peso relativo que éstos tienen sobre las mismas. Este tipo de modelo arroja como resultado un índice, cuyos determinantes son conocidos, el cual permite efectuar ordenaciones.



## CAPITULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología usada para el trabajo de investigación tiene el punto de inicio en un análisis teórico del problema sobre el manejo de los residuos sólidos domésticos de la ciudad de Juliaca, es por ello que se formula una encuesta que orienta a determinar los aspectos familiares de manera general de la población como el ingreso familiar, edad, genero, generación de residuos sólidos, almacenamiento, las cuales son generadas por las familias de la ciudad de Juliaca, por otro lado se desea captar la predisposición de contar con un servicio privada de recolección de residuos sólidos, además de recibir las opiniones y sugerencias de los encuestados para una mejora en el manejo de la recolección de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca.

El método de investigación del presente trabajo es cuantitativo, la cual consiste en recolectar datos para probar las hipótesis planteadas haciendo uso de la base de datos numérico y el análisis estadístico, queriendo obtener resultados de la evaluación de comportamientos y probar teorías (Hernández et al., 2014).

#### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es descriptivo y correlacional de carácter transversal, debido a que se describe el diagnóstico de la situación actual y los factores sociales, económicas y ambientales que inciden en la decisión de la disposición de pagar, como una compensación aproximada de la medida del bienestar social, por otro lado la mejora en la gestión integral de los residuos sólidos de la ciudad de Juliaca, mediante la



aplicación del método de la valoración contingente, que permite aproximarnos a la cuantificación del bienestar social.

El alcance descriptivo trata de especificar las cualidades y características más resaltantes de cualquier situación a analizar, describiendo la tendencia de un grupo o población, su valor es la utilidad que muestran para evidenciar con precisión los rincones o dimensiones de un fenómeno, suceso, contexto o situación (Hernández et al., 2014).

El alcance correlacional tiene como dirección la asociación de variables mediante el patrón predecible para un grupo o una determinada población (Hernández et al., 2014).

La investigación se incluye dentro de la valoración económica de los bienes y servicios ambientales, en términos de medir el valor de no uso.

### **3.2.1. Método descriptivo**

Este método permite el diseño del diagnóstico de la situación actual en cuanto al manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Juliaca y el desarrollo de las características de los factores que son influencia en la disposición a pagar, estos consisten en la descripción explicativa inductiva y deductiva de las variables, permitiendo encontrar conclusiones específicas convincentes. (Hernández et al., 2014)

La presencia de cuadros estadísticos y su descripción, son procedimientos que nos plantean para fines analíticos, cuyo análisis se efectúa en términos cuantitativos, así como en términos cualitativos.

### **3.2.2. Método estadístico**

Por este método permitirá la realización de los análisis de regresión, correlación, comprobación de hipótesis, entre otros. Además, permite elaborar los cuadros y gráficos estadísticos los cuales nos permitirán realizar el análisis de la información que se

obtendrán de las variables, además que el análisis estadístico y econométrico serán desarrollados en el software Econométricas Stata visión 15.1. y SPSS.

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO:

#### 3.3.1. Población

Según el estudio realizado la población se define como familias que viven en la ciudad de Juliaca de forma permanente en los diferentes barrios que conforman el distrito de Juliaca y el distrito de San Miguel, La población de la ciudad de Juliaca (distritos de San Miguel y Juliaca) está conformado por 291 189 personas que están distribuidos en 73 125 hogares (CENSO 2017).

**Tabla 1. Población en estudio**

<i>Distritos</i>	<i>N° población</i>	<i>N° hogares</i>
Juliaca	228726	56995
San Miguel	62463	16130
<b>total</b>	<b>291189</b>	<b>73125</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 3.3.2. Determinación de la muestra

El tipo de muestra a utilizarse es probabilidad aleatoria determinada estadísticamente por la siguiente formula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{E^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

La muestra es extraída del total de familias de la ciudad de Juliaca, entonces usamos el muestreo probabilístico, remplazamos los datos en la formula mencionada y tenemos un resultado siguiente:

$$n = \frac{73125 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 (73125 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 382.15 \quad n = \underline{382}$$



Donde:

n: tamaño de la muestra (382)

E: margen de error máximo posible (5%)

p: probabilidad de éxito (50%)

q: probabilidad de fracaso (50%)

N: tamaño de las familias en la ciudad de Juliaca

El tamaño de la muestra o número de hogares a encuestar es de 382, La encuesta se realizará aleatoriamente a los mayores de 18 años, la muestra es calculada con 95% de nivel de confianza

### 3.3.3. Métodos de la Valoración Económica

Con el pasar de los tiempos se han desarrollado diversos métodos para determinar la valoración económica, de forma parcial o total los valores económicos de los bienes y servicios ambientales. En los modelos empíricos la forma funcional estimada puede ser estimada junto con las variables socioeconómicas donde se incluye el ingreso, con el objetivo de encontrar una función matemática que indique la relación entre las variables y la evolución de la variable dependiente en función a las variables dependientes

El Modelo Teórico del Método de Valoración Contingente, parten del supuesto de que los individuos derivan utilidad (bienestar) de la disponibilidad y/o calidad de un bien ambiental y de su ingreso. Desde ahí se estima el Modelo de Disponibilidad a Pagar conocido como el DAP.

El Modelo Econométrico a estimar se plantea de la siguiente manera:

$$P(\text{disp}_{\text{pagar}}) = \beta_0 + \beta_1 \text{Precio} + \beta_2 \text{Ingreso} + \beta_3 \text{GInst} + \beta_4 \text{edad} + \beta_5 \text{Gen} \\ + \beta_6 \text{EAmb} + \beta_7 \text{NInt} + \beta_8 \text{Proc} + \beta_9 \text{Pand} + u \dots \dots$$



**Donde:**

$P(\text{disp}_{\text{pagar}})$ : Variable dependiente binaria DAP

Bo: Intercepto

Bi. Coeficiente

Precio: Precio que está dispuesto a pagar mensualmente

Ingreso: nivel de ingreso de la familia

GInst: grado de instrucción

Ed: Edad

Gen: Genero

EAmb: educación Ambiental

NInt: número de integrantes de la familia

Proc: lugar de procedencia

Pand: si la familia tuvo covid-19

U: termino aleatorio del error

El modelo logit es el más utilizado, y la valoración contingente se concentra en colocar el modelo como el más ventajoso para evaluar la DAP. Esto se debe principalmente a que los coeficientes evaluados del modelo suelen presentar una desviación estándar menor que los encontrados con el modelo probit.



### 3.3.4. Explicación de variables

En la tabla N° 2 se observa las variables y la explicación de cada una de ellas, se tienen a la variable dependiente y las variables independientes, estas variables determinan el modelo y están detalladas y explicadas.

**Tabla 2. Descripción de las variables**

Variable	Nombre de la variable	Definición	Cuantificación
<b>DEPENDIENTE</b>			
<b>Disposición de pagar</b>	P(disp_pag ar)	¿El encuestado está dispuesto a pagar por el sistema de recolección de residuos?	Dicotómica 1=SI pagaría 0= NO pagaría
<b>INDEPENDIENTE</b>			
<b>Precio</b>	Precio	Precio hipotético del encuestado estaría dispuesto a pagar	Continua y cuantitativa
<b>Ingreso</b>	Ingreso	Ingreso mensual promedio en el hogar del encuestado	Continua y cuantitativa
<b>Grado de instrucción</b>	G_Inst	Año de educación del encuestado	Continua y cuantitativa
<b>Edad</b>	Edad	Variable independiente que nos indicara la edad del encuestado	Continua y cuantitativa
<b>Sexo</b>	Sexo	Variable independiente que representa el sexo del encuestado	Dicotómica 1 = Masculino 0 = Femenino
<b>Educación ambiental</b>	E_Amb	Variable independiente que representa si el encuestado considera importante la conservación del medio ambiente	Dicotómica 1 = Si 0 = No
<b>Número de integrantes del hogar</b>	N_Int	Variable independiente que representa el Número de personas que conforman el hogar del encuestado	Cuantitativa y cualitativa 0 = Urbana
<b>Procedencia</b>	Proc.	variable independiente que representa la procedencia del hogar	1= Rural 2= Rural dispersa
<b>Pandemia</b>	Pand	Variable independiente que representa si la familia tuvo covid_19	Dicotómica 1 = Si 2 = No

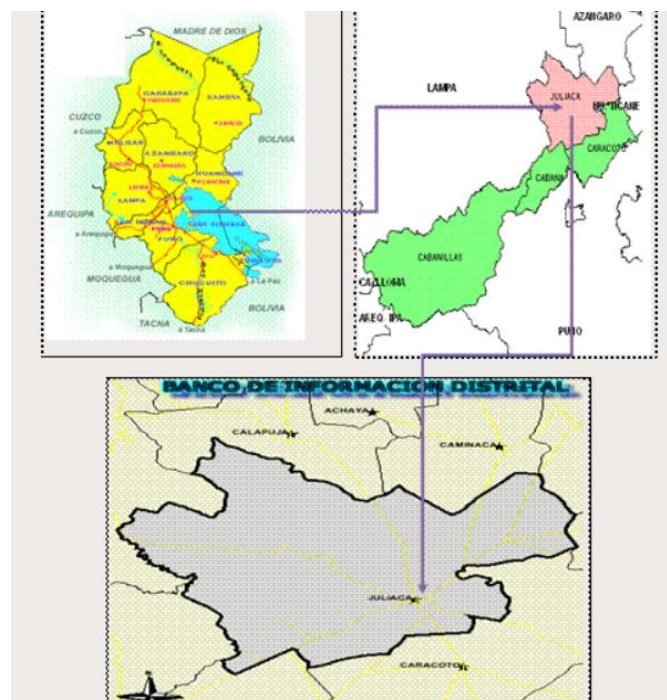
### 3.4. CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN

#### 3.4.1. Ubicación

La zona de estudio se encuentra ubicada en la ciudad de Juliaca la cual consta de los distritos de Juliaca y San Miguel, de la provincia de San Román del Departamento de Puno - Perú, La ciudad de Juliaca está ubicada en la parte norte de la provincia de San Román, en el centro del departamento de Puno. La capital distrital se localiza a  $15^{\circ} 29' 27''$  de latitud sur,  $70^{\circ} 07' 37''$  de longitud oeste, a 3824 msnm.1 Ubicándose en el puesto 45 entre las ciudades más altas del mundo. Se encuentra a una altitud de 3825m sobre el nivel del mar, y sus límites son: (Choquehuayta, 2021)

- NORTE: Distritos de Calapuja (Lampa), y de Caminaca (Azángaro).
- SUR: Distritos de Cabana y Caracoto (San Román).
- ESTE: Distritos de Pusi (Huancané), y de Samán (Azángaro).
- OESTE: Distrito de Lampa (Lampa).

**Figura 3. Mapa de localización**



Fuente: elaboración propia.



### **3.4.2. Aspectos ecológicos y climáticos**

El medio ambiente es ocasionalmente frío, con tensiones en el mes de agosto, sin embargo, en tiempo de lluvias la humedad es baja.

La temperatura típica en la provincia de San Román está por encima de los 0°C y por debajo de los 7°C; las mayores temperaturas oscilan entre los 15°C y los 22°C, y las menores entre los - 9°C y los - 15°C. La vibración del frío fluctúa significativamente dependiendo de si se está al sol o a la sombra y durante la temporada de vientos, las nevadas y las granizadas suceden con más frecuencia en las alturas. La temporada de lluvias comienza en octubre y se prolonga hasta mayo y es ocasionalmente modificada por la peculiaridad de El Niño, que sumerge al Altiplano y particularmente a Puno en sequías extremas.(Choquehuayta, 2021)

El sistema de precipitación anual en la Provincia de San Román es variable debido a elementos como su ámbito geográfico (hacia el norte con sumas de precipitación moderadas, disminuyendo hacia el sur con atributos de ambiente semidesértico). A su longitud (las condiciones orográficas condicionan de manera inesperada, hacia el este la cordillera oriental tiene un impacto de obstrucción, mientras que, hacia el oeste, la cordillera occidental provoca una expansión en la precipitación ya que crea la liberación del resto de la humedad que pasa hacia el límite oriental, además de la humedad producida por el lago Titicaca) (Choquehuayta, 2021).

### **3.4.3. Aspectos Financieros**

La mayor concentración de la población se encuentra en el espacio que abarca el lago Titicaca y el lago Arapa, así como en las zonas urbanas de Juliaca y Puno.

Los ocupantes de la ciudad de Juliaca son conocidos como visionarios de los negocios, gestores de las finanzas y comerciantes, con capacidad para ampliar sus



ejercicios ajustándose a la demanda, lo que les permite contender en diversos sectores empresariales. Este empleo hace de Juliaca una ciudad asistencial, empresarial y moderna. Cuenta con 21.922 organizaciones de asistencia y ensamblaje, predominando las que tienen alrededor del 73% del agregado (15.989 unidades), seguidas por las empresas con el 16,68% (3.659 fundaciones). La industria ocupa el tercer lugar con el 7,54% (1.654 organizaciones) y existe el Parque Industrial de Taparachi. Estos tres ejercicios financieros concentran el 97,16% de las organizaciones inscritas (Ramos, 2017).

La ciudad ha encontrado una expansión inesperada en el costo de las viviendas y de los terrenos metropolitanos. Dicho incremento está evidentemente relacionado con el límite de cuotas de los excavadores ocasionales que ofrecen altos montos de dinero en efectivo para comprar y arrendar en el centro de la ciudad, donde el costo del terreno supera una porción de 1.000.000 de dólares y el metro cuadrado llega a los 750 dólares, mientras que en las regiones periféricas el metro cuadrado de terreno metropolitano se desplaza en algún rango de 150 y 250 dólares. Como indica Francisco Olivera, gerente de la Cámara de Comercio de Juliaca (Choque & Mamani, 2012).



## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta sección del presente trabajo de investigación se muestran los resultados obtenidos de las encuestas realizadas de acuerdo al planteamiento de los objetivos específicos; todos los datos son obtenidos en base a las encuestas que se hizo a la población en estudio de la ciudad de Juliaca de forma aleatoria, se trabajó con una muestra de 382 encuestas para analizar los factores que influyen en la disponibilidad a pagar por sistema de recolección de residuos sólidos domésticos.

#### 4.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES

En esta sección se muestran las correlaciones entre las variables de estudio, además se explican las variables más relevantes a través del análisis descriptivo. Resaltando que la base de datos y las variables que caracterizan el método de valoración contingente son de especificaciones económicas, social y ambiental. Para este trabajo de investigación la variable dependiente es la probabilidad de que el encuestado responda SI a la pregunta ¿estaría dispuesto a pagar por un mejor manejo de residuos sólidos? Por otro lado, se tiene a las variables independientes como género, ingreso, edad, grado de instrucción, número de integrantes del hogar, educación ambiental, procedencia y pandemia. El análisis descriptivo de las variables se hizo en el software de SPSS y STATA.

##### 4.1.1. Distrito donde se encuentra la vivienda

En el tabla N° 3 se puede observar la relación entre la variable dependiente DAP y la variable independiente distrito donde se encuentra la vivienda del encuestado, los distritos de la ciudad de Juliaca son distrito de San Miguel y distrito de Juliaca. De los

382 encuestados 145 son del distrito de San Miguel de los cuales 102 encuestados dijeron que si podían pagar por mejorar el manejo de los residuos sólidos y 43 encuestados dijeron que no podían pagar por razones múltiples. Por otro lado, tenemos 237 encuestados que su vivienda está ubicada en el distrito de Juliaca de los cuales 152 personas están dispuestas a pagar para mejorar el manejo de los residuos sólidos y 85 personas dijeron que no están dispuestos a pagar.

**Tabla 3. Relación entre el distrito**

		Distrito donde se encuentra la vivienda		Total
		Distrito San Miguel	Distrito Juliaca	
Disponibilidad a Pagar	SI	102	152	254
	NO	43	85	128
Total		145	237	382

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.2. Relación entre el sexo de los encuestados

En el tabla N° 4 se tiene como resultados de la DAP frente al sexo de los encuestados, se tiene a 129 encuestados masculinos que respondieron que si estarían dispuesto a pagar por mejorar el manejo de los residuos sólidos y 64 entrevistados del sexo masculino no está dispuesto a pagar por mejorar dicho servicio. Por otro lado, tenemos al Sexo femenino de los cuales 125 entrevistados dijeron que si estarían dispuesto a pagar y 64 personas no están dispuestos a pagar por mejorar ese servicio.

**Tabla 4. Relación entre el sexo del encuestado**

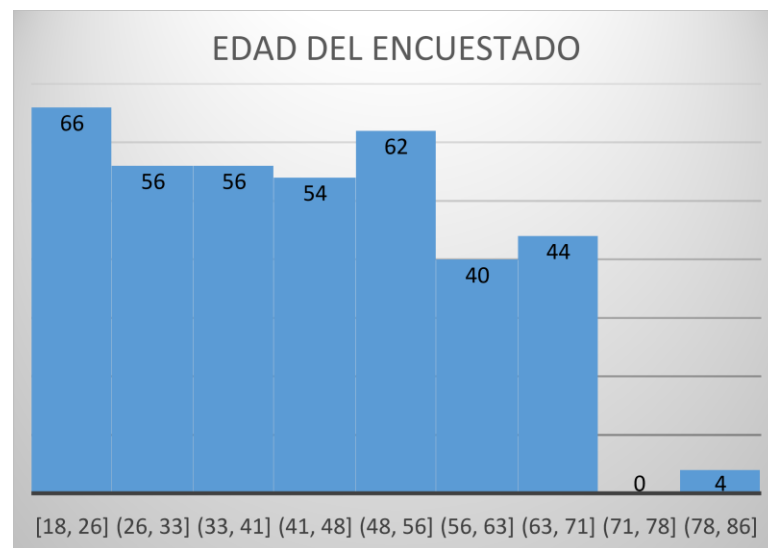
		Sexo del encuestado		Total	%
		Masculino	Femenino		
Disponibilidad a Pagar	SI	129	125	254	66.49
	NO	64	64	128	33.51
Total		193	189	382	100

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.3. Edad del encuestado

Para esta variable se tiene la edad del encuestado se muestra en el grafico N°1, el grupo más relevante es de edades 18 al 26 siendo estas el grupo de 66 participantes encuestados, los que le siguen son las edades de 48 al 56 con 62 encuestados de esa edad de rango, por otro lado, tenemos con 56 participantes a los de 26 a 41 años de edad. Con 54 participantes tenemos al rango de edad de 41 al 48, los restantes tienen una edad mayor a los 55 años.

**Figura 4. Edad del encuestado**



Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.4. Grado de instrucción

En el tabla N° 5 tenemos la relación del grado de instrucción de los entrevistados con su disponibilidad de pagar, entonces el 11% de los encuestados tienen su primaria completa de los cuales 15 entrevistados dijeron que si están dispuestos a pagar y 27 entrevistados dijeron que no están dispuestos a pagar por mejorar el servicio. El 16% de los encuestados alcanza el grado de instrucción de secundaria incompleta de los cuales 28 individuos respondieron que si estarían dispuestos a pagar por mejorar el servicio y 32 encuestados no estarían dispuestos a pagar por ese servicio. En seguida tenemos al 30% del total de encuestados con grado de instrucción secundaria completa de las cuales 72

encuestados dijeron que sí podrían pagar por mejorar el servicio de manejo de residuos sólidos y 44 encuestados dijeron que no. El 30% del total de encuestados tiene superior incompleto de los cuales 96 encuestados dijeron que si estarían dispuestos a pagar y 17 personas con ese grado de instrucción dijeron que no estarían dispuestos. Por último, tenemos a los de grado de instrucción con superior completo que representa el 13% del total de encuestados de los cuales 43 encuestados dijeron que si están dispuestos y 8 encuestados dijeron que no están dispuestos a pagar por mejorar dicho servicio.

**Tabla 5. Relación entre grado de instrucción**

	Disponibilidad a Pagar		Total	%	
	SI	NO			
Grado de Instrucción	Primaria Completa	15	27	42	11
	Secundaria Incompleta	28	32	60	16
	Secundaria Completa	72	44	116	30
	Superior Incompleto	96	17	113	30
	Superior Completo	43	8	51	13
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.5. Nivel de ingreso

En la tabla N° 6 se puede observar el rango en los que se encuentran los ingresos promedios mensuales de los hogares de los encuestados. Se tiene un 28% del total de encuestados que su ingreso es menor que s/. 950.00 soles de los cuales 65 encuestados dijo que si pagaría y el 43 % dijo que no pagaría. de los encuestados que sus ingresos están entre s/. 950.00 a 1500.00 soles son el 29% del total de encuestados de los cuales 77 encuestados dijeron que si pagarían y 33 entrevistados dijeron que no. El 25% de los encuestados sus ingresos están entre s/. 1500.00 a 2500.00 soles de los cuales 62 entrevistados dijeron que si estarían dispuestos a pagar y 32 entrevistados dijeron que no. El 17% del total de encuestados tiene un ingreso entre s/. 2500.00 a 4000.00 soles de los cuales 48 dijeron que si pagarían y 17 dijeron que no pagarían. Por último, tenemos el



1% del total de encuestados que tiene un ingreso mayor a 4500.00 de los cuales 2 encuestados dijeron que sí y 3 encuestados dijeron que no.

**Tabla 6. Relación entre el nivel de ingreso**

	Disponibilidad a Pagar		Total	%	
	SI	NO			
Ingreso promedio total mensual del hogar	Menos de 950.00 soles	65	43	108	28
	De 950.00 a 1500.00 soles	77	33	110	29
	De 1500.00 a 2500.00 soles	62	32	94	25
	De 2500.00 a 4000.00	48	17	65	17
	Más de 4500.00 soles	2	3	5	1
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.6. Tipo de residuos que genera

En el tabla N° 7 se puede ver el tipo de residuos que genera el encuestador, en la especificación AMBOS, es referido a la generación de residuos orgánicos e inorgánicos el cual representa el 97.9% del total de encuestados, el 2.1% es de los individuos que dice generar solo residuos inorgánicos.

**Tabla 7. Tipo de residuos que genera el encuestado**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Residuos Inorgánicos	8	2,1	2,1	2,1
Válidos Ambos	374	97,9	97,9	100,0
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.7. Cantidad de residuos sólidos que genera en promedio

De acuerdo a la tabla N° 8, la cantidad de residuos sólidos del hogar del encuestado y su disponibilidad a pagar por mejorar el manejo de residuos sólidos. El 53% del total de encuestados acumula menos de 1kg de residuos de los cuales 120 encuestados dijo que si está dispuesto a pagar y 82 encuestados dijo que no. El 24% del total de

encuestados acumula entre 1 a 2 kg en promedios de los cuales 61 individuos encuestados dijeron que si pagaría y 31 dijo que no pagaría. Y el que acumula más de 4kg representa el 12% del total de encuestados de los cuales 41 si está dispuesto a pagar y 6 encuestados dijo que no pagaría.

**Tabla 8. Relación entre la cantidad acumulada**

	Disponibilidad a Pagar		Total	%	
	SI	NO			
Cantidad de residuos sólidos generada al día en promedio	Menos de 1kg	120	82	202	53
	De 1kg a 2kg	61	31	92	24
	De 2.1kg a 3kg	15	6	21	5
	De 1kg a 4kg	17	3	20	5
	Mas de 4kg	41	6	47	12
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.8. Frecuencia de recojo de residuos solidos

La tabla N° 9 muestra la relación entre la frecuencia de recojo de residuos sólidos y su DAP. Aquellos encuestados que el recolector pasa todos los días por su vivienda representa el 6% del total de encuestados de los cuales se tiene 0 individuos que desean pagar y 22 encuestados dijeron que no pagarían. El 52% del total de encuestados que el recolector pasa por su vivienda una vez a la semana de los cuales 144 dijeron que si pagarían por mejorar el servicio y 53 personas dijeron que no pagarían. El 24% dijo que pasa cada 2 o 3 días el recolector de residuos de los cuales 60 encuestados dijeron que si pagarían y el 32 dijo que no pagarían. El 19% del total de encuestados asegura que por su vivienda no pasa el recolector de residuos sólidos de los cuales 50 entrevistados dijo que si pagaría y el 21 dijo que no pagaría por mejorar el manejo de residuos sólidos.

**Tabla 9. Relación entre la frecuencia de recojo de residuos sólidos**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
Frecuencia de recojo de residuos sólidos por parte de la municipalidad	Todos los días	0	22	22	6
	Una vez a la semana	144	53	197	52
	Cada 2 o 3 días	60	32	92	24
	Nunca	50	21	71	19
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.9. Lugar donde deposita el residuo sólido

Se observa en la tabla N° 10 la relación entre el lugar donde el encuestado deposita sus residuos sólidos y la DAP. El 9% de los encuestados acumula la basura de los cuales 15 entrevistados dijo que si pagaría y 18 entrevistados dijo que no pagaría. Por otro lado, se tiene el 7% de los encuestados bota los residuos sólidos en la calle en botaderos informales de los cuales 26 entrevistados dijo que si pagaría por mejorar el manejo de los residuos sólidos y 2 entrevistados dijo que no. El 24% de los encuestados afirma que lleva su basura al tacho más cercano de los cuales 53 entrevistados dijo que si pagaría y 40 entrevistados dijo que no pagaría. Por último, tenemos el 60% de los encuestados desecha sus residuos sólidos al camión recolector de los cuales 160 entrevistados dijo que si pagaría por mejorar el servicio y 68 dijo que no pagaría por mejorar dicho servicio.

**Tabla 10. Relación entre el lugar donde deposita los residuos sólidos**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
Normalmente donde deposita sus residuos sólidos	Acumula la basura	15	18	33	9
	Bota en la calle	26	2	28	7
	Llevar al tacho de basura más cercano	53	40	93	24
	Carro recolector	160	68	228	60
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.10. Servicio de barrido y limpieza

En el tabla N° 11 podemos observar la relación de la conformidad del servicio de barrido y limpieza de la calle de los encuestados frente a la disposición a pagar. El 54% de los encuestados si está conforme con el barrido y limpieza de su calle de los cuales 140 encuestados dijo que si pagaría por mejorar el servicio y 66 encuestados dijo que no pagaría. Por otro lado, el 46% del total de encuestados dijo que no está conforme con el barrido y limpieza de su calle de los cuales 114 dijo que si pagaría por mejorar el servicio de manejo de residuos sólidos y 62 encuestados dijo que no estaría dispuesto a pagar.

**Tabla 11. Relación entre la conformidad del servicio de limpieza**

	Disponibilidad a Pagar		Total	%	
	SI	NO			
Está conforme con el servicio de barrido y limpieza de su calle	si	140	66	206	54
	no	114	62	176	46
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.11. Calificación de desempeño de la municipalidad

La tabla N° 12 muestra la calificación que le da los encuestados en relación al desempeño de la municipalidad y su disponibilidad a pagar. El 12.3 % del total de encuestados califica de bueno en el desempeño de limpieza de los cuales 37 encuestados dijo que si pagaría y 10 dijo que no podría pagar por mejorar los servicios. El 55.5% de los encuestados dijo que el desempeño de la municipalidad es regular, el 132 de los encuestados dijo que si pagaría por mejorar el servicio y 80 de los encuestados dijo que no pagaría. Por último, el 32.2% de los encuestados califico malo el desempeño de la municipalidad de los cuales el 85 encuestados dijo que si estaría dispuesto a pagar y el 38 encuestados dijo que no estaría dispuesto a pagar para mejorar el servicio.

**Tabla 12. Relación entre la calificación de desempeño de la municipalidad**

	Disponibilidad a Pagar		Total	%	
	SI	NO			
Como califica el desempeño de la municipalidad	Bueno	37	10	47	12.30
	Regular	132	80	212	55.50
	Malo	85	38	123	32.2
<b>Total</b>		254	128	382	100

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.12. Conoce sobre los beneficios que trae reciclar

En la tabla N°13 se desea ver el porcentaje de los que conocen los beneficios de reciclar y sus respuestas frente a la disposición de pago. Del total de encuestados el 63.35% dijo que si conoce acerca de los beneficios que trae reciclar de los cuales 161 dijo que si estaría dispuesto a pagar y 81 encuestados dijo que no estaría dispuesto a pagar. El otro grupo de 36.65% del total de encuestados dijo que no conoce acerca de los beneficios del reciclaje de los cuales 93 encuestados dijo que si estaría dispuesto a pagar y 47 encuestados dijo que no estaría dispuesto a pagar por mejorar el servicio de manejo de residuos sólidos.

**Tabla 13. Relación del conocer los beneficios del reciclaje**

	Disponibilidad a Pagar		Total	%	
	SI	NO			
Conocimiento acerca de los beneficios de reciclar	si	161	81	242	63.35
	no	93	47	140	36.65
<b>Total</b>		254	128	382	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.13. El mal manejo de los residuos sólidos lo afectan

Se observa en la tabla N° 14 las respuestas a la pregunta de cómo le afecta el mal manejo de residuos sólidos de las cuales las respuestas fueron múltiples, además se tiene al aspecto que afecta más a la población es malos olores, el 32.5% dijo que si lo afectaba, el segundo efecto de como lo afecta es el mal aspecto teniendo un porcentaje de respuesta

de 21.0% del total de encuestados, por otro lado tenemos la propagación de insectos, los encuestados aseguran que una forma de afectarlos es la concentración de insectos, el 19.5% dijo que lo afecta de esa manera. Por otro lado, se tiene a los que no consideran que los afectan siendo el 10.0% del total de encuestados y el 8.3% del total de encuestados dijo que lo afecta porque ese mal manejo de residuos sólidos trae consigo contaminación ambiental.

**Tabla 14. Como le afecta al encuestado el mal manejo de los residuos solidos**

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	N°	Porcentaje		
COMO LO AFECTA EL MAL MANEJO DE RESIDUOS	No afecta	81	10,0%	21,2%
	Malos Olores	263	32,5%	68,8%
	Propagación de Insectos	158	19,5%	41,4%
	Mal aspecto	170	21,0%	44,5%
	Enfermedades	71	8,8%	18,6%
	Contaminación ambiental	67	8,3%	17,5%
<b>Total</b>	<b>810</b>	<b>100,0%</b>	<b>212,0%</b>	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.14. Considera importante el medio ambiente

En la tabla N° 15 se observa la respuesta a la pregunta de si el encuestado considera importante el medio ambiente frente a la disposición a pagar. El 73.56 % del total de encuestados dijo que si es importante la conservación del medio ambiente de los cuales 245 personas dijeron que si estarían dispuestas a pagar por mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos y 36 encuestados dijo que no está dispuesto a pagar. Por otro lado, tenemos el 26.44% del total de encuestados que no considera importante la conservación del medio ambiente de los cuales 9 entrevistados consideran que si están dispuestos a pagar y el 92 entrevistados que no consideran importante no están dispuestos a pagar por mejorar el servicio.

**Tabla 15. Considera importante el medio ambiente**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
Es importante conservar el medio ambiente	si	245	36	281	73.56
	no	9	92	101	26.44
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.15. Le gustaría recibir cursos sobre medio ambiente

Según la tabla N° 16 se percibe los resultados sobre los encuestados les gustaría recibir cursos sobre medio ambiente de los cuales el 97.12% del total de encuestados dijo que, si le gustaría recibir cursos sobre medio ambiente, de los cuales dijeron 254 entrevistados que si están dispuestos a pagar y 117 entrevistados dijeron que no pagarían por mejorar el servicio pero que si quiere recibir el curso sobre medio ambiente. Por el otro lado el 2.88% d ellos entrevistados dijo que no les gustaría que se dicten cursos sobre medio ambiente de los cuales ninguno está dispuesto a pagar y 11 entrevistados dijo que no pagaría por mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos.

**Tabla 16. Recibir cursos sobre medio ambiente**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
Le gustaría que se dicten cursos sobre medio ambiente	si	254	117	371	97.12
	no	0	11	11	2.88
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.16. Contrajo COVID\_19

En la tabla N° 17 se muestra que el 55.50% del total de encuestados afirmo que él o algún familiar que habita en su hogar contrajo COVID\_19 d ellos cuales 127 entrevistados dijeron que si pagarían por mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos y 85 dijeron que no pagarían. Por otro lado, se tiene que el 44.50% del total de

entrevistados dijo que no se contagió de COVID\_19 o no sintió ningún malestar de los cuales 127 entrevistados dijeron que si pagarían por mejorar el servicio y 43 dijeron que no pagarían por mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos.

**Tabla 17. Contrajo COVID-19**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
algún familiar contrajo COVID	si	127	85	212	55.50
	no	127	43	170	44.50
Total		254	128	382	100

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### **4.1.17. El mal manejo de residuos sólidos ayuda en la propagación de la COVID\_19**

EL deficiente manejo de residuos sólidos podría colaborar en la propagación de la nueva enfermedad conocida como COVID-19. En la tabla N° 18 se observa que del total de encuestados el 94.24% dijo que si ayudaría a la propagación de la enfermedad este mal manejo de los residuos sólidos de los cuales 248 encuestados dijo que si pagaría por mejora ese servicio. El 5.76% del total de encuetados dejó que no tiene nada que ver el mal manejo de los residuos sólidos con la propagación de la nueva enfermedad, entonces 6 entrevistados dijo que si pagaría por mejorar el servicio y 16 entrevistados dijo que no pagaría.

**Tabla 18. Podría propagarse el COVID por el mal manejo de los residuos solidos**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
El mal manejo de los residuos sólidos ayuda a la propagación de la pandemia	si	248	112	360	94.24
	no	6	16	22	5.76
Total		254	128	382	100

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.



#### 4.1.18. Disposición a pagar

La tabla N° 19 nos muestra el porcentaje de entrevistados que dijeron que si estarían dispuestos a pagar por mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos. El 66.5% dijo que si estaría dispuesto a pagar por mejorar dicho servicio y el 33.5% dijo que no está dispuesto a pagar por mejorar dicho servicio resaltando las razones por las que no pagaría mencionadas en la tabla 22.

**Tabla 19. Disposición a pagar (DAP)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	254	66,5	66,5
	NO	128	33,5	33,5
	Total	382	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.19. Cuanto está Dispuesto a pagar

Según la tabla N° 20 se observa la relación de la variable dependiente DAP y la variable de precios hipotéticos el cual nos muestra que; se puede observar que las 254 entrevistas que dijeron que, si estarían dispuestos a pagar para mejorar el manejo de los residuos sólidos, el 27% escogió un precio de s/. 8:00 soles como pago por el sistema recolección de residuos sólidos, por otro lado 24% encuestados dijeron que pagarían s/.5.00 soles, posterior a ello se tiene el 15% de los que dijeron que si a un precio de s/.4.00 soles y el 14% dijo que pagaría s/. 10.00 soles siendo estos precios los más relevantes de los que dijeron que si pagarían por mejorar dicho servicio.

**Tabla 20. Relación entre la DAP y los precios hipotéticos**

	Disponibilidad a	Total	%	
	Pagar			
	SI			
	4,00	39	39	15%
	5,00	61	61	24%
	8,00	68	68	27%
	10,00	36	36	14%
Precio_DAP	11,00	11	11	4%
	12,00	14	14	6%
	13,00	8	8	3%
	14,00	12	12	5%
	15,00	5	5	2%
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>254</b>	

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.1.20. Motivos por los que no están Dispuestos a pagar

En la tabla N° 21 se observa el motivo por las que las personas que respondieron que no estarían dispuestos a pagar para mejorar el servicio, el 36.9% del total de encuestados dijo que no está dispuesto a pagar debido a que es responsabilidad de la municipalidad siendo este el ente directo. El 29.8% del total de encuestados dijo que no pagaría debido a que no confía en el uso de los fondos, debido a la inseguridad y el crecimiento de la corrupción. Por otro lado, tenemos el 23.2% de la población que tiene la misma posición que las dos anteriores de no pagar la razón sería que no cuenta con suficientes recursos económicos. Por último, el 10.1% atribuye que el ministerio del ambiente es el responsable que se debe hacer cargo de la mejora de dicho servicio.

**Tabla 21. Motivos por los que no DAP**

	Respuestas		Porcentaje de casos	
	Nº	Porcentaje		
	La municipalidad debe pagar, es el responsable directo	73	36,9%	74,5%
RAZONES POR LAS QUE NO ESTARIA DUSPUESTO	Es responsabilidad del ministerio del ambiente	20	10,1%	20,4%
	No tengo suficientes recursos económicos	46	23,2%	46,9%
	No confié en el uso adecuado de los fondos	59	29,8%	60,2%
<b>Total</b>		<b>198</b>	<b>100,0%</b>	<b>202,0%</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

## 4.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DISPOSICIÓN A PAGAR

### Estimación econométrica

Los resultados del modelo de valoración contingente:

En primer lugar, es importante identificar y codificar las variables, en seguida se especifica el modelo econométrico, finalmente se mostrará el procedimiento para estimar la disposición a pagar del manejo de residuos sólidos en la ciudad de Juliaca.

La estimación de la disponibilidad a pagar se realiza mediante un proceso de análisis de varias regresiones econométricas donde se usa el modelo logit. En las regresiones la disposición a pagar siempre es la variable dependiente la cual toma los valores de 0 y 1 donde 0= NO y 1=SI, para elegir la mejor regresión se siguen los criterios económicos y econométricos

#### A. Estimación mediante el Modelo Logit

En este procedimiento se maximiza la función de verosimilitud, además de las estimaciones que se obtienen son maximizaciones de la función de verosimilitud, posterior a ello se estimaron los parámetros del modelo logit con Z lineal, usando la información obtenida en las encuestas realizadas teniendo una población muestral de 382



Fuente: Elaboración propia con relación a los a resultados de STATA 24.0.

La tabla N° 23 nos muestra la una regresión en la que se consideró las variables significativas del modelo logit, al nivel de significancia del 5% se aprecia que las variables significativas son PRECIO, INGRESO, GINST, EAMB, NINT, lo que nos conlleva a decir que esta variable nos ayuda en la explicación de la disposición a pagar.

**Tabla 23. Resultados de la estimación del Modelo Logit**

```
Iteration 0: log likelihood = -243.60789
Iteration 1: log likelihood = -177.3995
Iteration 2: log likelihood = -174.24702
Iteration 3: log likelihood = -174.22839
Iteration 4: log likelihood = -174.22838
```

Logistic regression

Number of obs	=	382
LR chi2(5)	=	138.76
Prob > chi2	=	0.0000
Pseudo R2	=	0.2848

Log likelihood = -174.22838

dap	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
precio_dap	-.0784499	.033679	-2.33	0.020	-.1444596	-.0124402
ingresos	.0005762	.0002538	2.27	0.023	.0000788	.0010736
ginst	.6664996	.1218268	5.47	0.000	.4277235	.9052756
eamb	1.995707	.2856883	6.99	0.000	1.435768	2.555645
nint	-.4168728	.0903273	-4.62	0.000	-.593911	-.2398345
_cons	-.4292402	.6495469	-0.66	0.509	-1.702329	.8438483

Fuente: Elaboración propia con relación a los a resultados de STATA 24.0.

### Efectos Marginales

El objetivo del análisis del efecto marginal en este caso de probabilidad de disposición a pagar debido a los cambios obtenidos en las variables independientes, de acuerdo a la tabla N° 24.

**Tabla 24. Efectos Marginales del modelo**

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73388262

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
precio~p	-.0153212	.00655	-2.34	0.019	-.028152	-.00249		8.32723
ingresos	.0001125	.00005	2.29	0.022	.000016	.000209		1223.47
ginst	.1301666	.02352	5.54	0.000	.084077	.176257		3.18586
eamb*	.3802175	.04875	7.80	0.000	.284664	.475771		.507853
nint	-.0814148	.01745	-4.67	0.000	-.115614	-.047216		4.18586

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de STATA 24.0.

De acuerdo a la tabla N° 24 las variables más relevantes del modelo logit para los coeficientes, se explican de la siguiente manera.

- Al incrementar en un sol en el precio hipotético la probabilidad de disposición a pagar disminuye en 1.532%, se podría decir que al incrementar el precio que están dispuestos a pagar menos querrán pagar por mejorar el servicio de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca.
- Si se incrementa en un sol el ingreso de la familia existe la probabilidad de incrementar de un 0.011% en la disposición a pagar por el sistema de recolección de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca, podríamos decir que la probabilidad de que una familia con ingresos mayores tenga una disposición a pagar mayor que el que tiene un ingreso menor.
- Si se incremente el año de instrucción en un año, la probabilidad de pagar por mejorar el sistema de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Juliaca incrementa en 13.016%. podemos decir que un individuo con una educación avanzada puede tomar conciencia en mejorar su servicio haciendo un pago, es por ello que posteriormente podría tener un efecto positivo para la disponibilidad de pagar.



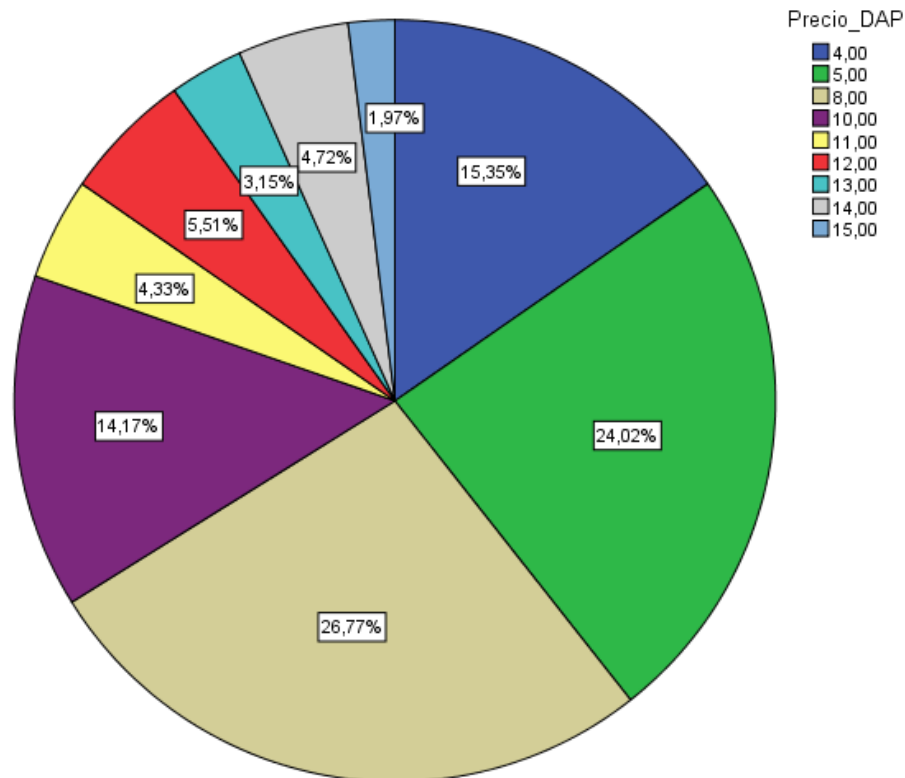
- Por otro lado, si se incrementa en un curso sobre medio ambiente, la probabilidad de disposición a pagar por el servicio de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Juliaca incrementa en 38.021%, podemos decir que si el encuestado realiza más curso sobre medio ambiente mayor será su disposición a pagar.
- Si el número de integrantes del hogar incrementa en una persona, la probabilidad de pagar por mejorar el servicio de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Juliaca disminuye en 8.1414%, En efecto si una familia tiene más integrantes en su hogar sus ingresos están destinados a la canasta básica, trayendo un impacto negativo en la voluntad de pago.

#### **4.2.1. Estimación del precio de la Disposición a pagar**

##### **Cuanto está Dispuesto a pagar**

En el figura N° 5 se observa los valores monetarios que estarían dispuesto a pagar aquellos encuestados que dijeron que si pagarían. El 26.77% del total de encuestados dijo que si podrían pagar el precio de s/.8.00 soles siendo este la respuesta con más aceptación. El 24.02% dijo que están dispuesto a pagaría un precio de s/. 5.00 soles mensuales por mejorar el servicio del manejo de residuos sólidos. Por otro lado, el 15.35% del total de encuestados que respondió que si está dispuesto a pagar eligió el precio de s/. 4.00 soles mensuales por mejorar el servicio y el otro porcentaje cercano es de 14.17% con un precio aceptable de s/. 10.00 soles. Por último, el precio con menor porcentaje es de s/.15.00 con el 1.97% de aceptabilidad.

**Figura 5. Rango del valor monetario que estaría Dispuesto a pagar**



Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

#### 4.2.2. Conocer el nivel de educación ambiental

##### Cursos sobre medio ambiente y su DAP

En la tabla N° 25 se muestra que el 21.47% del total de encuestados si participo en los dos últimos años en cursos del medio ambiente de los cuales 52 entrevistados estarían dispuestos a pagar por mejorar el servicio y 30 entrevistados dijo que no pagaría por mejorar el servicio. El 78.53% del total de entrevistado no recibió ningún curso sobre el medio ambiente en los dos últimos años de los cuales 202 entrevistados dijo que si pagaría por mejorar el servicio y 98 entrevistados dijo que no pagaría por mejorar el servicio.



**Tabla 25. Recibió algún curso en los dos últimos años**

		Disponibilidad a Pagar		Total	%
		SI	NO		
Participación en los dos últimos años en cursos del medio ambiente	si	52	30	82	21.47
	no	202	98	300	78.53
<b>Total</b>		<b>254</b>	<b>128</b>	<b>382</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con relación a los resultados de SPSS.

### 4.3. DISCUSIÓN

Al partir de este trabajo de investigación analizamos el modelo que se expone el cual evidencia que se tuvieron variables que no alcanzaron el nivel de significancia esperado (menor al 5%), entonces las variables no significativas son: la edad, el género, procedencia, pandemia. Entonces las variables independientes consideran al modelo que explica en 29.97% a la variable dependiente todo esto en el modelo 1 después de ello se toma un segundo modelo de la cual se tiene que las variables de este segundo modelo se explican en un 28.48% a la variable dependiente. Por otro lado, se tiene las 5 variables explicativas del modelo, el precio hipotético con un coeficiente de -0.0784499, el ingreso con un coeficiente de 0.0005762, el grado de instrucción con un coeficiente de 0.6664996, La educación ambiental con un coeficiente de 1.995707 y el número de integrantes con un coeficiente de -0.4168728, en comparación con los coeficientes de las variables de Quilla (2017) que también tiene variables significativas a educación, tamaño de hogar y por otro lado el autor Figueroa (2018) obtuvo variables significativas a los integrantes de la familia y el ingreso del hogar. Al comparar los trabajos podemos decir que las variables significativas son relativamente bajas y por otro lado decimos que la diversificación de la información hace que veamos la diversificación de los resultados y los tiempos sin entender que cambia.



Según el trabajo de Chambilla (2015) obtuvo que el 55.90% de sus encuestados dijo que si pagaría y el monto mensual aceptable es de s/.4.45 por hogar, por otro lado, Quilla (2017) registro que sus encuestados pagarían un precio de s/. 3.74 mensuales, por otro lado, el trabajo de Quispe & Guevara et al. (2020) obtuvo que de los que están dispuestos a pagar dieron un precio de s/. 5.36 soles mensuales, en comparación a los trabajos mencionados podemos observar que este trabajo nos muestra que de los que tienen disposición a pagar optan por un precio hipotético de s/. 8.00 mensuales, podemos observar que al margen de los años en los que se desarrollaron los otros trabajos se puede observar que el precio no tiene gran diferencia entre el precio hipotético de este trabajo en comparación con los trabajos mencionados.

Con respecto a la educación ambiental, en este trabajo se midió con las variables de si el encuestado recibió un curso relacionado al medio ambiente, de lo que se encontró que 21.47% recibió cursos sobre medio ambiente lo cual nos dice que el nivel de educación ambiental es bajo, en el trabajo de Quispe & Guevara et al. (2020) menciona que el 27.29% de los que están dispuesto a pagar también hace algo por conservar el medio ambiente siendo esta su variable de medición de educación ambiental. Chambilla (2015) menciona que evita la contaminación el 61.79% del total de sus encuestados siendo esta también su variable de medición de educación ambiental.

Por otro lado, de la investigación encontramos que la disposición de pagar por un sistema de recolección de residuos sólidos de la ciudad de Juliaca, conocemos que el 66.5% de los encuestados si estaría dispuesto a pagar por mejorar sus sistema de recolección de recojo de residuos sólidos y por otro lado se tiene el 33.5% de los encuestados que no estaría dispuesto a pagar por que considera que el municipio es el primer y único responsable y sin embargo otro dijeron que no confían en el manejo adecuado de los fondos recolectados, Estos resultados son relativamente parecidos a lo



que plantearon los autores Quispe & Guevara et al. (2020) el 51.75% del total de encuestados dijeron que si aceptarían pagar y el 14.10% dijo que no estaría dispuesto a pagar y Chambilla (2015) muestra que del total de encuestados el 56% dijo que si aceptaría pagar por la disposición a pagar y el 44% dijo que no estaría dispuesto a pagar: podemos decir que existe una relación entre trabajos debido a que se tiene más del 50% de aceptación en la disposición de pagar por mejorar sus residuos sólidos.



## V. CONCLUSIONES

1. Las variables influyentes en la Disponibilidad a pagar son: el precio hipotético la cual nos indica que si incrementamos en un sol la DAP disminuye en 1.532%; el ingreso del hogar nos indica que si aumenta entonces la probabilidad de la DAP incrementa en 0.0112%; el grado de instrucción nos muestra que si se aumenta un año de instrucción entonces la probabilidad de la DAP aumenta en 13.01%; la educación ambiental indica que si incrementa un curso relacionado al medio ambiente la DAP incrementa en 38.02% y el número de integrantes que conforma el hogar nos indica que si aumenta en una unidad la DAP disminuye en 8.141; estas variables tienen una significancia conjunta con un Rseudo R-squared del 28.48%.
2. La estimación de la Disposición a Pagar por un mejor sistema de recojo de residuos sólidos es menor a 10 soles, es decir un precio de s/.8.00 soles con un porcentaje del 26.77% de los encuestados, 24.02% están dispuesto a pagar a un precio a s/.5 soles, el 15.35% s/.4 .00 soles y el 14.17% 10.00 soles.
3. La ciudad de Juliaca tiene un bajo nivel de educación ambiental debido a que los encuestados manifiestan haber recibido los últimos dos años solamente un curso sobre medio ambiente esto representa el 21.47 % y el 78.53 % no recibió ningún curso.



## VI. RECOMENDACIONES

1. Las municipalidades de los distritos de Juliaca y San Miguel a través de la gerencia de medio ambiente deben priorizar el recojo oportuno de los residuos sólidos domésticos con un horario establecido y colocación de contenedores en las principales avenidas y por su parte la ciudadanía debe seleccionar sus residuos para facilitar el reciclado y de esta manera mejorar el servicio.
2. Concientizar a la población sobre la importancia del recojo de residuos sólidos dado que la Disposición a pagar no es oneroso que mejoraría el servicio de recolección de residuos sólidos por parte de la municipalidad de los distritos que conforman la ciudad de Juliaca.
3. Impulsar y efectuar una intensa campaña sobre educación ambiental a través de los medios más usados como la radio, la televisión, el periódico, redes sociales con el fin de enfatizar la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos y la manera correcta de reciclar los residuos sólidos domésticos, considerando que la pandemia Covid- 19 nos ha dejado lecciones de higiene y limpieza para evitar contagios.



## VII. REFERENCIAS

- Bengt, K., & Pere, R. (1997). El método de valoración contingente. Aplicaciones al medio rural español. *Revista Española de Economía Agraria*, 179, 133–165.
- Cachique, R. (2017). Características de residuos sólidos municipales del distrito de Caynarachi, Lamas. *Universidad Peruana Unión*, 187.  
[http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/978/Ronnel\\_Tesis\\_Bachiller\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/978/Ronnel_Tesis_Bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Cahuaya, S. M. (2017). *Generación de residuos sólidos domiciliarios y potencial de reaprovechamiento para reciclaje en la ciudad de Yunguyo, Yunguyo - Puno.*
- Castillo, E. H., & Paredes, M. D. (2020). *Valoración económica del impacto ambiental generado por el botadero de residuos sólidos municipales en el distrito de Santiago de Chuco.*
- Chambilla, J. F. (2015). *Valoración Económica por la Mejora en el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en La Ciudad de Puno.*
- Chambillo, H. Y. (2017). *Análisis costo/beneficio e impacto ambiental de la ampliación operativa del relleno sanitario Pampaya en el distrito de Tarma, provincia de Tarma.*
- Choque, G. C., & Mamani, A. F. (2012). Juliaca, ciudad abierta. Un eje articulador sureño. *Centro de Estudios de Empleo y Desarrollo DESCOSUR*, 20.  
[http://www.descosur.org.pe/wp-content/uploads/2014/12/Juliaca\\_PeruHoy\\_Dic2012.pdf](http://www.descosur.org.pe/wp-content/uploads/2014/12/Juliaca_PeruHoy_Dic2012.pdf)
- Choquehuayta, A. (2021). *Plan de Desarrollo Local Concertado de la Municipalidad Provincial de San Roman 2011-2021.* 1–234.



- [http://munisanroman.gob.pe/portal/sites/default/files/PDFs-2020/PDLC\\_2011-2021\\_Vigente.pdf](http://munisanroman.gob.pe/portal/sites/default/files/PDFs-2020/PDLC_2011-2021_Vigente.pdf)
- Colquehuanca, J., Colquehuanca, Á., Gallegos, N., & Calatayud, A. (2020). Disposición a pagar por eliminación de residuos urbanos (Municipalidad Provincial de Tambopata, Madre de Dios, Perú). *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 22(4), 329–337. <https://doi.org/10.18271/ria.2020.197>
- Farreras, V., & Lauro, C. (2016). Valoración económica de los efectos de la contaminación por vertido de residuos sólidos urbanos. El caso del aglomerado urbano del Gran Mendoza, Argentina. *Gestión y Ambiente*, 19(2), 211–227. <http://dx.doi.org/10.15446/ga.v19n2.54755>
- Fernández, A., & Sánchez, M. (2007). *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos*. 153. [https://open.unido.org/api/documents/4788518/download/POLLUTANTS\\_IN\\_TANNERY\\_EFFLUENT\\_INTERNATIONAL\\_SCENARIO\\_ON\\_ENVIRONMENTAL\\_REGULATIONS\\_AND\\_COMPLIANCE\\_\(23440.en\)](https://open.unido.org/api/documents/4788518/download/POLLUTANTS_IN_TANNERY_EFFLUENT_INTERNATIONAL_SCENARIO_ON_ENVIRONMENTAL_REGULATIONS_AND_COMPLIANCE_(23440.en))
- Figuroa, A. (2018). *Estimación Del Valor Económico Del Proceso De Compostaje De Residuos Sólidos Urbanos En El Distrito De Independencia, Huaraz, Ancash, Perú*. 1–114. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n44/n44a11.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología De La Investigación*.
- Huacani, Y. (2016). *Disposición a pagar por la incorporación de un sistema de reciclaje para los residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Juliaca*.
- Huamani, C., Tudela, J. W., & Huamani, A. (2020). *Gestión de Residuos Sólidos de La Ciudad de Juliaca - Puno - Perú*. <https://doi.org/10.18271/ria.2020.541>



- Las cifras de residuos sólidos en el mundo. (2019). *ORGANIZACION Y SISTEMA*.  
<https://www.eosconsultores.com.br/os-numeros-dos-residuos-solidos-no-mundo/>
- Loyola, R. A. (2013). Manual De Valoración Económica Del Patrimonio Natural. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Ministerio del ambiente, & viceministro de gestión ambiental. (2021). *Informe Nacional Sobre El Estado Del Ambiente*.
- Núñez, G. A., & Tenorio, J. M. (2016). *Determinantes de la disponibilidad a pagar para la reducción de residuos sólidos en el distrito de José Leonardo Ortiz*.
- Orihuela, J. C. (2018). Un análisis de la eficiencia de la gestión municipal de residuos sólidos en el Perú y sus determinantes. *Instituto Nacional de Estadística e Informatica*.
- Osorio, E. (2016). *Valoración costo-beneficio, del manejo integral de los residuos solidos, aplicable a conjuntos residenciales en la ciudad de Cali*. 81.  
<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/9262/1/0534156-P-E-2016-1.pdf>
- Osorio, J. D., & Correa, F. J. (2009). *Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente*.
- Quilla, C. R. (2017). *Valoración económica del tratamiento y gestión del manejo de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Huancané*.
- Quispe, J. C., Guevara, M., Marca, V. R., Mamani, V. Y. F., & Marca, H. R. (2020). Estimación de la disposición a pagar por un sistema de recolección mejorado de residuos sólidos domésticos en la ciudad de Juliaca - 2020. *Ciencia & Desarrollo*, 26, 77–87. <https://doi.org/10.33326/26176033.2020.26.935>





- Ramirez, L. (2005). *Residuos solidos urbanos* . 1–34.  
<http://todosobreelmedioambiente.jimdo.com/residuos-sólidos/>
- Ramos, C. (2017). Caso Mia Mark Autoservicios Multiples S.C.R.L. *Clubensayos*.  
<https://www.clubensayos.com/Negocios/CASO-MIA-MARKET-AUTOSERVICIOS-MULTIPLES-SCRL/4036181.html>
- Ripka, A., Luiz, C., & Santoyo, H. (2018). *Métodos de valoración económica ambiental: instrumentos para el desarrollo de políticas ambientales*.  
<http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Rodriguez, C. M. (2017). *Optimización del dimensionamiento de un relleno sanitario de residuos sólidos municipales para la ciudad de Juliaca*.
- Roldán, R. I. (2016). *Valoración Económica Ambiental de la Recolección Selectiva y Tratamiento de los Desechos Sólidos. Caso de Estudio: Cantón El Faro del Municipio de Comasagua*.
- Romero, A. (2017). *Disposición a pagar para el adecuado manejo de la producción per cápita de residuos sólidos en el distrito de Caracoto - Puno*.
- Ruiz, C. H. (2019). *Gestión de residuos sólidos en residencia multifamiliar caso: condominio la alborada, distrito los Olivos, Lima Metropolitana*.
- Sáez, A., & Urdaneta, J. (2014). Manejo De Residuos Solidos En América Latina Y El Caribe. *Choice Reviews Online*, 44(03), 44-1347-44–1347.  
<https://doi.org/10.5860/choice.44-1347>
- Salazar, S., & García, L. (2002). Disposición a pagar versus disposición a ser compensado por mejoras medioambientales:: evidencia empírica. *IX Encuentro de Economía Pública, Hacienda y Medio Ambiente : 7 y 8 de Febrero de 2002*, 2002, 1991, 19.



<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3132080>

- SARMIENTO, A. W. (2015). Caracterización del manejo de residuos sólidos en el distrito de Desaguadero – Puno - Perú. *Revista Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Investigation*, 17(1). <https://doi.org/10.18271/ria.2015.79>
- SENA. (2010). *Manual Educativo Nacional*.
- Soto, M. (2016). *Producción per cápita de residuos sólidos domésticos según factores socioeconómicos de los habitantes del centro poblado mina rinconada Ananea, San Antonio de Putina, Puno*.
- Torres, G. (2019). *La gestión de residuos sólidos domiciliarios en el distrito Uraca – Castilla – Arequipa*. 148.
- Tumi, J. E. (2016). Actitudes y prácticas ambientales de la población de la ciudad de Puno, Perú sobre gestión de residuos sólidos. In *Espacio Abierto Cuaderno Venezolano de Sociología* (Vol. 25, Issue 4).
- Valera, M. A. (2020). *Gestión y manejo de residuos sólidos de las municipalidades de Pacasmayo y Guadalupe, La Libertad*.
- Villalba, H. M. (2017). *Disposición a pagar por mejora en el servicio de recolección y disposición final de residuos sólidos, municipio de Pilar, Paraguay*.



## ANEXOS

### ANEXO A: FORMATO DE LA ENCUESTA

#### FORMATO DE ENCUESTA

“ESTIMACIÓN DE LA DISPOSICIÓN A PAGAR POR EL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS EN LA CIUDAD DE JULIACA, 2021”

La siguiente encuesta está dirigida a obtener información necesaria para determinar la Disposición a Pagar por el Sistema de Recolección de los Residuos Domésticos y para uso en diferentes estudios.

Dirección: (Barrio) \_\_\_\_\_ Distrito de San Miguel ( ) Distrito de Juliaca ( )

#### I.- Factores Influyentes:

2.- Sexo: Masculino: ( ) Femenino: ( )

3.- Edad: \_\_\_\_\_

4.- ¿Cuántas personas conforman su hogar? (Número total de miembros): \_\_\_\_\_

5.- ¿Cuál es su grado de instrucción? (marque en el cuadro)

6.- ¿Cuál es el ingreso promedio total mensual del hogar?

N°	Respuesta	Marque (X)
a)	Primaria completa	
b)	Secundaria incompleta	
c)	Secundaria completa	
d)	Superior incompleto	
e)	Superior completo	

N°	Respuesta	Marque (X)
a)	Menos de 950.00	
b)	De 950.00 a 1500.00	
c)	De 1500.00 a 2500.00	
d)	De 2500.00 a 4000.00	
e)	Mas de 4500.00	

7.- Procedencia (indicar el lugar)

7.1. Dentro del Departamento \_\_\_\_\_ 7.2. Otros Departamentos \_\_\_\_\_

#### II.- INFORMACIÓN ESPECÍFICA:

8.- ¿Qué tipos de residuos sólidos se generan en su vivienda?

N°	Respuesta	Marque (X)
a)	Residuos orgánicos	
b)	Residuos inorgánicos	

9. ¿Qué tipo de residuos orgánicos genera?

10. ¿Qué tipo de residuos inorgánicos genera?

N°	Respuesta	Marque (x)
a)	Desechos alimenticios	
b)	Ramas de arboles	
c)	Cascara de frutas	
d)	Cascara de verduras	
e)	Cascara de tubérculos	
f)	Viseras de los animales	
g)	Cascara de huevos	

N°	Respuesta	Marque (x)
a)	Metales	
b)	Plásticos	
c)	Vidrios y cristales	
d)	Cartones plastificados	
e)	Pilas	
f)	Latas	

11. ¿Qué cantidad de residuos sólidos genera al día en promedio?

N°	Respuesta	Marque (X)
a)	Menos de 1kg	
b)	De 1kg a 2kg	
c)	De 2.1 kg a 3kg	
d)	De 3.1kg a 4kg	
e)	Mas de 4 kg	

12.- ¿La recolección de los residuos sólidos por parte de la municipalidad, con qué frecuencia se recoge la basura en su domicilio?

13. ¿Qué tipo de vehículo recoge?

N°	¿Con qué frecuencia?	Marque (X)
a)	Todos los días	
b)	Una vez a la semana	
c)	Cada 2 o 3 días	
d)	Nunca	

N°	Tipo de vehículo	Marque (X)
a)	Compactadores	
b)	Triciclos y carretas recolectoras	
c)	moto carga	

14.- ¿Conoce usted el destino final de toda la basura que se recolecta en la ciudad urbana?

	Respuesta	Marque (X)
1	Si	
0	No	

15.- ¿Normalmente donde deposita la basura?

16.- ¿Está conforme con el servicio de barrido y limpieza de las



calles?

N°	Respuesta	Marque (X)
a)	Acumula la basura	
b)	Bota en la calle	
c)	Llevar al tacho de basura más cercano	
d)	Incinerar la basura	
e)	Carro recolector	

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

17.- ¿Cómo califica el desempeño de la municipalidad en el recojo de basura de la ciudad urbana?

Respuesta	Marque (X)
Muy bueno	
Bueno	
Regular	
Malo	

18.- ¿Tiene conocimiento acerca de los beneficios que trae reciclar los residuos sólidos?

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

19.- ¿El deficiente manejo de residuos sólidos lo afecta a usted o a su familia de alguna manera?

N°	Problemas	Marque (X)
1	No afecta	
2	Malos olores	
3	Propagación de insectos	

N°	Problemas	Marque (X)
4	Mal aspecto	
5	Enfermedades	
6	Contaminación ambiental	

### III. MEDIO AMBIENTE

20.- ¿es para Ud. importante la conservación del medio ambiente?

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

21.- ¿en los dos ultimo años participo Ud. en algún curso relacionado al medio ambiente?

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

22.- ¿le gustaría a usted que se dicte cursos sobre medio ambiente?

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

23.-¿algún pariente o familiar cercano contrajo la covid-19?

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

24.- ¿cree usted que un mal manejo de residuos sólidos ayude a la propagación de la pandemia?

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

### 4. DISPOSICIÓN A PAGAR

25.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar por la mejora del manejo de residuos sólidos? Le gustaría tener un buen manejo de residuos sólidos en su zona

Respuesta	Marque (X)
Si	
No	

Si la respuesta es no pase a la pregunta 25

26.- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por mejorar en el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la ciudad de Juliaca?

N°	Respuesta	Marque (X)
a)	4.00 soles	
b)	5.00 soles	
c)	7.00 soles	
d)	8.00 soles	
e)	10.00 soles	
f)	( ) soles	

27.- ¿Por qué motivo no estaría dispuesto a pagar?

Razón	Marcar (X)
La Municipalidad debe pagar, es el directo responsable	
Es responsabilidad del ministerio del ambiente	
No tengo suficiente recurso Económico	
No confió en el uso adecuado de los fondos	
Otros (especifique): _____	



ANEXO B: Base de datos de las variables utilizadas para la valoración económica

Distrito	GEN	edad	Nint	Ginst	ingresos	Proc	EAmb	Pand	DAP	Precio_dap
0	0	50	3	3	2570	1	0	1	0	
0	0	58	5	2	1056	1	0	1	0	14
1	1	39	3	4	1100	1	1	0	1	14
1	1	35	1	3	950	1	0	1	0	8
0	1	70	4	2	1050	1	0	0	1	5
0	1	80	2	1	1200	1	0	1	0	11
0	0	45	4	4	1100	1	1	0	1	8
1	1	27	3	4	1400	1	1	1	1	4
0	0	34	4	2	1050	1	0	1	0	11
1	0	20	2	4	1050	1	1	0	1	8
1	0	30	3	5	1300	1	1	1	1	10
0	0	25	4	5	1050	1	1	0	1	11
0	1	50	5	4	950	1	1	0	0	10
0	1	70	4	2	1050	1	1	0	1	4
0	1	80	2	1	1400	1	1	1	1	5
0	0	45	4	4	1050	1	0	0	1	10
1	1	27	5	4	1000	1	1	1	0	14
0	0	34	6	2	800	1	0	1	0	5
1	0	20	2	4	980	1	0	0	1	5
1	0	30	3	5	1100	1	1	1	1	4
1	1	16	4	3	870	2	0	1	0	13
0	0	23	3	5	830	1	1	1	1	4
0	1	22	3	4	1100	1	1	1	1	15
0	1	18	7	4	800	1	1	0	0	10
1	0	21	5	3	1300	1	1	0	1	8
0	1	18	5	3	1200	1	1	1	1	8
1	0	30	1	4	1100	1	1	1	1	5
0	1	32	5	5	1300	1	1	0	1	5
0	0	17	4	3	1200	1	1	1	1	8
0	0	33	4	3	950	1	0	0	0	8
0	0	18	6	4	950	1	0	1	0	4
1	1	21	4	4	950	2	1	0	1	8
1	1	20	6	3	950	2	1	1	1	14
0	0	34	3	1	790	2	0	1	0	11
0	1	21	6	4	1800	1	0	1	1	8
1	0	18	5	3	1056	1	0	0	0	8
1	1	26	1	5	1100	1	0	0	1	8
0	0	33	6	3	1000	1	0	1	0	4
0	1	47	4	5	1050	1	1	0	1	12



1	1	20	6	3	1200	2	1	0	1	8
0	0	50	3	5	1100	1	1	1	1	11
0	0	58	8	2	1000	1	0	1	0	4
1	1	39	3	4	1050	1	1	0	1	10
1	1	35	1	3	1050	1	0	1	0	15
0	1	70	4	4	1300	1	0	0	1	
0	1	80	2	1	1050	1	1	1	1	5
0	0	45	4	4	1200	1	1	0	1	2
1	1	27	8	4	1050	1	1	1	1	10
0	0	34	3	2	1400	1	0	1	0	5
1	0	20	2	3	1050	1	1	0	1	5
1	0	30	3	5	1500	1	1	1	1	5
0	0	25	4	5	1100	1	1	0	1	10
0	1	50	5	1	980	1	1	0	0	4
0	1	70	4	2	1100	1	0	0	1	8
0	1	80	2	1	1500	1	1	1	1	4
0	0	45	4	4	850	1	1	0	1	4
1	1	27	8	3	1500	1	1	1	1	5
0	0	34	4	2	950	1	0	1	0	4
1	0	20	2	4	950	1	0	0	1	14
1	0	30	3	5	1600	1	1	1	1	5
1	1	16	4	3	1500	2	0	1	1	12
0	0	23	3	5	950	1	1	1	1	5
0	1	22	3	4	1500	1	1	1	1	15
0	1	18	5	2	1050	1	1	0	0	13
1	0	21	5	3	1050	1	1	0	1	14
0	1	18	5	3	1300	1	1	1	1	
1	0	30	1	4	1050	1	1	1	1	8
0	1	32	5	5	1200	1	1	0	0	5
0	0	17	4	3	1050	1	1	1	1	
0	0	33	4	3	1400	1	0	0	0	15
0	0	18	6	4	1050	1	0	1	1	15
1	1	21	4	4	1000	2	0	0	0	8
1	1	20	6	3	1100	2	1	1	1	
0	0	34	3	2	700	2	1	1	1	14
0	1	21	6	4	920	1	1	1	1	8
1	0	18	5	3	1500	1	1	0	1	8
1	1	26	1	3	770	1	0	0	0	14
0	0	33	6	3	850	1	0	1	0	13
0	1	47	4	4	1000	1	0	0	1	10
1	1	20	6	3	1000	1	1	0	1	10
0	0	67	3	2	1200	1	1	1	1	11
0	1	66	5	2	800	1	0	1	0	13
0	1	31	3	4	950	1	0	0	1	11
0	0	50	6	1	950	1	0	1	0	10



0	0	50	4	2	1100	1	1	0	1	13
0	1	40	2	3	1100	1	1	1	1	14
0	0	68	4	4	950	1	0	0	0	5
0	1	32	6	2	950	1	1	1	0	11
0	1	66	3	2	900	1	0	1	0	5
0	0	51	2	4	750	1	0	0	0	12
0	0	59	3	5	780	1	0	1	0	4
0	1	59	4	5	860	1	0	0	0	12
0	0	40	5	4	730	1	1	0	0	5
0	0	55	4	2	1500	1	0	0	1	15
0	1	64	2	1	1300	1	0	1	1	5
0	1	29	4	4	1000	1	0	0	1	4
0	0	49	5	4	1200	1	1	1	1	10
0	0	48	8	2	700	1	0	1	0	11
0	0	53	2	4	920	1	0	0	1	5
0	0	44	3	5	1100	1	0	1	1	10
0	0	22	4	3	1000	2	0	1	1	
0	1	60	3	5	1000	1	1	1	1	11
0	1	44	3	4	1500	1	0	1	1	10
0	0	58	5	1	830	1	1	0	0	11
0	0	48	5	3	1700	1	0	0	1	5
0	0	65	5	3	800	1	0	1	1	14
0	0	46	1	4	950	1	1	1	1	12
0	0	36	5	5	950	1	1	0	1	12
0	1	60	3	3	950	1	0	1	0	13
0	1	28	3	3	1200	1	1	0	1	5
0	0	36	6	4	950	1	1	1	1	8
0	1	39	4	4	950	2	1	0	1	
0	0	31	6	3	1300	2	1	1	1	11
0	0	33	3	3	900	2	0	1	1	
0	1	49	6	2	750	1	0	1	0	14
0	0	40	5	3	780	1	1	0	1	13
0	1	68	1	3	860	1	0	0	0	14
0	0	52	5	1	730	1	0	1	0	8
0	0	55	4	3	710	1	0	0	1	14
0	1	32	6	4	820	2	0	0	1	5
0	1	43	3	5	825	1	0	1	1	12
0	1	67	3	1	600	1	0	1	0	10
0	0	44	7	4	1500	1	1	0	1	5
0	0	34	3	2	920	1	0	1	0	5
0	0	20	4	3	1300	1	1	0	1	14
0	0	22	2	1	1200	1	1	1	1	
0	1	44	4	4	1100	1	1	0	1	11
0	0	68	6	4	870	1	1	1	1	10
0	0	58	4	2	830	1	0	1	0	



0	1	24	2	4	850	1	0	0	1	8
0	0	39	3	5	800	1	0	1	1	
0	1	42	4	4	950	1	1	0	1	11
0	1	21	7	2	950	1	1	0	0	14
0	1	56	4	3	950	1	0	0	0	8
0	0	39	2	1	950	1	0	1	0	10
0	1	50	4	4	950	1	0	0	1	13
0	1	68	6	4	950	1	1	1	0	
0	1	61	7	2	900	1	0	1	0	14
0	1	19	2	4	1500	1	1	0	1	4
0	1	40	3	5	1000	1	1	1	1	10
0	1	26	4	3	860	2	1	1	1	12
0	1	44	3	4	730	1	1	1	0	13
0	1	26	3	4	1300	1	0	1	1	4
0	1	58	7	3	820	1	1	0	0	15
0	0	25	5	3	825	1	0	0	0	4
0	0	65	5	3	600	1	0	1	0	12
0	0	36	1	4	1200	1	1	1	1	10
0	0	57	5	5	920	1	1	0	1	13
0	1	67	4	3	770	1	1	1	1	8
0	0	21	4	3	2000	1	1	0	1	10
0	0	39	6	4	850	1	0	1	0	5
0	0	67	4	4	2500	2	0	0	1	15
0	1	41	6	3	1400	2	1	1	1	11
0	1	63	3	3	1500	2	0	1	1	15
0	1	68	6	4	800	1	0	1	0	10
0	1	35	5	3	950	1	0	0	0	5
0	0	35	1	5	950	1	0	0	1	14
0	0	54	5	1	950	1	0	1	0	11
0	1	21	4	2	950	1	1	0	1	
0	1	30	1	4	1200	1	1	1	1	4
0	0	47	5	5	950	1	1	0	1	2
0	0	18	4	3	1900	1	1	1	1	8
0	0	35	4	3	1200	1	0	0	1	8
0	0	56	6	4	780	1	1	1	1	4
0	1	62	4	3	860	2	1	0	1	4
0	0	50	6	3	820	2	1	1	1	14
0	1	66	3	3	600	2	0	1	0	5
0	1	49	6	4	1500	1	1	1	1	5
0	1	37	5	3	1000	1	0	0	1	4
0	0	26	4	2	950	1	1	0	0	4
0	1	59	3	3	950	1	0	1	0	13
0	1	21	6	3	950	1	0	1	0	15
0	0	55	3	4	790	1	0	0	1	5
0	0	52	5	2	900	1	0	1	0	13





0	0	51	4	2	1300	1	0	0	1	12
0	1	33	2	1	700	1	1	1	1	10
0	0	27	4	4	920	1	1	0	1	10
0	1	35	8	4	850	1	1	1	1	14
0	1	52	5	2	830	1	0	1	0	8
0	1	42	2	4	950	1	1	0	1	10
0	1	29	4	5	950	1	0	1	0	10
0	1	20	5	2	900	1	0	1	0	10
0	1	53	6	3	1500	1	0	0	1	12
0	1	51	4	1	710	1	0	1	0	10
0	1	63	5	2	1100	1	1	0	1	
0	0	49	4	4	1200	1	1	1	1	8
0	0	40	5	3	950	1	1	0	1	11
0	1	25	3	5	1300	1	1	1	1	4
0	0	45	7	1	750	1	0	1	0	11
0	1	32	3	2	730	1	0	0	1	5
0	0	58	3	4	1200	1	0	1	1	8
0	1	64	1	3	700	1	0	0	0	10
0	0	43	6	2	920	1	1	0	0	12
0	0	40	2	1	1250	1	0	0	1	8
0	1	44	4	4	1300	1	0	1	1	
0	0	59	8	4	950	1	0	0	1	5
0	1	66	3	2	1500	1	1	1	1	8
0	0	50	7	2	820	1	0	1	0	4
0	0	32	4	5	1000	1	0	0	1	4
0	0	43	5	5	1500	1	1	1	1	15
0	0	50	6	3	1300	1	1	1	1	5
0	1	37	4	3	1500	1	1	1	1	13
0	0	44	5	2	1200	1	1	1	1	10
0	1	51	4	3	900	1	1	0	0	10
0	1	43	5	4	750	1	0	0	0	5
0	1	43	4	2	825	1	0	1	1	8
0	1	64	2	1	700	1	1	1	0	13
0	0	41	4	4	770	1	1	0	1	4
0	1	38	8	4	1200	1	1	1	1	13
0	0	37	3	2	950	1	1	0	1	10
0	1	43	2	4	1000	1	0	1	1	13
0	1	19	3	5	1800	1	0	0	1	8
0	1	24	4	3	1900	1	1	1	1	
0	1	26	3	3	770	1	0	1	0	10
0	0	41	3	4	2500	1	0	1	1	8
0	1	60	5	4	950	1	0	0	1	4
0	1	54	5	3	950	1	0	0	1	4
0	1	18	6	2	790	1	0	1	0	8
0	1	52	1	4	1600	1	1	0	1	5



0	1	48	5	5	1500	1	1	0	1	10
0	1	28	4	3	1000	1	0	1	1	5
0	0	21	3	1	920	1	0	1	0	12
0	0	50	6	4	2000	1	0	0	1	14
0	1	53	4	1	830	1	0	1	0	10
0	0	67	6	3	2500	1	0	0	1	8
0	1	66	3	3	2400	1	1	1	1	5
0	0	31	2	4	1500	1	1	0	1	8
0	1	50	5	3	1900	1	1	1	1	8
0	1	50	5	3	710	1	0	1	0	8
0	1	40	5	3	1300	1	0	0	1	8
0	0	68	4	1	2500	1	0	1	1	8
0	0	32	6	3	950	1	0	0	0	11
0	1	66	6	2	820	1	1	0	0	15
0	0	51	4	3	1300	1	1	0	1	4
0	0	59	3	5	770	1	0	1	0	10
0	0	59	3	4	770	1	0	0	1	14
0	1	40	5	4	950	1	1	1	1	8
0	0	55	5	3	950	1	0	1	0	10
0	1	64	5	3	950	1	1	0	1	5
0	0	29	1	4	790	1	1	1	1	4
0	1	49	5	2	900	1	0	1	0	10
0	1	48	4	3	1500	1	1	1	1	5
0	0	53	4	3	700	1	1	1	1	12
0	1	44	6	1	920	1	1	0	0	10
0	0	22	4	4	3500	1	1	0	1	10
0	0	60	6	3	1200	1	1	1	1	4
0	1	44	3	3	1100	1	1	1	1	
0	0	58	6	4	1000	1	1	0	1	8
0	0	48	5	3	900	1	0	1	0	12
0	1	65	1	5	1500	1	0	0	1	5
0	0	46	5	3	1200	1	1	1	1	
0	0	36	4	1	1600	1	1	0	1	5
0	1	60	6	3	830	1	1	1	0	11
0	1	28	3	5	1700	1	1	1	1	8
0	0	36	3	2	1200	1	1	1	1	8
0	0	39	3	4	3900	1	0	0	0	4
0	1	31	1	3	1950	1	0	0	1	4
0	0	33	6	2	2000	1	0	1	0	5
0	1	49	2	1	900	1	0	0	1	
0	1	40	4	4	750	1	1	0	1	8
0	0	68	4	4	780	1	1	1	1	5
0	0	52	3	2	860	1	0	1	0	15
0	0	55	2	4	730	1	0	0	1	12
0	0	32	3	3	710	1	0	1	0	4



0	1	43	4	5	820	1	0	0	1	15
0	1	67	5	4	825	1	0	1	0	8
0	0	44	4	2	1500	1	0	0	1	13
0	1	34	2	1	1000	1	1	1	1	8
0	1	20	5	1	1500	1	0	1	0	14
1	0	22	3	4	1300	1	1	0	1	10
1	1	44	3	2	1500	1	1	1	1	4
1	1	68	2	4	1200	1	1	0	1	12
1	0	58	6	3	825	1	1	0	0	10
1	1	24	3	2	770	1	1	0	1	8
1	0	39	4	5	1200	1	1	1	1	10
1	0	42	5	4	950	1	0	0	0	4
1	1	21	3	3	1000	1	1	1	1	12
1	0	56	5	3	1800	1	0	1	0	15
1	1	39	4	3	1900	1	0	0	1	
1	0	50	3	5	2500	1	1	1	1	5
1	1	68	3	4	950	1	0	1	1	4
1	0	61	5	4	950	1	1	1	1	8
1	1	19	5	3	1600	1	0	1	0	15
1	0	40	5	3	1500	1	1	0	0	12
1	1	26	2	4	1000	1	0	0	1	13
1	1	44	5	5	2000	1	1	1	1	10
1	1	26	4	3	2500	1	1	1	1	12
1	0	58	4	3	710	1	1	0	1	11
1	1	25	6	4	820	1	0	1	1	10
1	0	65	4	4	1500	1	1	0	1	4
1	0	36	6	3	1000	1	0	1	0	14
1	1	57	3	3	1500	1	0	0	0	4
1	1	67	6	4	1300	1	1	1	1	5
1	0	21	5	3	1500	1	0	1	1	4
1	1	39	1	5	1200	1	1	1	1	8
1	1	67	5	1	825	1	0	0	0	10
1	0	41	4	1	770	1	0	0	0	
1	0	63	6	1	1200	1	0	1	0	4
1	0	68	3	5	950	1	1	0	1	4
1	1	35	3	2	1000	1	1	0	1	15
1	0	35	3	4	1800	1	0	1	1	10
1	0	54	8	2	1900	1	0	1	0	14
1	0	21	4	2	2500	1	0	0	1	10
1	1	30	3	1	950	1	0	1	0	
1	1	47	4	4	950	1	0	0	1	10
1	0	18	5	4	1600	1	0	1	1	4
1	0	35	3	2	1500	1	0	0	0	15
1	1	56	2	4	1000	1	1	1	1	11
1	0	62	4	1	2000	1	0	1	0	5



1	1	50	4	5	2500	1	0	0	1	14
1	1	66	5	4	825	1	1	1	1	10
1	1	49	4	2	600	1	1	0	1	5
1	1	37	8	1	700	1	1	0	0	8
1	0	26	4	4	920	1	1	0	1	
1	1	59	6	4	770	1	0	1	1	14
1	0	21	3	2	770	1	1	0	1	13
1	0	55	2	4	850	1	1	1	1	10
1	1	52	5	2	870	1	0	1	0	11
1	1	51	3	2	1200	1	0	0	1	5
1	0	33	4	5	1000	1	0	1	1	11
1	0	27	5	5	1500	1	0	1	1	12
1	0	35	3	3	1000	1	1	1	1	5
1	1	52	5	3	950	1	0	1	1	4
1	0	42	4	1	950	1	1	0	0	11
1	1	29	3	5	1000	1	0	0	1	8
1	0	20	3	4	1000	1	1	1	1	15
1	0	53	5	4	950	1	1	1	1	13
1	1	51	5	3	2000	1	1	0	1	8
1	0	63	5	3	2100	1	1	1	1	11
1	0	49	1	4	2100	1	1	0	1	5
1	1	40	5	5	950	1	1	1	1	10
1	0	25	4	3	950	1	0	0	0	8
1	0	45	4	3	2500	1	1	1	1	5
1	1	32	4	5	950	1	0	1	0	8
1	0	58	3	4	1500	1	0	1	1	4
1	0	64	6	3	1500	1	1	0	1	10
1	1	43	4	4	3500	1	0	0	1	12
1	0	40	9	2	950	1	0	1	0	8
1	1	44	2	4	1500	1	0	0	1	15
1	1	59	3	5	1800	1	1	1	1	5
1	1	66	5	3	3500	1	1	0	1	15
1	1	50	5	3	4500	1	0	1	0	5
1	0	32	1	5	2500	1	0	0	1	10
1	0	43	3	5	3500	1	1	1	0	12
1	1	50	7	2	1400	1	1	0	1	4
1	1	37	4	2	2500	1	1	1	1	11
1	0	44	3	2	1050	1	1	1	1	4
1	0	51	6	1	1500	1	1	1	1	8
1	0	43	4	4	2400	1	1	0	1	5
1	0	43	9	3	5000	1	1	0	0	11
1	0	64	5	4	3500	1	0	1	1	4
1	1	41	7	3	2100	1	0	1	0	11
1	0	38	5	3	1800	1	0	0	1	4
1	0	37	4	3	800	1	0	1	0	5



1	1	43	7	4	950	1	1	0	1	5
1	1	19	5	4	1800	1	1	1	1	13
1	1	24	3	4	1700	1	0	0	1	5
1	1	26	6	3	950	1	1	1	0	8
1	1	41	5	2	950	1	0	1	0	4
1	1	60	5	1	1600	1	1	0	1	14
1	0	54	4	4	1200	1	1	0	1	4
1	1	18	6	4	950	1	1	1	1	4
1	0	52	3	1	950	1	1	0	1	4
1	0	48	5	1	790	1	0	1	0	4
1	0	28	5	3	790	1	0	0	1	5
1	1	21	3	3	1900	1	1	1	0	12
1	0	50	3	3	3900	1	0	0	1	13
1	0	53	5	4	980	1	1	1	0	8
1	1	67	4	3	1050	1	0	1	1	14
1	1	66	6	5	2300	1	0	1	0	4
1	1	31	5	3	1050	1	0	0	1	8
1	1	50	7	3	1600	1	1	0	0	10
1	0	50	5	3	1100	1	1	1	1	8
1	0	40	7	1	850	1	0	1	0	13
1	0	68	3	3	800	1	0	0	0	10
1	1	32	5	2	950	1	0	1	1	4
1	1	66	1	5	1500	1	0	0	1	8
1	0	51	5	1	950	1	1	1	1	10
1	1	59	9	1	900	1	0	1	0	4
1	1	59	3	3	1500	1	1	0	1	10
1	0	40	7	1	950	1	0	1	0	8
1	1	55	5	5	2000	1	1	0	1	4



## RESULTADOS

### ANEXO C

. sum

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
distrito	382	.3795812	.4859191	0	1
gen	382	.5052356	.5006283	0	1
edad	382	42.65969	15.51646	16	80
nint	382	4.185864	1.610174	1	9
ginst	382	3.185864	1.181444	1	5
ingresos	382	1223.474	589.5262	600	5000
proc	382	1.054974	.2282281	1	2
eamb	382	.5078534	.500594	0	1
pand	382	.5549738	.4976205	0	1
dap	382	.6649215	.472637	0	1
precio_dap	382	8.327225	3.897673	2	15

### ANEXO D

#### RESULTADOS DE LA ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 01

Iteration 0: log likelihood = -243.60789  
 Iteration 1: log likelihood = -173.38246  
 Iteration 2: log likelihood = -170.6139  
 Iteration 3: log likelihood = -170.59652  
 Iteration 4: log likelihood = -170.59652

Logistic regression	Number of obs	=	382
	LR chi2(9)	=	146.02
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -170.59652	Pseudo R2	=	0.2997

dap	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
precio_dap	-.085136	.0345612	-2.46	0.014	-.1528747 -.0173972
ingresos	.0005846	.0002586	2.26	0.024	.0000776 .0010915
ginst	.6527149	.1232969	5.29	0.000	.4110575 .8943724
edad	-.0012473	.0087817	-0.14	0.887	-.0184591 .0159645
gen	-.0810214	.2719151	-0.30	0.766	-.6139653 .4519225
eamb	1.987023	.2886691	6.88	0.000	1.421242 2.552804
nint	-.4111217	.0912031	-4.51	0.000	-.5898766 -.2323669
proc	1.17481	.6279759	1.87	0.061	-.0560003 2.40562
pand	-.5329916	.2733847	-1.95	0.051	-1.068816 .0028324
_cons	-1.2259	1.067704	-1.15	0.251	-3.318562 .8667626

### ANEXO E

#### TABLA DE PREDICCIONES EFECTOS MARGINALES



. mfx

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73056151

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0167583	.00679	-2.47	0.014	-.030057 -.00346	8.32723
ingresos	.0001151	.00005	2.27	0.023	.000016 .000214	1223.47
ginst	.1284813	.02408	5.33	0.000	.081279 .175684	3.18586
edad	-.0002455	.00173	-0.14	0.887	-.003633 .003142	42.6597
gen*	-.0159445	.05344	-0.30	0.765	-.120685 .088796	.505236
eamb*	.3810985	.05001	7.62	0.000	.283078 .479119	.507853
nint	-.0809258	.01786	-4.53	0.000	-.115924 -.045928	4.18586
proc	.2312512	.12397	1.87	0.062	-.011732 .474235	1.05497
pand*	-.103286	.05254	-1.97	0.049	-.20627 -.000302	.554974

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

## ANEXO F

### TABLA DE PREDICCIÓN EFECTOS MARGINALES (DAP=1)

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73056151

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0167583	.00679	-2.47	0.014	-.030057 -.00346	8.32723
ingresos	.0001151	.00005	2.27	0.023	.000016 .000214	1223.47
ginst	.1284813	.02408	5.33	0.000	.081279 .175684	3.18586
edad	-.0002455	.00173	-0.14	0.887	-.003633 .003142	42.6597
gen*	-.0159445	.05344	-0.30	0.765	-.120685 .088796	.505236
eamb*	.3810985	.05001	7.62	0.000	.283078 .479119	.507853
nint	-.0809258	.01786	-4.53	0.000	-.115924 -.045928	4.18586
proc	.2312512	.12397	1.87	0.062	-.011732 .474235	1.05497
pand*	-.103286	.05254	-1.97	0.049	-.20627 -.000302	.554974

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

## ANEXO G

### TABLA DE PREDICCIÓN EFECTOS MARGINALES (DAP=0)

. mfx, dydx at(mean dap=0)

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73056151

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0167583	.00679	-2.47	0.014	-.030057 -.00346	8.32723
ingresos	.0001151	.00005	2.27	0.023	.000016 .000214	1223.47
ginst	.1284813	.02408	5.33	0.000	.081279 .175684	3.18586
edad	-.0002455	.00173	-0.14	0.887	-.003633 .003142	42.6597
gen*	-.0159445	.05344	-0.30	0.765	-.120685 .088796	.505236
eamb*	.3810985	.05001	7.62	0.000	.283078 .479119	.507853
nint	-.0809258	.01786	-4.53	0.000	-.115924 -.045928	4.18586
proc	.2312512	.12397	1.87	0.062	-.011732 .474235	1.05497
pand*	-.103286	.05254	-1.97	0.049	-.20627 -.000302	.554974

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1



## ANEXO H

### CUADRO DE MEDIANA DAP

```
. gen a=(-_b[_cons]+_b[ingresos]*ingresos+_b[ginst]*ginst+_b[edad]*edad+_b[gen]*gen+_b[
    eamb]*eamb+_b[nint]*nint+_b[proc]*proc+_b[pand]*pand)
gen b=(-_b[precio_dap])
.gen DAP=a/b
.sum DAP
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DAP	382	20.04346	19.61906	-38.29137	63.72702

## ANEXO I

### RESULTADO DE LA ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 02

```
. logit dap precio_dap ingresos ginst eamb nint proc pand
```

```
Iteration 0: log likelihood = -243.60789
Iteration 1: log likelihood = -173.40148
Iteration 2: log likelihood = -170.6696
Iteration 3: log likelihood = -170.65318
Iteration 4: log likelihood = -170.65318
```

Logistic regression	Number of obs	=	382
	LR chi2(7)	=	145.91
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -170.65318	Pseudo R2	=	0.2995

dap	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
precio_dap	-.0854038	.0345794	-2.47	0.014	-.1531781 -.0176295
ingresos	.000589	.0002587	2.28	0.023	.0000821 .001096
ginst	.6535346	.1220752	5.35	0.000	.4142715 .8927977
eamb	1.983814	.2877119	6.90	0.000	1.419909 2.547719
nint	-.4098327	.0911273	-4.50	0.000	-.5884389 -.2312264
proc	1.179148	.6225942	1.89	0.058	-.0411141 2.39941
pand	-.5345758	.2733531	-1.96	0.051	-1.070338 .0011864
_cons	-1.335934	.9246496	-1.44	0.149	-3.148214 .4763459

## ANEXO J

### TABLA DE PREDICCIÓN EFECTOS MARGINALES LOGIT 02





. mfx

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73005927

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0168308	.00679	-2.48	0.013	-.030148 -.003514	8.32723
ingresos	.0001161	.00005	2.29	0.022	.000017 .000215	1223.47
ginst	.1287939	.02389	5.39	0.000	.081974 .175614	3.18586
eamb*	.3808862	.04998	7.62	0.000	.282932 .47884	.507853
nint	-.0807668	.01787	-4.52	0.000	-.1158 -.045734	4.18586
proc	.232378	.12307	1.89	0.059	-.00884 .473596	1.05497
pand*	-.1037106	.05259	-1.97	0.049	-.206777 -.000644	.554974

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

#### ANEXO K

TABLA DE PREDICCIONES EFECTO MARGINAL (DAP=1)

. mfx, dydx at(mean dap=1)

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73005927

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0168308	.00679	-2.48	0.013	-.030148 -.003514	8.32723
ingresos	.0001161	.00005	2.29	0.022	.000017 .000215	1223.47
ginst	.1287939	.02389	5.39	0.000	.081974 .175614	3.18586
eamb*	.3808862	.04998	7.62	0.000	.282932 .47884	.507853
nint	-.0807668	.01787	-4.52	0.000	-.1158 -.045734	4.18586
proc	.232378	.12307	1.89	0.059	-.00884 .473596	1.05497
pand*	-.1037106	.05259	-1.97	0.049	-.206777 -.000644	.554974

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

#### ANEXO L

TABLA DE PREDICCIONES EFECTO MARGINAL (DAP=0)

. mfx, dydx at(mean dap=0)

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73005927

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0168308	.00679	-2.48	0.013	-.030148 -.003514	8.32723
ingresos	.0001161	.00005	2.29	0.022	.000017 .000215	1223.47
ginst	.1287939	.02389	5.39	0.000	.081974 .175614	3.18586
eamb*	.3808862	.04998	7.62	0.000	.282932 .47884	.507853
nint	-.0807668	.01787	-4.52	0.000	-.1158 -.045734	4.18586
proc	.232378	.12307	1.89	0.059	-.00884 .473596	1.05497
pand*	-.1037106	.05259	-1.97	0.049	-.206777 -.000644	.554974

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1



### ANEXO M

#### CUADRO DE MEDIANA DAP LOGIT 02

```
. gen a=(-_b[_cons]+_b[ingresos]*ingresos+_b[ginst]*ginst +_b[eamb]*eamb+_b[nint]*nint+
_b[proc]*proc +_b[pand]*pand)
.gen b=(-_b[precio_dap])
.gen DAP=a/b
.sum DAP
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DAP	382	19.97686	19.5243	-37.42432	63.13879

### ANEXO N

#### RESULTADO DE LA ESTIMACION DEL MODELO LOGIT 03

```
Iteration 0: log likelihood = -243.60789
Iteration 1: log likelihood = -177.3995
Iteration 2: log likelihood = -174.24702
Iteration 3: log likelihood = -174.22839
Iteration 4: log likelihood = -174.22838
```

```
Logistic regression                Number of obs   =      382
                                   LR chi2(5)        =     138.76
                                   Prob > chi2         =      0.0000
Log likelihood = -174.22838        Pseudo R2       =      0.2848
```

dap	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
precio_dap	-.0784499	.033679	-2.33	0.020	-.1444596 -.0124402
ingresos	.0005762	.0002538	2.27	0.023	.0000788 .0010736
ginst	.6664996	.1218268	5.47	0.000	.4277235 .9052756
eamb	1.995707	.2856883	6.99	0.000	1.435768 2.555645
nint	-.4168728	.0903273	-4.62	0.000	-.593911 -.2398345
_cons	-.4292402	.6495469	-0.66	0.509	-1.702329 .8438483

### ANEXO Ñ

#### TABLA DE PREDICCIÓN EFECTOS MARGINALES LOGIT 03



. mfx

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73388262

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0153212	.00655	-2.34	0.019	-.028152 -.00249	8.32723
ingresos	.0001125	.00005	2.29	0.022	.000016 .000209	1223.47
ginst	.1301666	.02352	5.54	0.000	.084077 .176257	3.18586
eamb*	.3802175	.04875	7.80	0.000	.284664 .475771	.507853
nint	-.0814148	.01745	-4.67	0.000	-.115614 -.047216	4.18586

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

## ANEXO O

### TABLA DE PREDICCIONES EFECTO MARGINAL (DAP=1)

. mfx, dydx at(mean dap=1)

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73388262

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
precio~p	-.0153212	.00655	-2.34	0.019	-.028152 -.00249	8.32723
ingresos	.0001125	.00005	2.29	0.022	.000016 .000209	1223.47
ginst	.1301666	.02352	5.54	0.000	.084077 .176257	3.18586
eamb*	.3802175	.04875	7.80	0.000	.284664 .475771	.507853
nint	-.0814148	.01745	-4.67	0.000	-.115614 -.047216	4.18586

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1



ANEXO P

TABLA DE PREDICCIONES EFECTO MARGINAL (DAP=0)

. mfx, dydx at(mean dap=0)

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .73388262

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
precio~p	-.0153212	.00655	-2.34	0.019	-.028152	-.00249		8.32723
ingresos	.0001125	.00005	2.29	0.022	.000016	.000209		1223.47
ginst	.1301666	.02352	5.54	0.000	.084077	.176257		3.18586
eamb*	.3802175	.04875	7.80	0.000	.284664	.475771		.507853
nint	-.0814148	.01745	-4.67	0.000	-.115614	-.047216		4.18586

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

ANEXO Q

CUADRO DE MEDIANA DAP LOGIT 03

```
. gen a=(-_b[_cons]+_b[ingresos]*ingresos+_b[ginst]*ginst+_b[eamb]*eamb+_b[nint]*nint)
. gen b=(-_b[precio_dap])
. gen DAP=a/b
. sum DAP
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
DAP	382	21.25791	20.66262	-38.18991	72.21318



## ANEXO R

### TABLA DE PREDICCIÓN PARA MODELO 01

. lstat

Logistic model for dap

Classified	True		Total
	D	~D	
+	223	53	276
-	31	75	106
Total	254	128	382

Classified + if predicted  $\Pr(D) \geq .5$   
True D defined as  $dap \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	87.80%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	58.59%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	80.80%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	70.75%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	41.41%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	12.20%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	19.20%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	29.25%
Correctly classified		78.01%

## ANEXO S

### TABLA DE PREDICCIÓN PARA MODELO 02

. lstat

Logistic model for dap

Classified	True		Total
	D	~D	
+	223	51	274
-	31	77	108
Total	254	128	382

Classified + if predicted  $\Pr(D) \geq .5$   
True D defined as  $dap \neq 0$

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	87.80%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	60.16%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	81.39%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	71.30%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	39.84%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	12.20%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	18.61%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	28.70%
Correctly classified		78.53%



## ANEXO T

### TABLA DE PREDICCIÓN PARA MODELO 03

. lstat

Logistic model for dap

Classified	True		Total
	D	~D	
+	219	48	267
-	35	80	115
Total	254	128	382

Classified + if predicted Pr(D) >= .5  
True D defined as dap != 0

Sensitivity	Pr( +   D)	86.22%
Specificity	Pr( -   ~D)	62.50%
Positive predictive value	Pr( D   +)	82.02%
Negative predictive value	Pr( ~D   -)	69.57%

False + rate for true ~D	Pr( +   ~D)	37.50%
False - rate for true D	Pr( -   D)	13.78%
False + rate for classified +	Pr( ~D   +)	17.98%
False - rate for classified -	Pr( D   -)	30.43%

Correctly classified 78.27%

## ANEXO U

### MODELO LOGIT PARA DISTRITO DE JULIACA

Iteration 0: log likelihood = -154.67506  
Iteration 1: log likelihood = -103.97203  
Iteration 2: log likelihood = -101.11839  
Iteration 3: log likelihood = -101.07943  
Iteration 4: log likelihood = -101.07939  
Iteration 5: log likelihood = -101.07939

Logistic regression	Number of obs	=	237
	LR chi2(9)	=	107.19
	Prob > chi2	=	0.0000
Log likelihood = -101.07939	Pseudo R2	=	0.3465

dap	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
precio_dap	-.0555713	.044522	-1.25	0.212	-.1428327 .0316901
ingresos	.0022126	.0006131	3.61	0.000	.001011 .0034142
ginst	.6958395	.1592338	4.37	0.000	.383747 1.007932
edad	7.37e-06	.0116671	0.00	0.999	-.0228597 .0228745
gen	-.0961815	.3545526	-0.27	0.786	-.7910918 .5987288
eamb	1.967811	.3772792	5.22	0.000	1.228357 2.707264
nint	-.4592604	.1246301	-3.68	0.000	-.703531 -.2149898
proc	1.830597	.877282	2.09	0.037	.1111563 3.550039
pand	-.6768913	.3578436	-1.89	0.059	-1.378252 .0244693
_cons	-3.763527	1.626599	-2.31	0.021	-6.951602 -.5754522









ANEXO Z

EFFECTO MARGINAL PARA EL DISTRITO DE SAN MIGUEL

Marginal effects after logit  
y = Pr(dap) (predict)  
= .78293591

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
precio~p	-.0181269	.00969	-1.87	0.061	-.03712	.000866		8.37931
ingresos	.0000101	.00005	0.22	0.827	-.00008	.0001		1404.56
ginst	.1198028	.03572	3.35	0.001	.049799	.189807		3.28276
eamb*	.378309	.07976	4.74	0.000	.221982	.534636		.551724
nint	-.064152	.02492	-2.57	0.010	-.112989	-.015315		4.23448

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

**DO- FILE**

use "E:\escritorio\univrsidad\tesis\marco teorico\excel oficial\DATA LOGIT OFICIAL 3-

> copia - copia.dta"

\*\*\*\*\*PRIMER LOGIT\*\*\*\*\*

logit dap precio\_dap ingresos ginst edad gen eamb nint proc pand

mf

mf, dydx at(mean dap=1)

mf, dydx at(mean dap=0)

gen a=(-\_b[\_cons]+\_b[ingresos]\*ingresos+\_b[ginst]\*ginst +\_b[edad]\*edad+\_b[gen]\*gen +\_b[eamb]\*eamb+\_b[nint]\*nint+\_b[proc]\*proc +\_b[pand]\*pand)

gen b=(-\_b[precio\_dap])

gen DAP=a/b

sum DAP

istat

\*\*\*\*\*SEGUNDO LOGIT\*\*\*\*\*

logit dap precio\_dap ingresos ginst eamb nint proc pand



```
mfx

mfx, dydx at(mean dap=1)

mfx, dydx at(mean dap=0)

gen a=(-_b[_cons]+_b[ingresos]*ingresos+_b[ginst]*ginst +_b[eamb]*eamb+_b[nint]*nint+
_b[proc]*proc+_b[pand]*pand)

gen b=(-_b[precio_dap])

gen DAP=a/b

sum DAP

istat

*****TERCER LOGIT*****

logit dap precio_dap ingresos ginst eamb nint

mfx

mfx, dydx at(mean dap=1)

mfx, dydx at(mean dap=0)

gen a=(-_b[_cons]+_b[ingresos]*ingresos+_b[ginst]*ginst+_b[eamb]*eamb+_b[nint]*nint)

gen b=(-_b[precio_dap])

gen DAP=a/b

sum DAP

istat

*****LOGIT DISTRITOS DE JULIACA*****

logit dap precio_dap ingresos ginst edad gen eamb nint proc pand

logit dap precio_dap ingresos ginst eamb nint
```



mfx

\*\*\*\*\*LOGIT DISTRITO DE SAN MIGUEL\*\*\*\*\*

logit dap precio\_dap ingresos ginst edad gen eamb nint proc pand

logit dap precio\_dap ingresos ginst eamb nint

mfx