

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA ECONÓMICA, ESTADÍSTICA Y
CIENCIAS SOCIALES



TESIS

**“APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA DISPONIBILIDAD A PAGAR, PARA
LA EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE SEGURIDAD CIUDADANA, EN
EL DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO, AÑO 2020”**

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

ELABORADO POR:

MARGARITA CRISTINA BACIGALUPO ARPASI

ORCID: 0009-0002-6922-6166

RAMÓN RICARDO ZÁRATE VILLAVICENCIO

ORCID: 0009-0002-3070-2284

ASESOR:

Dr. LUIS EMILIO HUAMANCHUMO DE LA CUBA

ORCID: 0000-0002-2239-5301

LIMA-PERÚ

2025

DEDICATORIA

La presente tesis de investigación, lo dedicamos principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor, trabajo, sacrificio y por el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Margarita y Ramón.

AGRADECIMIENTO

Un reconocimiento especial a la Universidad Nacional de Ingeniería, en los catedráticos de la Unidad de Posgrado de la Maestría en Ciencias con mención en Proyectos de Inversión, por habernos impartido sus múltiples conocimientos y experiencias.

De manera especial a nuestro asesor de tesis, el Dr. Luis Emilio Huamanchumo De La Cuba, por habernos guiado en la elaboración de este trabajo de investigación y habernos brindado el apoyo para desarrollarnos profesionalmente.

Quedamos agradecidos al Dr. Carlos Iván Palomares Palomares. Primer revisor de tesis, por su revisión y orientación.

Nuestro sincero agradecimiento al Dr. Guido Palomino Hernández. Segundo revisor de tesis, por su valiosa orientación, revisión, guía y recomendaciones que permitieron la culminación de nuestra tesis.

Damos las gracias de manera especial al Dr. Víctor Carranza Elguera, al Mag. Juan Sierra Contreras, al Mag. Freddy Toledo Quiñonez, al Mag. Gonzalo Arias Ramos y demás catedráticos que invirtieron su tiempo para observar nuestra tesis; a ellos nuestras gracias infinitas.

Margarita y Ramón.

ÍNDICE

Resumen.....	vii
Abstract.....	ix
Índice de tablas.....	xi
Índice de figuras.....	xiii
Glosario de términos.....	xv
Introducción.....	01
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	03
1.1 Descripción del problema.....	03
1.2 Formulación del problema.....	10
1.2.1 Problema general.....	10
1.2.2 Problemas específicos.....	10
1.3 Objetivos de la investigación.....	11
1.3.1 Objetivo general.....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
1.4 Justificación de la investigación.....	11
1.4.1 Relevancia económica.....	11
1.4.2 Relevancia social.....	12
1.4.3 Relevancia académica.....	12
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	13
2.1 Antecedentes de la investigación.....	13
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	13
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	16
2.2 Bases teóricas.....	20
2.2.1 Teoría del sistema de mercado.....	20
2.2.2 Teoría de la utilidad.....	21
2.2.3 Comportamiento del consumidor.....	23
2.2.4 Teoría del análisis económico del bienestar.....	24
2.2.5 Método de la valoración económica.....	35
2.2.6 Método de la valoración contingente.....	40

2.2.7 Proyectos de inversión	63
2.2.8 Factores socioeconómicos	68
2.2.9 Seguridad ciudadana	68
2.3 Marco conceptual	75
2.4 Hipótesis	79
Hipótesis general	79
Hipótesis específicas	79
2.5 Las variables	80
2.5.1 Definición conceptual de las variables	81
Variable dependiente	81
Variables independientes	81
2.5.2 Definición operacional de las variables	83
Variable dependiente	83
Variables independientes	83
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	88
3.1 Diseño metodológico	88
3.1.1 Propósito de la investigación	88
3.1.2 Nivel de la investigación	88
3.1.3 Enfoque de la investigación	88
3.1.4 Diseño de la investigación	89
3.1.5 Método de la investigación	89
3.2 Secuencias metodológicas para determinación de la DAP	89
3.3 Análisis de datos	91
3.3.1 Análisis de la data poblacional y la muestra	91
a) Área de estudio	91
b) Población	91
c) Tamaño de la muestra	92
d) Técnicas de recolección de datos	97
e) Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información	99
f) Etapas del procesamiento de datos	99
CAPITULO IV. PROPUESTA DE VALOR	101

CAPITULO V. RESULTADOS Y ANALISIS	124
5.1 Características importantes de las variables	124
5.2 Análisis de datos bivariados	129
5.3 Contraste de las hipótesis	132
- Contraste de la hipótesis general	132
- Contraste de las hipótesis específicas	138
5.4 Cálculo de la disposición a pagar	154
5.5 Aplicación de la DAP en la evaluación social del proyecto de inversión de seguridad ciudadana en el distrito de SJL	155
5.6 Información del proyecto de inversión estudiado	157
5.7 Discusión de los resultados	160
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
CAPITULO VII. BIBLIOGRAFÍA	174
ANEXOS	182

RESUMEN

La presente tesis de investigación tiene como objetivo analizar y estimar la aplicación de la metodología disponibilidad a pagar (DAP) en los proyectos de inversión de seguridad ciudadana, para los ciudadanos del distrito de San Juan de Lurigancho (SJL). Por lo que, la prensa nacional informa que en el distrito SJL se ha ido incrementando los actos delictivos, que afectan a la población y a las propiedades públicas y privadas. Por otra parte, la insuficiente articulación entre las autoridades del municipio de SJL y el Ministerio del Interior, originan que se de poca importancia a la inversión de proyectos en seguridad ciudadana, debido a la limitada inversión y el escaso financiamiento para ejecutar los nuevos proyectos de inversión. Por lo que, permite el incremento de los actos delictivos, la aparición de la violencia social y la violencia familiar.

En tal sentido, se plantea la intervención de nuevas propuestas de proyectos en seguridad ciudadana, mediante la metodología alternativa para la evaluación social de proyectos en seguridad ciudadana, como el Análisis Beneficio Costo (ABC), que determina los beneficios sociales que se pueden obtener con los proyectos de seguridad ciudadana, mediante la metodología disponibilidad a pagar (DAP); y para el presente trabajo de investigación se analiza si los jefes de los hogares del distrito de SJL, estarían dispuestos a pagar un precio hipotético para mejorar la seguridad dentro del distrito de SJL.

Para ello, se utiliza un cuestionario de 27 preguntas para entrevistar a los 384 jefes de familia de cada vivienda según la muestra, para determinar la DAP, mediante el método de valoración contingente, utilizando los modelos de

elección discreta, para determinar su influencia de las variables socioeconómicas, inseguridad ciudadana, precio hipotético y evaluación de proyectos.

Por tanto, se determina que la DAP por los servicios en seguridad ciudadana según el modelo econométrico es de S/ 1.70 vivienda/mes, este valor ayuda a determinar la rentabilidad social, mediante la metodología beneficio – costo. Por lo expuesto, se comprueba que el valor actual neto social (VANS) es de S/. 10,198,446.96 y posteriormente se obtuvo la tasa interna de retorno social (TIRS) con 45%. Por lo que se concluye, que el proyecto de inversión considerado para el estudio es socialmente rentable.

ABSTRACT

The objective of this research thesis is to analyze and estimate the application of the willingness to pay (DAP) methodology in citizen security investment projects, for the citizens of the district of San Juan of Lurigancho (SJL). Therefore, the national press reports that criminal acts have been increasing in the SJL district, affecting the population and public and private properties. On the other hand, the insufficient coordination between the authorities of the municipality of SJL and the Ministry of the Interior causes little importance to the investment of projects in citizen security, due to the limited investment and scarce financing to execute the new projects. investment. Therefore, it allows the increase in criminal acts, the appearance of social violence and family violence.

In this sense, the intervention of new project proposals in citizen security is proposed, through the alternative methodology for the social evaluation of projects in citizen security, such as the Cost Benefit Analysis (ABC), which determines the social benefits that can be obtained with citizen security projects, through the willingness to pay (DAP) methodology; and for this research work we analyze whether the heads of households in the SJL district would be willing to pay a hypothetical price to improve security within the SJL district.

To do this, a questionnaire of 27 questions is used to interview the 384 heads of family of each household according to the sample, to determine the WTP, through the contingent valuation method, using discrete choice models, to

determine its influence of the socioeconomic variables, citizen insecurity, hypothetical price and project evaluation.

Therefore, it is determined that the DAP for citizen security services according to the econometric model is S/ 1.70 housing/month, this value helps determine social profitability, through the benefit-cost methodology. From the above, it is verified that the current social net value (VANS) is S/. 10,198,446.96 and subsequently the internal rate of social return (TIRS) was obtained with 45%. Therefore, it is concluded that the investment project considered for the study is socially profitable.

INDICE DE TABLAS

N° 1. Población de 15 años y más, con percepción de inseguridad, en los próximos doce meses (%)	04
N° 2. Metodología utilizada en los proyectos de inversión en el distrito de San Juan de Lurigancho	09
N° 3. Modelos del estado de bienestar.....	25
N° 4. Método de la valoración económica.....	36
N° 5. Formas funcionales y medidas de bienestar en el modelo DAP.....	54
N° 6. Medidas de cambio en el bienestar para las distintas formas funcionales	57
N° 7. Listado de criterios para elegir entre modelos logit alternativos.....	58
N° 8. Tabla de hogares estimados para el 2019.....	94
N° 9. Números de hogares pronosticados para el 2019.....	95
N° 10. Hogares para encuestar, por zona. (SJL-2019).....	96
N° 11. Comisarías localizadas en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	110
N° 12. Termómetro de seguridad.....	124
N° 13. Medidas de distrito seguro.....	125
N° 14. Ciudadanos que sufrieron algún hecho delictivo.....	125
N° 15. Ciudadanos que están dispuestos a pagar (DAP).....	126
N° 16. Precio hipotético.....	127
N° 17. Motivos para no estar dispuestos a pagar (DAP).....	127
N° 18. Genero de los entrevistados.....	128
N° 19. Ingreso y edades de los entrevistados.....	128
N° 20. Nivel de educación de los entrevistados.....	129
N° 21. Relación de la dimensión inseguridad ciudadana de la variable independiente vs la variable dependiente.....	130
N° 22. Relación de la dimensión inseguridad ciudadana de la variable independiente vs la variable dependiente.....	131
N° 23. Relación de la dimensión proyecto de inversión de la variable independiente vs la variable dependiente.....	132
N° 24. Estimación del modelo.....	134

N° 25. Listado de criterios para elegir entre los modelos logit alternativos.....	135
N° 26. Análisis de los signos estimados.....	136
N° 27. Intervalo de confianza de los coeficientes.....	136
N° 28. Modelo que considera solo la variable nivel de educación.....	139
N° 29. Modelo que considera solo la variable nivel de genero.....	141
N° 30. Modelo que considera solo la variable nivel de edad.....	143
N° 31. Modelo que considera solo la variable nivel de ingreso.....	145
N°32. Modelo que considera solo la variable nivel de víctimas de actos delincuenciales.....	147
N° 33. Modelo que considera solo la variable nivel de cercanía al foco de actos delincuenciales.....	149
N° 34. Modelo que considera solo la variable nivel de precio hipotético.....	151
N° 35. Modelo que considera solo la variable nivel de proyectos de inversión	153
N° 36. Cálculo del valor actual de beneficios.....	156
N° 37. Presupuesto de inversión del proyecto - a precios privados únicos.....	158

INDICE DE FIGURAS

N° 1. Los tres postulados básicos de Arnold C. Harberger	27
N° 2. Excedente del consumidor.....	29
N° 3. Excedente del Productor.....	30
N° 4. Variación equivalente y variación compensada.....	32
N° 5. Demanda compensada de Hicks y la demanda Marshalliana.....	33
N° 6. Valorización económica respecto a la DAP.....	39
N° 7. Cambio de bienestar	62
N° 8. Valor público	72
N° 9. Crecimiento económico y la frontera de posibilidades de producción ...	74
N° 10. Ilustración de las variables, indicadores y factores.	86
N° 11. Esquema de la investigación.....	87
N° 12. Esquema metodológico de la DAP.....	90
N° 13. Números de hogares del distrito de San Juan de Lurigancho.....	97
N° 14. Variación compensada con la mejora de la calidad del servicio	104
N° 15. Variación equivalente con la mejora de la calidad del servicio.....	106
N° 16. Derivación de la variación equivalente y variación compensada	107
N° 17. Población por cada efectivo policial que labora en una comisaría. 2017	109
N° 18. Medidas de seguridad ciudadana.....	111
N° 19. Importancia de las inversiones en seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho.....	112
N° 20. Análisis ABC y ACE dentro del PI.....	117
N° 21. Ejecución de un proyecto de seguridad ciudadana.....	119
N° 22. Relación entre el crecimiento económico y la inseguridad ciudadana..	121
N° 23. Relación entre la inversión en seguridad ciudadana y el crecimiento económico.....	122
N° 24. Ciudadanos que están dispuestos a pagar (DAP)	126

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ABC	: Análisis beneficio – costo
ACE	: Análisis costo – efectividad
B/C	: Metodología costo beneficio
DAP	: Disponibilidad a pagar
DAA	: Disponibilidad a aceptar
EC	: Excedente del consumidor
VE	: Variación equivalente
EE	: Excedente equivalente
NOAA	: Administración nacional oceánica y atmosférica
SNIP	: Sistema nacional de inversión pública
MVC	: Método de valoración contingente

INTRODUCCIÓN

La presente tesis de investigación, aspira calcular el valor monetario de la disposición a pagar (DAP) por los servicios de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho (SJL). Las iniciativas de inversión referidos a la seguridad ciudadana, anteriormente enmarcados en el Sistema de Inversión Pública (SNIP) y ahora por el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI); son evaluados por la metodología costo efectividad, el cual tiene limitaciones para seleccionar la alternativa más conveniente desde el punto vista de la sociedad en su conjunto.

La presente investigación, pretende calcular la valoración monetaria de la disposición a pagar (DAP) como un aporte monetario por cada jefe de los hogares del distrito de SJL, con el objetivo de mejorar los servicios de seguridad ciudadana y así evitar los costos que ocasionar cuando una persona es asaltada (robo de sus pertenencias, gastos de atención médica, pérdida de tiempo, etc.), para llevarse a cabo dicha investigación, se usará una propuesta que aplica la metodología valoración contingente (MVC), asimismo, en esta investigación se determinó las principales variables, que en forma individual, pueda afectar la disposición a pagar por el mencionado servicio.

La tesis de investigación se divide en cuatro capítulos: el primer capítulo, plantea el problema de investigación, en lo cual se identifica y se fundamenta los problemas. Asimismo, se plantea los objetivos y se fundamenta la justificación de la investigación.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico, en este capítulo se señala los antecedentes, luego se desarrolla las bases teóricas donde se hace referencia a las diferentes teorías vinculados al tema de investigación elegido como la teoría del bienestar aplicada, además la teoría de los tipos de evaluación en los proyectos de inversión, el método de valoración contingente, para luego finalizar con un análisis propio respecto a lo indicado en el marco teórico como fundamento para el cálculo del precio hipotético por los servicios de seguridad ciudadana, luego se plantea las hipótesis del estudio y la definición de las variables.

En el tercer capítulo, se desarrolla las teorías relacionadas a la tesis respecto a la DAP. A continuación, en el cuarto capítulo se expone el análisis de los resultados de la investigación, se especifica los principales temas de investigación, se analizan las variables y el contraste de las hipótesis para desarrollar la discusión de los resultados que permiten determinar el precio hipotético. Seguidamente, en el quinto capítulo, se plantea las discusiones referentes a otros trabajos realizados que guardan relación con la presente tesis. Finalmente, terminado el análisis empírico, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Los actos delincuenciales se han incrementado y es muy común los asaltos a los transeúntes, a las viviendas, a los sectores industriales, instituciones educativas, y otros; estos actos delincuenciales generan externalidades negativas para la sociedad.

Y uno de los principales problemas del país, percibidos por la ciudadanía durante los años 2013 al 2016, fue la delincuencia, con una tasa promedio de 44.4%, durante el 2017 y el 2018 fue desplazada por la corrupción como principal problema del país. (Ver anexo 1).

La encuesta realizada en el año 2014 por el Barómetro de las Américas, el Perú alcanzó la tasa más elevada de victimización del continente, donde el 30,6% de la población se declaró víctima de por lo menos un delito durante los últimos doce meses; y en la última edición del Barómetro 2017, el Perú reportó el 33% de victimización del total de la población, en ese año se consideró al Perú como el segundo país con más victimización en el continente, solo superado por el país de Venezuela. (Ver anexo 2).

Hernández (2016), afirma lo siguiente: en el Perú, 3 de cada 10 personas han sido víctimas de algún hecho delictivo mayormente ligado a la delincuencia común (robos al paso, arrebatos, cogoteos, hurtos, etc.), según la Encuesta Nacional de Programas Estratégicos (ENAPRES - INEI); este tercio de victimizados, nos reafirma como el país con mayor victimización en América

Latina. De las encuestas que cada 2 años realiza la Universidad de Vandervilt (Barómetro de las Américas) entre el 2004 y el 2014, solo en una ocasión no ocupamos ese lugar.

La percepción de inseguridad en el Perú, según el INEI 2017, se percibió que 9 de cada 10 personas que tienen más de 15 años de edad, ubicados en las áreas urbanas, considera que puede ser víctima de algún acto delictivo en los próximos doce meses; y según la tabla 1, de enero-junio 2019, el 85.3% de la población de 15 años y más, tiene una percepción de inseguridad y para enero a junio 2018, se observa que el 87.4% tienen una percepción de inseguridad, indicándose que entre esos años, hay una disminución de 2,1%.

Tabla 1

Población de 15 años y más, con percepción de inseguridad, en los próximos doce meses (%)

Ámbito de estudio	Ene-Jun 2017	Jul-Dic 2017	Ene-Jun 2018	Jul-Dic 2018	Ene.-jun 2019	Diferencia 2019 y 2018
Nacional Urbano	90,4	89,2	87,4	85,5	85,3	-2,1

Nota: La tabla muestra la percepción de inseguridad entre los años 2016 –2019.

El estudio de investigación se desarrolló en el distrito de SJL, porque es el distrito más poblado de la capital, con 1'038,495 habitantes y con una densidad de 8,326 hab/km², y es considerado como uno de los distritos más peligrosos. Las últimas cifras emitidas por el Boletín de seguridad ciudadana enero 2019 según el INEI del mismo año, se registró en total 14,413 número de denuncias por comisión de delitos, resultando mayor porcentaje aquellas denuncias por delitos contra el patrimonio 10,416 denuncias, contra la vida, el

cuerpo y la salud con 1,045 denuncias, contra la seguridad pública 1,584 denuncias y contra la libertad 839 denuncias.

Según informe de la Región Policial de Lima y Callao del año 2017, en el distrito de San Juan de Lurigancho hay un policía por cada 1,414 habitantes, además el distrito cuenta con 09 comisarías, contando con 82 oficiales y 711 suboficiales, (a pesar de ser el distrito con mayor cantidad de efectivos policiales, después de Cercado de Lima, no tiene la cantidad suficiente de efectivos para garantizar la seguridad en todo el distrito). (Ver anexo 3).

Asimismo, en el mapa del delito del distrito San Juan de Lurigancho, se detallan las ocurrencias de los delitos y faltas, como: robos, asaltos, estafas contra el patrimonio, contra la seguridad pública, micro comercialización de drogas, tenencia ilegal de armas, lesiones y otros delitos y faltas contra la libertad, violación a la intimidad y pandillajes. (Ver anexo 4).

La inseguridad ciudadana preocupa a los ciudadanos del distrito de San Juan de Lurigancho, y es uno de problemas principales que aquejan a los vecinos, porque a diario ocurren actos delictivos por grupos de pandillas, extorsiones por cupos a los empresarios y el sicariato; y las principales modalidades que utilizan para robar son: el arrebato, cogoteo, raqueto, arrastre y lanceo. La inseguridad del distrito ocasiona que aumenten los gastos de los ciudadanos, en contraparte un distrito seguro atrae a los inversionistas, a las personas de otras regiones para laborar, pero también atrae a personas que vienen a delinquir.

Las personas que delinquen son individuos que violan las normas sociales, en su mayoría son personas que tienen distintos problemas (salud,

drogadicción, dificultades económicas, políticas, enfermedades mentales, escasa educación, etc.), las mayorías de esas personas, seguramente no tuvieron la oportunidad de un empleo estable y posiblemente sufrieron algún maltrato infantil, abandono escolar y/o malos tratos; son personas que tienen escasos valores morales que lo pueden llevar a violar las normas sociales.

Uno de los factores para el incremento de la inseguridad ciudadana del distrito de SJL, es la infrecuente articulación de las entidades del Estado, en temas de seguridad ciudadana, visualizada en la limitada inversión en seguridad ciudadana y el escaso financiamiento para ejecutar los nuevos proyectos, esto trasciende con el incremento de personas del mal vivir, aparición de violencia familiar y la aparición del pandillaje; otro factor sería: la limitada conexión entre las autoridades del municipio de SJL y los efectivos policiales y serenos con los pobladores según Villafranca (2009).

El incremento de la inseguridad ciudadana también se debe al comportamiento de los niveles de los actos delincuenciales, esto debido específicamente a varios factores, siendo los más importantes: el medio interno de cada familia, el medio externo de la comunidad, las personas desocupadas, el nivel de educación, el beneficio de las personas que delinque, la poca vigilancia dentro del distrito y la ineficiencia investigación de los delitos.

La interacción entre los niveles de seguridad y los aspectos económicos es decisiva, un distrito seguro, favorece el desarrollo económico-social y los aspectos económicos, fundamentalmente los relacionados con la asignación de recursos que se destinan a la seguridad, repercuten directamente en mejorar el nivel de vida de la población. Si el gobierno incrementa el gasto público por

medio de inversión pública en seguridad ciudadana, esto debe generar un impacto económico y social, al incrementarse el gasto publico permite que el PBI se incremente.

El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) durante el año 2019, le asignó al distrito SJL un presupuesto institucional modificado (PIM) de S/. 6,742,971.00, de los cuales sólo fue devengado S/. 4,964,291.00, obteniendo un avance de ejecución del 73,6%. (Ver anexo 6).

Según información obtenida de la página Consulta Amigable del Ministerio Economía y Finanzas (MEF), de fecha 04 de marzo del 2020, el distrito de San Juan de Lurigancho, cuenta con un presupuesto en seguridad por habitante de S/ 6.85, de un presupuesto total de S/. 7,934,040.00, para la reducción de delitos y faltas que afectan la seguridad ciudadana. (Ver anexo 7).

Actualmente los proyectos en seguridad ciudadana se evalúan socialmente en términos de análisis costo efectividad (ACE), con la utilización de este método se puede ayudar a identificar formas de eficiencia y eficacia de los servicios de seguridad ciudadana, pero con la misma metodología, no se puede encontrar los beneficios sociales.

La metodología alternativa para la evaluación social de proyectos en seguridad ciudadana sería el análisis beneficio costo (ABC), que determinará los beneficios sociales que se pueden obtener por los proyectos de seguridad ciudadana mediante la disponibilidad a pagar, si los jefes de los hogares del distrito de San Juan de Lurigancho, estarían dispuestos a pagar un precio hipotético por mejorar la seguridad del mencionado distrito.

Con el anterior Sistema Nacional de Inversión Pública del Perú (SNIP) y actualmente el Sistema Nacional de programación Multianual de Inversiones (INVIERTE.PE), no se han implementado la metodología de valoración económica que estime la máxima disposición a pagar de la población por un cambio en el nivel de bienestar originado por los proyectos de seguridad ciudadana, el cual si hubiera, esto permitiría calcular el flujo de beneficios del proyecto y en consecuencia realizar el análisis beneficio-costos.

Al no aplicarse el análisis de beneficio costo en la evaluación de proyectos de inversión pública en seguridad ciudadana, conlleva a una disyuntiva sobre que los beneficios sociales son superiores o inferiores a los costos sociales, incumpliendo uno de los requisitos para la declaratoria de viabilidad de los proyectos de inversión pública tanto en el SNIP del MEF (2011) que se evidencia que los proyectos debe ser socialmente rentable, sostenible con los lineamiento de política y con los planes de desarrollo y con el reciente Sistema Nacional de Invierte.pe del MEF (2018) que se orienta en identificar y priorizar aquellos proyectos orientados al cierre de brechas económicas y a la provisión de servicios.

En la Tabla 2, del aplicativo Banco de Inversiones del Ministerio del Interior 2019, se aprecia, que el distrito de San Juan de Lurigancho, los proyectos aprobados fueron evaluados al 100% utilizando la metodología de análisis costo efectividad, y ningún proyecto fueron evaluados por la metodología análisis beneficio costo.

Tabla 2

Metodología utilizada en los Proyectos de Inversión en el distrito de San Juan de Lurigancho.

ETAPA	METODOLOGÍA UTILIZADA	CARACTERÍSTICA DEL PROYECTO	NUMERO DE PROYECTOS EN BANCO DE INVERSION (PI)
Identificar	Análisis Coste Mínimo (ACM)	En palabras (Solo cualitativo)	Es un tipo de análisis que se utiliza para comparar varios proyectos que el valor del producto (beneficio) no se puede medir adecuadamente. Los beneficios de los proyectos son difíciles de cuantificar y valorizar
Cuantificar	Análisis Coste Efectividad (ACE)	En unidades físicas (Número de personas, km, hectáreas, etc.)	Es un tipo de análisis que compara los costos relativos con los resultados (efectos) de dos o más cursos de acción. En este análisis los beneficios son difíciles de valorar monetariamente.
Valorizar	Análisis Beneficio Costo (ABC)	En valor monetario (S/ Nuevos Soles)	Es un tipo de análisis que utilizan los proyectos que sus beneficios sean posibles de valorar monetariamente.

Nota: En la tabla se proyecta, el distrito de San Juan de Lurigancho utilizó la metodología Análisis Coste Efectividad (ACE), en 17 proyectos de seguridad ciudadana, según la fuente del aplicativo Banco de Inversiones del Ministerio del Interior.2019

Verificando la página web de Consulta de inversiones del MEF, se observa que se realizaron diecisiete (17) proyectos de inversión en seguridad ciudadana, de los cuales, en su totalidad fueron evaluados empleando la metodología del análisis costo efectividad y ningún proyecto fue evaluado bajo la metodología del análisis costo beneficio; de estos, dos (02) proyectos son de factibilidad y el resto son perfiles y fichas técnicas, once (11) proyectos fueron ejecutados por la municipalidad distrital San Juan de Lurigancho y seis (06) proyectos fueron ejecutados por el Ministerio del Interior (MININTER).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

¿Cómo las variables socioeconómicas, inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión **influyen** en la disponibilidad a pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.

1.2.2 Problemas específicos

Los problemas específicos son los siguientes:

1.2.1.1 Problema específico 01:

¿Cómo las principales variables socioeconómicas influyen sobre la disponibilidad a pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.

1.2.1.2 Problema específico 02:

¿Cómo las principales variables de inseguridad ciudadana influyen en la DAP, para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.

1.2.1.3 Problema específico 03:

¿Cómo influye el precio hipotético en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.

1.2.1.4 Problema específico 04:

¿Es posible aplicar la DAP en un caso de proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar cómo las variables socioeconómicas, inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión **influye** en la disponibilidad a pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

1.3.2 Objetivos Específicos

1.3.2.1 Objetivo específico 01: Analizar como las principales variables socioeconómicas influyen sobre la DAP, para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

1.3.2.2 Objetivo específico 02: Determinar cómo las principales variables de inseguridad ciudadana influyen en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

1.3.2.3 Objetivo específico 03: Analizar cómo el precio hipotético influye en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

1.3.2.4 Objetivo específico 04: Aplicar la DAP en un caso de proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Relevancia económica

Los actos delictivos se han incrementado en estos últimos años en el distrito de San Juan de Lurigancho, y son comunes los asaltos a las personas,

robos a los hogares, pandillajes, sicariatos en los lugares donde hay poca presencia de efectivos de seguridad; la inseguridad ciudadana es también un problema para la economía, muchos empresarios tienen que asumir costos para obtener seguridad para sus establecimientos, ya sea contratando vigilantes, colocando rejas, colocando cámaras de seguridad y comprar canes para su respectiva seguridad.

El Estado por medio del Ministerio del Interior y el municipio no pueden llegar a coberturar la atención de las llamadas de emergencia de los pobladores, ya sea por falta de efectivos de seguridad o no tener una infraestructura adecuada para responder de forma inmediata.

1.4.2 Relevancia social

El impacto de la inversión pública en la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho, tiene una importancia primordial, y el logro de sus objetivos depende de la reducción de los actos delictivos en el distrito de San Juan de Lurigancho.

1.4.3 Relevancia académica

La tesis pretende aplicar la teoría sobre la seguridad ciudadana que aplica el Ministerio del Interior; asimismo, se aplicará técnicas de matemática, estadística, y econometría para el tratamiento de las variables y la estimación de las ecuaciones de regresión, que relacionan las variables dependientes con las independientes; y que permiten la prueba o contrastación de las hipótesis.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la investigación

Actualmente existen varios trabajos de investigación de diferentes métodos de valoración, específicamente la utilización del método de valoración contingente utilizado para el mejoramiento de servicios en diferentes sectores. Para nuestra investigación se encontraron pocos estudios que realizaron el cálculo del valor monetario de la DAP, mediante la aplicación de la metodología de valoración contingente, en mejorar los servicios de seguridad ciudadana, sin embargo, aproximaremos algunos trabajos de investigación que realizaron algunas universidades, así como la publicación de algunas revistas especializadas en seguridad ciudadana para darle soporte a nuestra investigación.

A continuación, se presenta algunos trabajos de investigación relacionados a la aplicación del método de valoración contingente y seguridad ciudadana.

2.1.1 Antecedentes internacionales

Idárraga (2016), realiza la investigación denominada *“Disposición a pagar por seguridad ciudadana - una aproximación para la ciudad de Bogotá D.C. Ciudad de Bogotá-Colombia”*, el objetivo de este trabajo fue incrementar el presupuesto para mejorar la seguridad ciudadana mediante aportes voluntarios a un fondo común; asimismo, se aplica el MVC para determinar la DAP de los pobladores y combatir la delincuencia en forma directa, así como la colocación

de cámaras y mayor presencia de efectivos de seguridad en los lugares donde ocurren actos delincuenciales.

En este trabajo se dio importancia la seguridad de los ciudadanos frente a los actos delincuenciales y se impulsó la aplicación de la MVC para determinar la DAP; según el estudio de investigación, se concluyó que los bogotanos estarían dispuesto a pagar la suma de 30,221 pesos colombianos cada mes, para combatir la delincuencia de forma directa y mejorar los servicios en seguridad ciudadana de la ciudad de Bogotá.

Mylona (2013), realiza la investigación denominada *“Valorar los costos intangibles de la violencia: un estudio de preferencias declaradas y riesgos de victimización”*, cuyo objetivo es investigar la brecha que proporciona los costos por violencia tangible e intangible; y la aplicación de técnicas metodológicas para determinar los valores monetarios que ocasionan las personas que delinquen, así como a las víctimas, que les ocasionaron pérdidas económicas (robos de bienes) y costos emocionales (visita al médico); identificar las características socioeconómicas de las víctimas y su relación con la disponibilidad a pagar.

Los análisis identificaron que las características sociodemográficas (género, edad, etnia), indicadores de calidad de vida (autoevaluación de la salud, ingresos, estado civil, calificaciones educativas) y características específicas de la ofensa (uso de la fuerza / violencia, lesiones sostenidas, lesiones severidad, severidad del efecto emocional, consumo de alcohol antes del incidente) no solo estuvieron relacionados con los riesgos de victimización, sino que también predijeron respuestas emocionales severas. En este modelo, se muestra que las mujeres están dispuestas a pagar más que los hombres y se encontró una

relación estadísticamente significativa entre el sexo y la DAP para reducir los riesgos relacionados con la victimización.

Dicho estudio, utilizó un enfoque econométrico que implicó una doble aplicación de técnicas paramétricas y no paramétricas para estimar valores medianos y medios de DAP para la reducción del riesgo de victimización y alcanzó estimaciones que confirmaron las expectativas iniciales; en ambas técnicas de estimación, se informó que la DAP aumentó con la severidad del resultado en los escenarios, y la reducción de riesgo especificada.

Cohen et al. (2001), realizaron una investigación sobre *“Disposición a pagar por los programas de control de delitos. EEUU”*, como trabajo de investigación relacionado a los costos que generan los actos delictivos en los EEUU, el objetivo fue demostrar que el método de valoración contingente puede valorar a los bienes no de mercado, en el ámbito delincuencia, calcular la DAP para nuevos programas de prevención del delito, estimar el costo del crimen para las víctimas, al centrarse exclusivamente en los costos de las víctimas y el sistema de justicia penal; dichos costos incluyen gastos de prevención para seguridad personal, evitando el comportamiento de víctimas potenciales (por ejemplo, tomar taxis en lugar de caminar a casa y evitar ciertos vecindarios), costos de seguro de terceros (por ejemplo, propietarios de estacionamientos asegurando contra reclamos de víctimas que no eran adecuados iluminación) y programas de bienestar del gobierno.

El estudio informa sobre una nueva metodología para estimar el "costo del delito"; adaptaron el método de valoración contingente utilizado en la literatura de economía ambiental para estimar la disposición a pagar del público

por la reducción del delito. En una muestra representativa de 1,300 residentes de EE. UU., descubrimos que estarían dispuestos a pagar entre \$ 100 y \$ 150 por año por programas de control de delitos, que redujeron crímenes específicos en un 10% en sus comunidades.

Asimismo, el investigador determina que la mayoría de los ciudadanos que fueron víctimas de robos en su domicilio, perciben un clima de inseguridad y una sensación de vulnerabilidad entre los pobladores, ya que los índices de criminalidad y violencia rebasaron a las fuerzas del orden; lo cual muestra que la ciudadanía se encuentra vulnerable a los actos delictivos, situación que el Estado y las autoridades pareciese no importarles o no poder contra este fenómeno social.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Revisando algunos trabajos de investigación, solo se pudo ubicar una tesis de grado de magister en economía, dicho trabajo de investigación integra lo que es el método de valoración económica y la seguridad ciudadana. También presentaremos algunos trabajos de investigación relacionados con seguridad ciudadana en el Perú.

A continuación, se presenta a los investigadores que realizaron trabajos de investigaciones relacionado a la aplicación del método de valoración contingente y seguridad ciudadana en el Perú.

Quispe (2015), en su estudio, *“Valoración económica por el mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana en la ciudad de Juliaca – 2014”*, en su investigación desarrollada en el sector de seguridad ciudadana del distrito de Juliaca, tiene como objetivo analizar la disponibilidad de pago de los ciudadanos

por el mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana en la ciudad de Juliaca, para dicho estudio utilizó el método de valoración contingente, con el fin de determinar el monto de la disponibilidad a pagar - DAP, mediante una encuesta a 382 jefes de hogar. Para este trabajo de investigación se utilizó el modelo logit, donde los resultados obtenidos muestran que las principales variables que influyen en la DAP son el precio hipotético a pagar, el nivel de ingreso familiar, el nivel de instrucción, el lugar de residencia, la percepción de inseguridad ciudadana y delincuencia real. El 59.7% de los entrevistados, respondió que está dispuesto a pagar por la mejora de los servicios en seguridad ciudadana y el 45.6% alegaron que no cuentan con recursos económicos; se estimó la disponibilidad a pagar media de S/ 22.70 mensual por vivienda.

Dávila (2010), realizó una investigación denominada *“Juntas vecinales en el fortalecimiento de la seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, del 2006 hasta el 2009”*, cuyo objetivo es analizar cómo impacta la participación de las juntas vecinales en las acciones de seguridad ciudadana iniciadas por la municipalidad y las comisarías del distrito de San Juan de Lurigancho entre el 2006 hasta el 2009; el procedimiento del trabajo es una investigación aplicada, su estrategia metodológica utiliza el método de entrevistas realizados a los vecinos que integran las juntas vecinales del mencionado distrito y la revisión bibliográfica sobre seguridad ciudadana liderada por la policía y la municipalidad del mencionado distrito; como resultado, se comprobó que las juntas vecinales del distrito de San Juan de Lurigancho no solo tienen la voluntad de participar en las acciones de seguridad ciudadana, sino que consideran a este como un mecanismo indispensable para el éxito de

cualquier política de seguridad ciudadana. Por tanto, se necesitan promover la formación de organizaciones vecinales y la necesidad de darle importancias a las reuniones vecinales y que sean más abiertas y continuas.

Sandoval (2013), en su investigación denominada *“Vivir entre rejas: seguridad ciudadana y privatización de la calle en urbanizaciones de Ate y La Molina. Lima Perú”*, cuyo objetivo es analizar la relación entre usos (apropiación) de la calle y seguridad ciudadana en zonas residenciales de Lima; el trabajo realizado es de investigación cualitativa, utiliza la entrevista a profundidad a doce vecinos seleccionados de Ate y de La Molina, cuya finalidad es analizar las percepciones en torno a la seguridad; asimismo, se comprobó en las entrevistas la desconfianza y el desconocimiento en torno a los que viven “al lado”, de los que se presume su pertenencia a un nivel socioeconómico distinto por las características de las edificaciones y la urbanización de la zona que habitan, así como el prestigio mismo del distrito.

Según Toledo y Toledo (2010), en su tesis titulada *“Propuesta de aplicación de la metodología beneficio costo (B/C) para la evaluación económica de proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR): Caso PTAR del Cusco”*, el cual tiene como objetivo determinar si la metodología beneficio costo (B/C) es más apropiada que la metodología costo eficiencia (C/E) para la evaluación económica de proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), para la ciudad de Cusco; para dicho estudio, utilizó el método de la valoración contingente, para determinar el monto de la disposición a pagar y para evaluar los proyectos de PTAR utiliza la metodología beneficio costo, teniendo como muestra a entrevistar a 316 jefes de familias de la ciudad de

Cusco; la realización de la tesis es de investigación explicativa, utiliza el modelo logit, donde el resultado obtenido muestra que la metodología beneficio costo y en particular el método de valoración contingente permite evaluar adecuadamente alternativas que tienen diferentes beneficios; la medición de la disposición a pagar por el proyecto favorece el análisis de la sostenibilidad de los proyectos de PTAR al ser incorporada en la evaluación de su viabilidad financiera; el 75% de los entrevistados de la ciudad del Cusco establecieron su disposición a pagar y el 25% alegaron su disposición de no pago. Se estimó que la disponibilidad a pagar media es de S/ 9.51 mensual relacionado a la población.

Quinto (2015), elaboró la tesis *“Factores socioeconómicos y disposición a pagar por tratamiento de residuos hospitalarios en la ciudad de Huancavelica 2013”*, el cual tiene como objetivo determinar los factores socioeconómicos que afectan la disposición a pagar por un cambio de bienestar debido al tratamiento de residuos hospitalarios en la ciudad de Huancavelica. Para dicho estudio utilizó la metodología de valoración contingente, con el fin de determinar el monto de la disponibilidad a pagar, mediante una encuesta a 289 jefes de familias, para este trabajo de investigación se utilizó el modelo logit, donde los resultados obtenidos muestra que las principales variables socioeconómicas como el ingreso familiar y nivel de educación resultó estadísticamente significativa para la explicación de la disposición a pagar por servicios de tratamiento de residuos hospitalarios, y el monto a pagar de cada familia en la ciudad de Huancavelica fue de S/ 5.91, y el 57.79% de la población están dispuestos a pagar por los servicios de tratamientos de residuos peligrosos hospitalarios.

Según Mamani (2015), realizó la tesis *“Factores socioeconómicos y su influencia en la disposición a pagar por los servicios de educación pública, para la evaluación de proyectos. Caso: educación secundaria en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – 2014”*, que tiene como objetivo determinar los factores socioeconómicos que influyen en la disposición a pagar por los servicios de educación pública, para la evaluación de proyectos; en dicho estudio se entrevista a 286 jefes de familia, se utiliza el método de valoración contingente para determinar la disposición a pagar mediante la utilización, para dicho estudio, se utilizó la metodología de análisis beneficio – costo, obteniendo el valor de la disposición a pagar de S/ 100.14 mensual como beneficio social del proyecto y sus indicadores de rentabilidad social con un valor actual neto social (VANS) de S/ 7,109,865.26 y su tasa interna de retorno (TIRS) de 23.41%, los datos obtenidos demuestran que el proyecto es socialmente rentable.

2.2. Bases teóricas:

En el presente numeral se expresará las bases teorías que respaldan el objeto de estudio, las cuales se presentan a continuación.

2.2.1 Teoría del sistema de mercado

Tomando la consideración de Barzev (2002), afirma que nuestra sociedad se enfrenta al problema de decidir qué producir, cómo producir y cómo distribuir lo producido. Este es el problema económico de asignación de recursos, la sociedad debe decidir cómo distribuir unos recursos escasos (capital, trabajo, recursos naturales, etc.); durante distintas épocas han existido distintas maneras de resolver este problema, pero el sistema que se ha impuesto y que rige actualmente es el sistema de mercado. Su funcionamiento es sencillo: en un

mercado idealmente competitivo confluyen una serie de agentes económicos (productores, trabajadores, consumidores) que actúan de manera “racional” (tratan de maximizar unas funciones–objetivo, previamente definidas en el modelo), y a través de su interacción generan los precios, estos precios son los que resuelven el problema de asignación de recursos.

Los consumidores revelan sus preferencias a través de su disposición a pagar por una serie de bienes y servicios; las empresas recogen esta información y organizan el proceso productivo en consecuencia.

En relación del precio y el valor económico, Mokake y Castro (1998), afirma que el valor económico o social de cualquier bien o factor es reflejado por la Utilidad marginal del mismo, o sea, por su aporte marginal al bienestar; dicho valor representa el valor económico o social (según la función de bienestar que se haya utilizado como función objetiva) y es denominado el precio económico, o precio sombra, o precio de cuenta.

En este enfoque el precio es la cantidad de dinero que un ofertante da a un demandante a cambio de un bien o un servicio; el precio se determina en el mercado (entre la oferta y demanda), el precio de un bien o servicio puede sobrestimar o subestimar el verdadero valor económico de un bien o servicio.

2.2.2 Teoría de la utilidad

Neumann y Morgenstern (1953), en su investigación denominada “*Theory of games and economic behavior*”, concuerda que la teoría de la utilidad esperada, aborda el análisis de situaciones donde los individuos deben tomar una decisión sin saber qué resultados pueden trascender de esa decisión; es decir, tomar decisiones bajo incertidumbre. Estos individuos elegirán el acto que

dará lugar a la utilidad esperada más alta, siendo ésta la suma de los productos de probabilidad y utilidad sobre todos los resultados posibles. La decisión también dependerá de la aversión al riesgo del agente y la utilidad de otros agentes; posteriormente nos abocaremos a las críticas realizadas por varios autores acerca de la utilidad.

Sobre la teoría de utilidad, enfocada en la idea de Neumann, para la seguridad de un individuo, se torna en el desarrollo de las teorías de la decisión que tiene el individuo, en lo cual el individuo desconoce el valor de su utilidad, pero se puede identificar si se siente mejor o peor después de un cambio ocurrido; en este caso se considera que los conceptos de utilidad marginal y ordinal son los que mejor se ajustan al análisis de un cambio en mejorar los servicios en seguridad ciudadana.

2.2.2.1 Función de Utilidad

Según Varian (2010), una función de utilidad es un instrumento para asignar un número a todas las cestas de consumo posibles de tal forma que las que se prefieren tengan un número más alto que las que no se prefieren; es decir, la cesta (x_1, x_2) se prefiere a la (y_1, y_2) si y sólo si la utilidad de la primera es mayor que la utilidad de la segunda; en símbolos, $(x_1, x_2) > (y_1, y_2)$ si y sólo si $u(x_1, x_2) > u(y_1, y_2)$; la única propiedad importante de una asignación de utilidad es la forma en que ordena las cestas de bienes.

La magnitud de la función de utilidad sólo es relevante en la medida en que nos permite determinar el puesto relativo que ocupan las diferentes cestas de consumo; la magnitud de la diferencia de utilidad entre dos cestas de

consumo cualesquiera no importa; este tipo de utilidad se denomina utilidad ordinal debido a que pone el énfasis en la ordenación de las cestas de bienes.

2.2.2.2 Utilidad ordinal

Según Parkin y Loria (2010), se expresan un orden jerárquico, en este caso se requiere que los consumidores sean capaces de ordenar jerárquicamente sus preferencias.

2.2.2.3 Utilidad marginal

Según Parkin y Loria (2010), la utilidad marginal es el cambio en la utilidad total que proviene de aumentar en una unidad la cantidad consumida de un bien.

2.2.2.4 Utilidad total

Según Parkin y Loria (2010), la utilidad total es el beneficio total que una persona obtiene del consumo de los diversos bienes y servicios. La utilidad total depende del nivel de consumo; por lo general, a mayor consumo, más utilidad total.

2.2.3 Comportamiento del consumidor

Barzev (2002), plantea lo siguiente: *“ante la mejora en la calidad de un bien ambiental, el agua, por ejemplo, suponemos que la persona experimenta un aumento en su bienestar. Se siente mejor. Ahora bien, esta es una sensación puramente subjetiva, y de lo que se trata es de expresarla en algún tipo de unidad de medida que resulte fácil de entender y, además, permita comparar la situación de dos personas distintas. El empeño no es sencillo, pero el análisis económico ofrece algunas alternativas para expresar, en dinero, estos cambios subjetivos en el bienestar personal”*. En este caso, el consumidor percibe la realidad a través de los cambios en su nivel de utilidad. Entonces, los

consumidores buscan que comprar, utilizar o desechar los productos o servicios que consideren sus necesidades.

2.2.3.1 Maximización de la utilidad por parte del consumidor

Según Mendieta (2005), la maximización de la utilidad o satisfacción del consumidor es la capacidad del mismo para conseguir un máximo beneficio o rendimiento. Por ende, es el equilibrio entre la cantidad presupuestaria y su deseo de adquisición, entonces la pendiente de la curva de indiferencia (CI) viene a ser la tasa marginal de sustitución (TMS).

$$TMS = \Delta Y / \Delta X$$

$$-\frac{dq_1}{dq_2} = \frac{UMg_{q_1}}{UMg_{q_2}} \rightarrow \frac{dq_2}{dq_1} = TMS_{q_1, q_2}$$

La tasa marginal de sustitución representa la cantidad de un bien a la que un individuo está dispuesto a renunciar para obtener una unidad adicional de otro bien. Se supone que la TMS es decreciente debido a que a medida que el individuo va obteniendo una mayor dotación del bien que desea está dispuesto a ceder cada vez menos del bien que posee.

La anterior curva de demanda recibe en nombre de curva de indiferencia: Una curva de indiferencia muestra diferentes combinaciones entre pares de bienes para generar un mismo nivel de utilidad.

2.2.4 Teoría del análisis económico del bienestar

Primero vamos entender, que es el Estado de Bienestar, según el concepto de Áleman y García (1999), *“son todas aquellas medidas tomadas en la sociedad para satisfacer las necesidades de las personas y grupos. Dicho término comprende la acción social, no sólo de los poderes públicos, sino,*

también, por parte de los agentes privados como la familia, entidades mercantiles, o las entidades no lucrativas, que pueden contribuir a la mejora de la calidad de vida de los individuos en cualquiera de sus vertientes”.

Sobre el desarrollo de la teoría económica de bienestar social, se mencionan cuatro modelos desarrollados por Castro (2010), los cuales se resumen en la tabla 3, el primer modelo (Liberal), se caracteriza por una previsión o medidas preventivas menores, de tal forma la asistencia social del Estado es mínima, la seguridad de los individuos es responsabilidad de cada individuo; el segundo modelo (Bismarck), se caracteriza por poseer una arraigada conexión entre la economía y la sociedad, dicho modelo se basa en la legitimidad del Estado para proporcionar la integración social y el desarrollo económico con mínima intervención del estado en su seguridad; el tercer modelo (Nórdico), conocido también como socialdemócrata, es un sistema de beneficios sociales que interviene y protege a los ciudadanos y el cuarto modelo (Sureño), se caracteriza por dar protección y bienestar mínima a la población solo a niveles básicos.

Tabla 3

Modelos del estado de bienestar

Criterios/Modelos	Liberal	Bismarck	Nórdico	Sureño
Bienestar Social por parte del Estado.	Poco importante	Poco importante	Importante	Poco importante
Derecho en Seguridad a los ciudadanos	No	Mínima	Si	Mínima
Ideología Política	Conservadora	Conservadora	Social	Conservadora católica
Intervención del Estado	No	Si	Si	Mínima

Nota: Se observa los cuatro modelos del Estado de Bienestar, siendo el Modelo Nórdico, de reconocer el derecho en seguridad a los ciudadanos.

Continuando con la teoría del bienestar, según los autores Solana y Vicario (2010), mencionan que las externalidades pueden producir beneficios y costos.

La finalidad de nuestra tesis de investigación, es que el distrito San Juan de Lurigancho, se muestre como un distrito seguro, y que los efectivos policiales y serenos sean eficientes en la lucha contra la inseguridad ciudadana, esto van a permitir a los vecinos obtener externalidades positivas, y los valores de las viviendas, los precios de los alquileres de viviendas, cuartos, comercios y talleres van aumentar, la mejora de los servicios en seguridad ciudadana del distrito San Juan de Lurigancho, beneficia a los ciudadanos que residen allí, a las personas que transitan, a los comercios y al estado peruano.

2.2.4.1 Teoría económica de bienestar aplicada

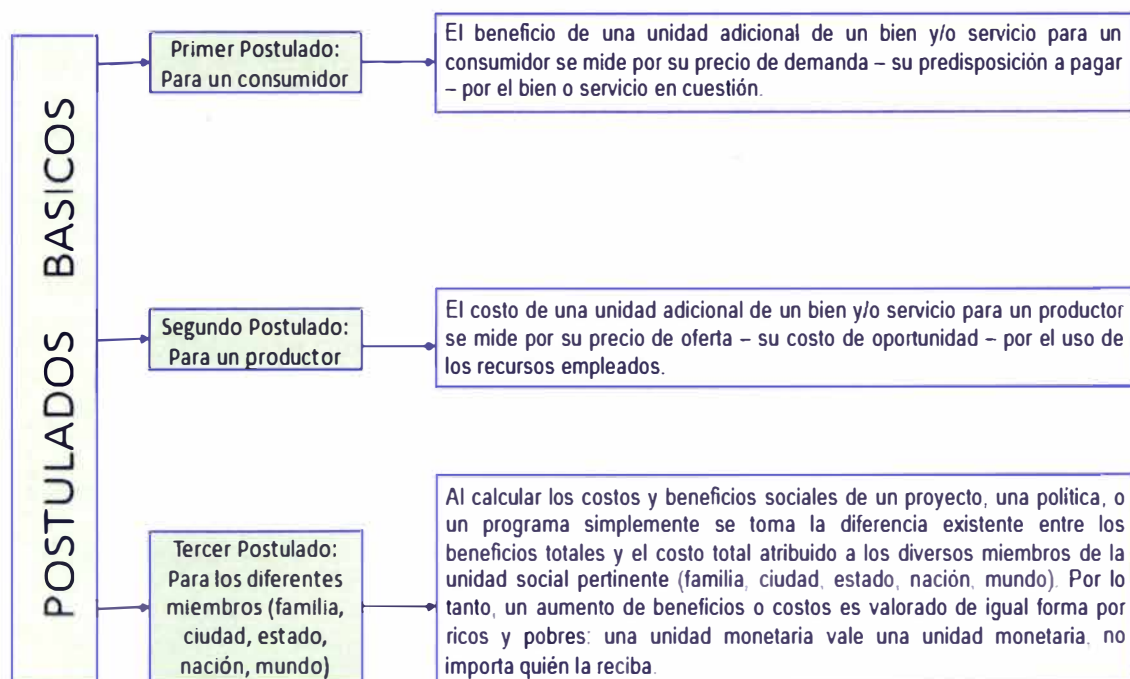
Arias (2010), considera el argumento de la economía de bienestar aplicada de Mokake y Castro (1998), y afirma que uno de los problemas económicos que se presentan en toda la sociedad, es debido a la escases de los productos, los individuos tratan de buscar la forma de asignar los recursos escasos entre sus mejores usos alternativos: distribuir los insumos y/o factores productivos para la producción eficiente de bienes; repartir en forma óptima los diferentes bienes y/o servicios entre los consumidores, etc. Todo esto forma el problema central de la ciencia económica y constituye la justificación básica de la evaluación de proyectos y políticas; por lo cual, la disciplina de economía de bienestar aplicada, trata de dar recomendaciones de criterios para resolver problemas de la mejor asignación de recursos escasos.

Actualmente existe una rama especializada denominada: economía de bienestar aplicada (que existe una relación con el problema anterior), dicho problema consiste en la cuantificación o medición de los beneficios y/o costos de las diferentes alternativas de asignación de recursos; por lo cual, la evaluación económica y social (o análisis beneficio-costos) es considerada como una herramienta de la economía de bienestar aplicada.

Arias (2010), considera el argumento sobre la teoría economía de bienestar aplicada a Harberger (1997), en su trabajo de investigación relacionada *“Three basic postulates for applied welfare economics”*, *journal of economic literature* (1971), dicho autor presentó tres postulados básicos que proporcionarán un marco de trabajo convencional para toda la economía de bienestar aplicada y se representa de la siguiente ilustración:

Figura 1

Los tres postulados básicos de Arnold C. Harberger



Nota: Esta figura muestra los tres postulados básicos de Arnold C. Harberger.

2.2.4.2 Análisis de bienestar

En un mercado competitivo la demanda de un bien se define como la elección óptima para el individuo, dada sus preferencias entre los bienes, para unos precios y rentas determinadas, a continuación, abordaremos las medidas de bienestar:

a) Análisis de bienestar Marshallianas

- Excedente del consumidor (EC).

Cabe indicar que según Vásquez et al. (2007) citado por Quinto (2015), el excedente consumidor lo define, como la diferencia entre la disposición a pagar por una determinada cantidad de un bien y lo que efectivamente se paga por este; es decir, consiste en la diferencia entre la disposición a pagar, representada por la curva de la demanda Marshalliana, y el precio.

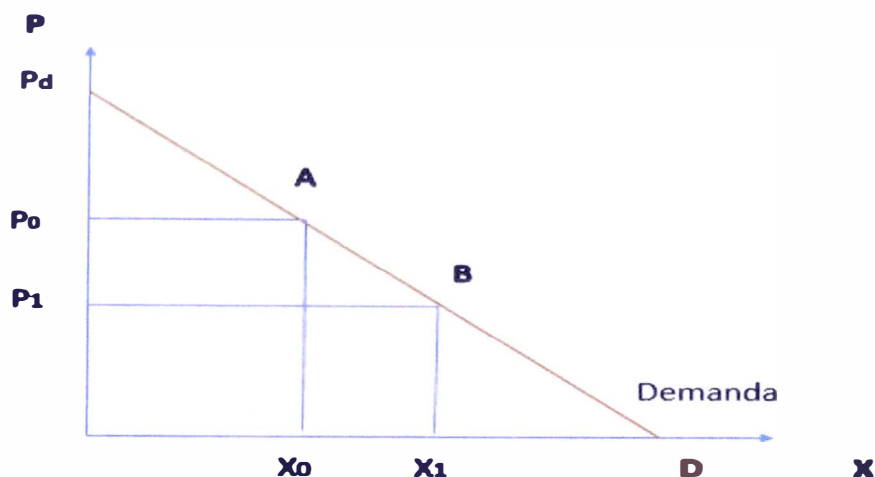
En la Figura 2, se ha representado la demanda del bien X como una línea recta, en función de su precio, el excedente del consumidor en el punto A estaría dado por el área del triángulo AP_0P_d . Ante una caída del precio del bien X, hasta P_1 , por ejemplo, el beneficio que obtendría por ello la persona, que ahora se sitúa en el punto B, estaría dado por el área ABP_1P_0 .

Obsérvese que la superficie indicada está medida en dinero, que es, al fin y al cabo, lo que interesaba: traducir el cambio en el bienestar a unidades monetarias, la expresión matemática del Excedente del Consumidor (EC).

$$EC = \int X(P, I) DP$$

Figura 2

Excedente del consumidor



AC: Efecto precio total

A, C: Punto de la Demanda Ordinaria

EC: Cambio en excedente del consumidor.

Nota: Derivada del excedente consumidor, preparada en base de Marshall

- Excedente productor (EP)

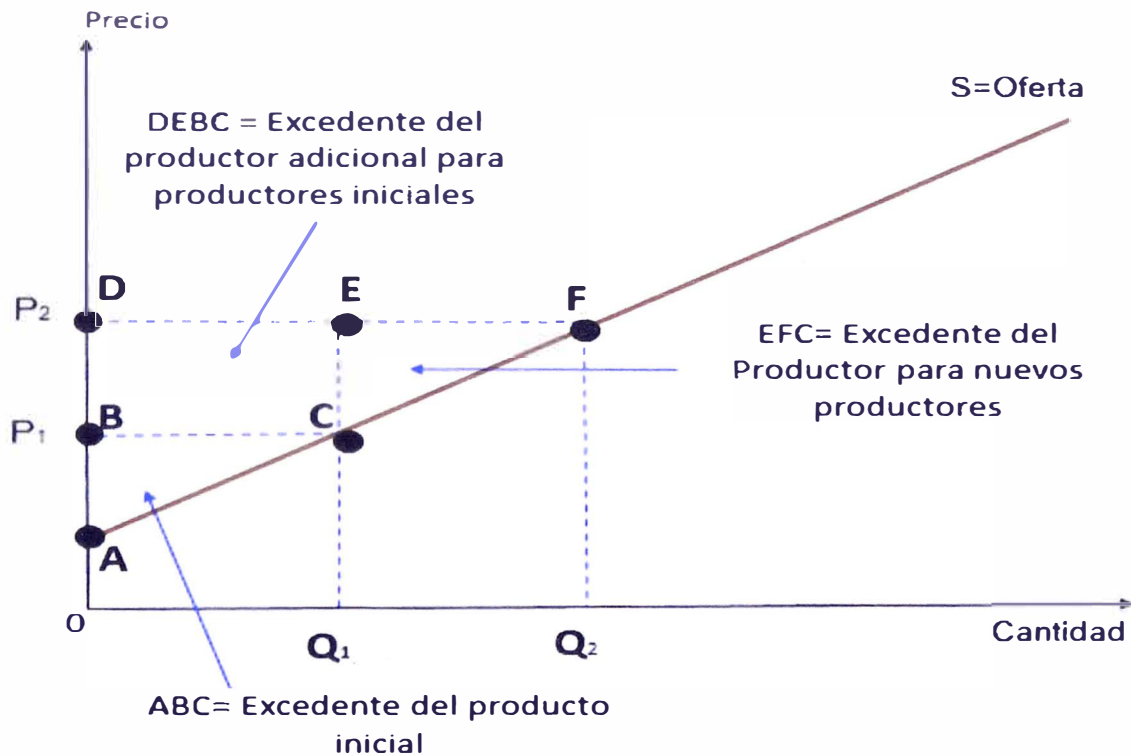
Según Mendieta (2005), “Podemos estimar el excedente del productor, que se define como el área por encima de la curva de oferta y por debajo del precio; y que representa las ganancias de la firma por participar en el mercado como un productor y vendedor de bienes”.

En el corto plazo, en la figura 3, se observa cómo se deriva el EP, y la ecuación dada del EP se puede estimar como:

$$EP = \int_0^{q^*} (p^* - CMg(q)) dq$$

Figura 3

Excedente del productor



Nota: Derivada del EP, preparada en base de Mendieta (2005)

b) Análisis de bienestar hicksianas

Las medidas propuestas por Hicks (1943), autor de la variación compensatoria (VC) y variación equivalente (VE), son medidas exactas que se estima a partir el área por debajo de la curva de demanda hicksiana y tiene como variable explicativa a la utilidad, por consiguiente, la medición se puede hacer de manera exacta con respecto a un nivel de utilidad de referencia que puede ser la utilidad inicial (antes del cambio de precio) o la utilidad final (después del cambio de precio); a continuación, vamos a definir la variación equivalente y la variación compensada.

- **Variación equivalente (VE)**

Freeman (1993), interpreta como el pago de una suma global mínima que el individuo tendría que recibir para inducirlo a renunciar voluntariamente a la oportunidad de comprar el producto a un nuevo precio establecido. Para un aumento de precio, VE es la cantidad máxima que el individuo estaría dispuesto a pagar para evitar el cambio de precios.

En la Figura 4, dados los precios originales, el individuo podría alcanzar el nivel de utilidad I_1 en el punto D con un aumento de ingreso igual a VE; lo cual, la VE es el cambio de ingreso equivalente a la ganancia de bienestar debido al cambio de precio.

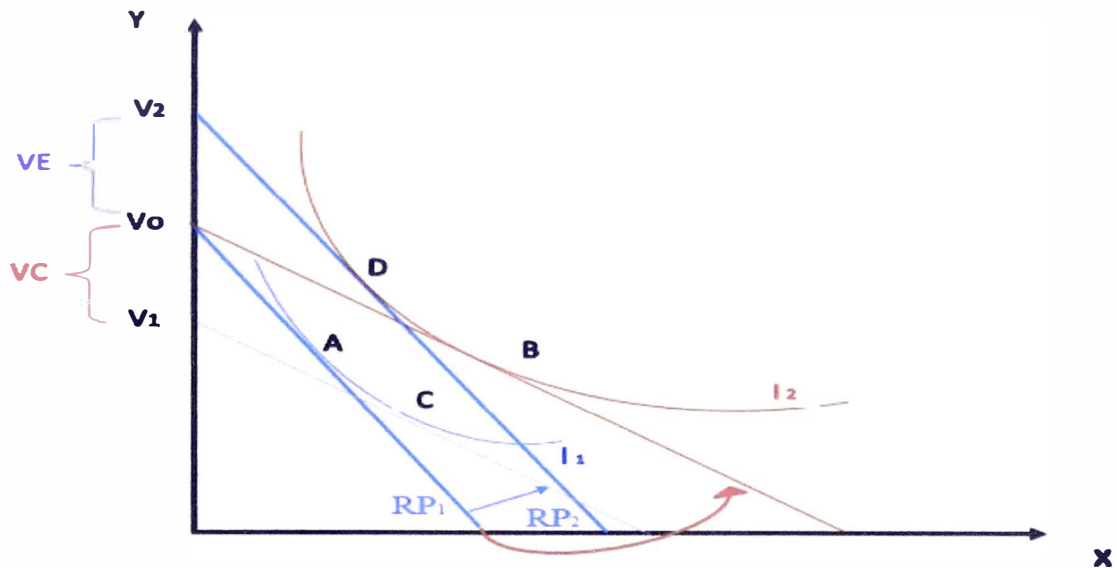
- **Variación compensada (VC)**

Según Varían (2002), define que la variación compensatoria mide la cantidad de dinero adicional que tendría que dar el Estado al consumidor si quisiera compensarlo exactamente por la variación del precio; consiste en calcular el cambio en el bienestar del consumidor a partir del cambio en la utilidad final, generando por la variación del precio, solo se busca una compensación en el ingreso por una variación en el precio.

En la figura de abajo, se observa como el nuevo precio fijado con el punto de consumo B, la renta del individuo podría reducirse en la cantidad de VC y esa persona seguiría estando tan bien en el punto C como en el punto A con el precio original fijado y la renta monetaria.

Figura 4

Variación equivalente y variación compensada



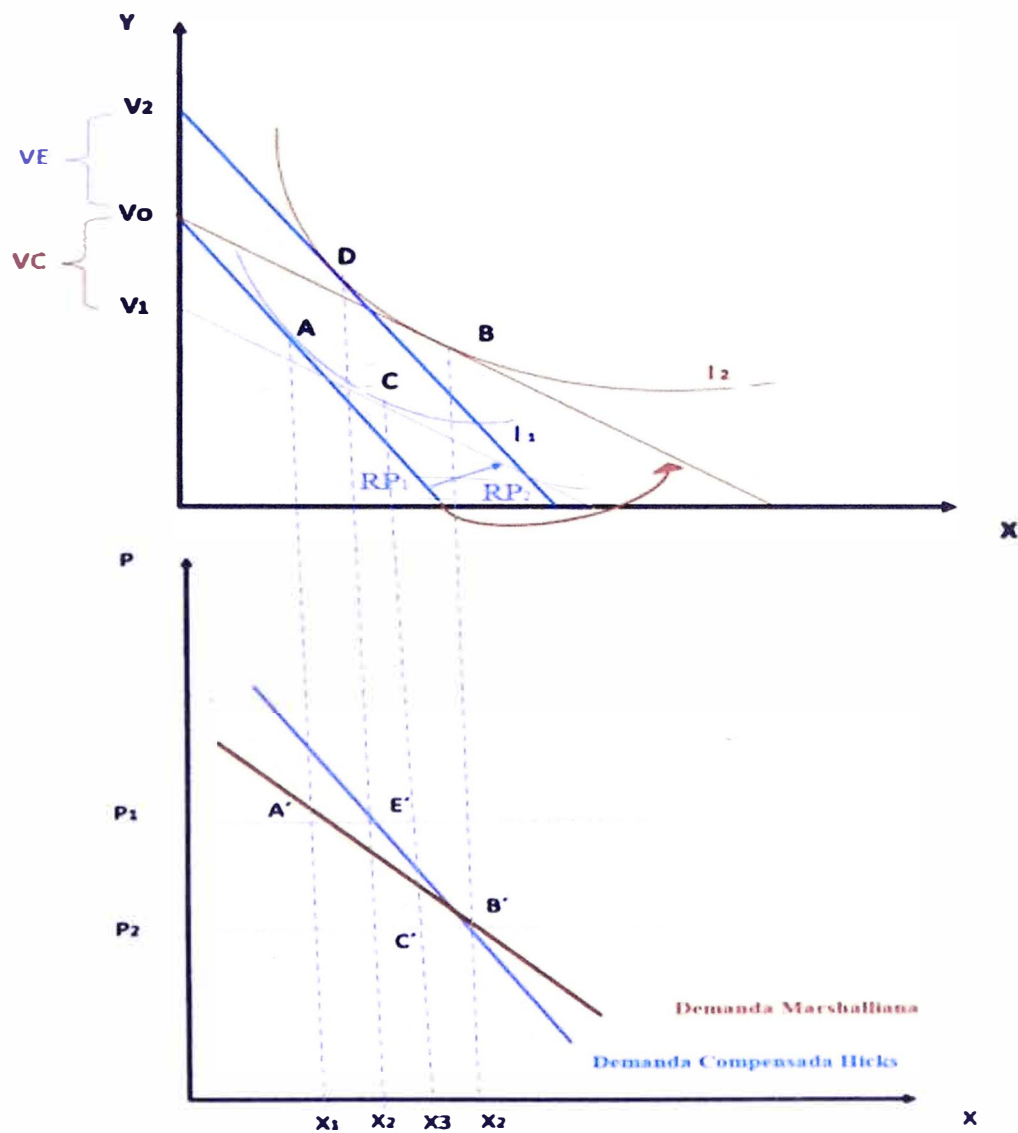
Nota: La figura muestra dos medidas de la ganancia en bienestar derivada de una disminución de precios

Mendieta (1998), señala que el EC y EE son medidas utilizadas para estimar cambios en bienestar, cuando este cambio se deriva de un cambio en cantidades, por ejemplo, cuando surge un cambio en la dotación de un bien público. En cambio, VC y VE son medidas de bienestar del consumidor exactas, debido a que ellas se estiman a partir del área por debajo de la curva de la demanda Hicksiana, recordemos que la demanda Hicksiana tiene como variable explicativa a la utilidad “por consiguiente, la medición se puede hacer de manera exacta con respecto a un nivel de utilidad de referencia que puede ser la utilidad inicial (antes del cambio de precio) o la utilidad final (después del cambio de precio).”

La siguiente figura 5, se observa la derivada de la variación equivalente y la variación compensada para obtener la demanda compensada de Hicks y la demanda Marshalliana

Figura 5

Demanda compensada de Hicks y la demanda Marshalliana



Nota: La figura muestra la VC y VE derivada de una disminución de precios para obtener la demanda marshalliana y la demanda compensada de Hicks.

2.2.4.3 Fallas de mercado

Según Rodríguez (2013), indica que las fallas de mercado son situaciones caracterizadas porque los mercados fallan a la hora de lograr eficiencia, en sentido económico, lo cual significa que el mercado no asigna por sí solo los recursos de manera eficiente o no conduce a la obtención de un óptimo de Pareto.

De acuerdo a lo que indica la guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN (2016), *“Una falla de mercado tiene lugar cuando un mercado no funciona de forma eficiente. La existencia de las fallas de mercado ocasiona que los mercados presenten problemas en la asignación de los recursos”*; entre estas fallas se puede mencionar las siguientes:

- **Externalidades:** según Solana y Vicario (2010), argumenta que las externalidades pueden producir beneficios o costes, según se trate de externalidades positivas o negativas, incluso ambas cosas a la vez, como sucede con las obras públicas; en este caso, una vez finalizadas las obras, es posible que las viviendas que se encuentren en el entorno incrementen su precio debido a las mejoras realizadas; sin embargo, durante su realización los vecinos habrán tenido que soportar las molestias producidas por las mismas, incluso es posible, que los comerciantes de la zona hayan visto reducidas sus ventas como consecuencia de la dificultad de acceso a sus negocios; además, existe la posibilidad de que algún transeúnte sufra un accidente como consecuencia de las citadas obras, quién, evidentemente, reclamará a los

responsables los correspondientes daños y perjuicios, lo que producirá el correspondiente incremento de costes no presupuestados.

- **Bienes públicos:** De acuerdo a lo que indica la guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN (2016), *“Están caracterizados por dos propiedades fundamentales: la no exclusión y no rivalidad en el consumo. No puede excluirse a nadie de su consumo o disfrute y su consumo no genera rivalidad con otros consumidores ni reduce las opciones de consumo potencial de otros individuos”*.

2.2.5 Método de la valoración económica

Según la guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN (2016), indica la *valoración económica es una herramienta que se utiliza para cuantificar, en términos monetarios, el valor de los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente de si estos cuentan o no con un precio o mercado.*

Según Toledo y Toledo (2010), la valoración económica de los bienes que se transan libremente en el mercado se fundamenta en la teoría económica clásica de medición de cambios en precios y cantidades.

Aplicando una serie de extensiones a dicha teoría hoy es posible valorar bienes que no se transan libremente en el mercado (que incluye a bienes ambientales). Esta teoría asume que las personas conocen sus preferencias, y que estas preferencias tienen la propiedad de sustituibilidad entre bienes que se transan en el mercado con aquellos que no tienen ese atributo.

Entonces implantar la valoración económica, es necesario identificar y resolver los problemas asociados a la ausencia de valores monetarios como es

el caso de los servicios ecosistemas, de accesibilidad de agua de los parques nacionales, de seguridad ciudadana para transitar libremente, sin ser objeto de sufrir algún acto delictivo.

De la tabla 4, se observa la relación del método de valoración respecto a su utilización para un cambio de bienestar a los individuos.

Tabla 4

Método de la valoración económica

METODO DE VALORACION	TIPO DE VALOR	CONDICIONES MECESARIAS	INFORMACION REQUERIDA	EJEMPLO
Precios de mercado	Uso directo	Bienes y servicios que se transan en el mercado	· Precios · Cantidades · Costos	· Madera comercial · Productos agrícolas
Cambios en la productividad	Uso indirecto	Los bienes y servicios ecosistémicos se constituyen en insumo de los productos de mercado	· Precios · Costos · Cantidad o calidad del bien o servicio ecosistémico	Variación de la producción agrícola debido a la disminución del agua
Costo de viaje	Uso directo	Existencia de beneficios recreacionales en un lugar	· Costos incurridos en el viaje · Costo de Oportunidad del tiempo · Sustitutos	Valor de recreación por visitar el Parque Nacional del Manu
Precios hedónicos	Uso directo/ indirecto	Un bien o servicio ecosistémico es un atributo que caracteriza a un bien de mercado	· Información del bien o servicio ecosistémico como atributo. · Precio del bien de mercado	Valor económico de la calidad del aire en diferentes zonas urbanas
Costos evitados	Uso directo/ indirecto	· Propuestas técnicamente factibles a ser implementadas. · Debe existir la evidencia que las personas o la sociedad tienen intención y capacidad de efectuar el gasto	Costos	Gastos de filtración de agua contaminada
Valoración contingente	Uso y no uso	Bien sin mercado	Disposición a pagar por un cambio propuesto	Conservación de la especie en peligro de extinción
Experimentos de elección	Uso y no uso	Bien sin mercado	Disposición a pagar por más de un cambio propuesto	Conservación de un bosque a través de un programa de reforestación

METODO DE VALORACION	TIPO DE VALOR	CONDICIONES NECESARIAS	INFORMACION REQUERIDA	EJEMPLO
Transferencia de Beneficios	Uso y no uso	Contextos de similares condiciones geográficas y socioeconómicas	Factores de ajuste	Erosión del suelo

Nota: Esta tabla muestra los métodos utilizados para obtener los valores de un bien o servicio.

A continuación, se detalla los conceptos del método de valoración:

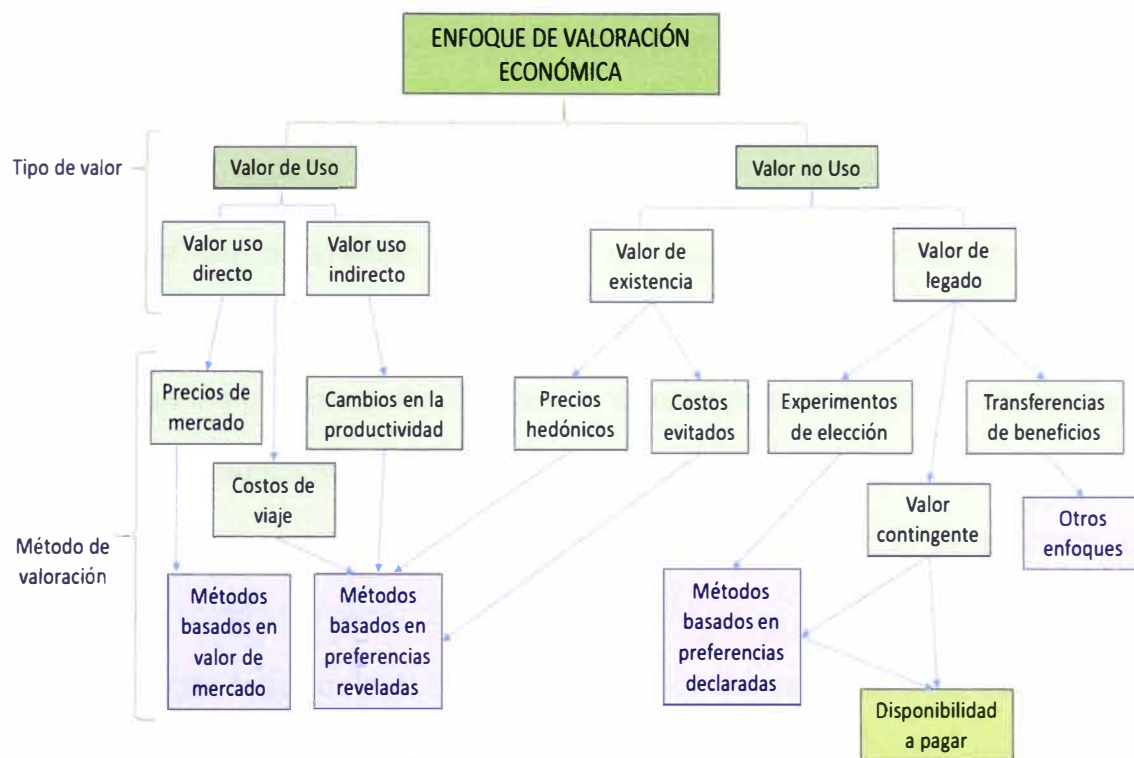
- **Precios de mercado:** Es el método más sencillo para asignar valor a muchos bienes y servicios provistos por los ecosistemas, para ello, utiliza los precios de un mercado nacional o internacional ya existentes (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).
- **Cambios en la productividad:** Permite estimar el valor de uso indirecto de un atributo ambiental (servicio ecosistémico) a través de su contribución a las actividades de mercado, estimando el impacto de este atributo en la producción de un bien o servicio que cuenta con mercado (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).
- **Costo de viaje:** Es un método indirecto de valoración que sirve para estimar el valor económico de servicios utilizados por la sociedad en actividades de recreación que no tienen un mercado definido del cual obtener información sobre precios y cantidades demandadas (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).
- **Precios hedónicos:** Este método se usa para estimar los valores económicos de los servicios ecosistémicos que directamente afectan los precios de bienes de mercado (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).

- **Costos evitados:** Se utiliza para medir los gastos en que incurren los agentes económicos —gobiernos, empresas e individuos— para reducir o evitar los efectos ambientales no deseados, cuando los bienes o servicios son sustitutos (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).
- **Valoración contingente:** Este método de construcción de mercados hipotéticos busca averiguar el valor que asignan los individuos a un bien o servicio ecosistémico a partir de la respuesta a preguntas de máxima disponibilidad a pagar (DAP) por conseguir un bien o servicio ecosistémico proveído por los ecosistemas, o alternatively la mínima disposición a aceptar (DAA) en compensación por una disminución de dicho bien o servicio ecosistémico (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).
- **Experimentos de elección:** Es un método de preferencias declaradas que presenta mercados hipotéticos para analizar cambios en el bienestar en los individuos por la implementación de alternativas de elección (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).
- **Transferencia de Beneficios:** Se basa en la transferencia de los valores estimados por otros estudios a uno nuevo; es decir, utiliza información de estudios existentes en otra área de estudio similar a la que se desea valorar económicamente (Guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN, 2016).

Según la guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN (2016), se muestra en la figura 6, el enfoque de valoración económica.

Figura 6

Valorización económica respecto a la DAP



Nota: El grafico muestra los enfoques de valoración económicas, según la Guía de Valoración Económica del Patrimonio Natural del MINAN (2016)

De la figura anterior, se observa que el valor económico total (VET), permite incluir bienes y servicios tangibles como las funciones del medio ambiente y sus valores asociado (Barzev, 2004).

Del VET, podemos derivar en la siguiente formula:

$$VET = VU + VNU = (VUD + VUI) + (VL + VE)$$

Valor de uso directo (VUD): Conocido también como valor de uso extractivo, consuntivo o estructural, deriva de bienes que pueden ser extraídos, consumidos o disfrutados directamente (Toledo y Toledo, 2010).

Valor de uso indirecto (VUI): También conocido como valor de uso no extractivo o valor funcional, se deriva de los servicios que el ambiente provee. Son servicios que no ingresan al mercado, como los paisajes de los bosques que traen beneficios estéticos visuales que son disfrutados por muchas personas sin perjudicar el disfrute que hacen otras (Toledo y Toledo, 2010).

Valor de existencia (VE): Es el valor que la gente deduce del conocimiento que algo existe, incluso si ellos no planean el uso del mismo; es por esto que las personas dan un valor a la existencia de las ballenas azules, o del oso panda, aún si ellos nunca han visto uno y probablemente nunca lo harán; si la ballena azul se extingue, muchas personas sentirían una clara sensación de pérdida (Toledo y Toledo, 2010).

Valor de legado (VL): Es el valor derivado del deseo de traspasar valores a las futuras generaciones; el valor de no uso es el tipo de valor más difícil de estimar, dado que, en la mayoría de los casos, y por definición, no se refleja en el comportamiento de las personas, siendo completamente no observable (Toledo y Toledo, 2010).

2.2.6 Método de la valoración contingente (MVC).

Según Osorio y Correa (2009), el método de valoración contingente deriva de la formulación desarrollada en Hanemann, el mismo que parte del supuesto de que los individuos derivan utilidad (bienestar) de la disponibilidad y/o calidad de un bien ambiental (h) y de su ingreso (Y). Además, que el individuo conoce su función de utilidad con certidumbre, pero no es observable en su totalidad por parte del investigador, lo cual significa que es necesario un tratamiento estocástico.

El método de valoración contingente, conocido como método de construcción de mercados hipotéticos, es un método directo de valoración económica, debido a la ausencia de un mercado propio. Según Mendieta (1999), consiste en simular por medio de encuestas y escenarios hipotéticos un mercado para un bien, servicio o conjunto de bienes. Este método se utiliza para estimar cambios en el bienestar de los individuos, específicamente cuando estos cambios involucran bienes y/o servicios públicos que no tienen precios explícitos.

El objetivo de la metodología de valoración contingente según Olsen (1990), es encontrar la valoración económica de los bienes y servicios que carecen de un mercado, en lo cual crea un mercado hipotético y se realiza algunas preguntas a los individuos si están dispuesto a pagar una cantidad de dinero por un bien o servicio.

Errazuriz (2004), confirma que el MVC usa encuestas para obtener de las personas sus preferencias por bienes públicos, reflejadas en la cantidad de dinero que ellas estarían dispuestas a pagar por determinadas mejoras en esos bienes, o en su defecto, cuál sería su disposición a aceptar frente a un deterioro del bien público.

2.2.6.1 Validación por la administración nacional oceánica y atmosférica (NOOA)

En relación a la comisión enmarcada por el Ministerio de Comercio de los Estados Unidos, para determinar si la valoración contingente puede considerarse una técnica válida para medir valores de no uso en externalidades ambientales; dicha comisión estuvo presidida por dos premios Nobel de

economía; Kenneth Arrow y Robert Solow, donde se tenía que realizar un informe sobre la validez de la valoración contingente al medir en términos monetarios valores de no uso, dicha comisión consultó la opinión de especialistas, partidarios y opositores, relacionado a las virtudes y problemas de la aplicación de la metodología, según Portney (1994, p.134), el panel concluye que *“la valoración contingente (ejercicios de aplicación) puede producir estimativos reales, suficientes para ser el punto de inicio de un proceso de evaluación de daños”*, pero los investigadores del panel tenían ciertas dudas ya que no se aplicaban de la forma correcta; para esto se crea un marco guía que abarca recomendaciones para una correcta utilización de la metodología. La creación de la metodología es para asegurar los estudios de valoración contingente, se debió al interés de asegurar que los estudios de valoración contingente pudieran, verdaderamente, justificar los daños o beneficios de cualquier política o decisión, especialmente en momentos en los cuales se diera la presencia de valores de existencia asignados por parte de los individuos y, por tanto, por las comunidades. A continuación, se detalla las recomendaciones más importantes planteada por la comisión:

1. *La metodología de valoración contingente se debe aplicar por medio de entrevistas personales, antes que telefónicas. Si no es posible la aplicación personal es preferible la realización de entrevistas telefónicas a las proporcionadas vía correo.*
2. *En los estudios de valoración contingente, se debe tratar de determinar la disposición a pagar (DAP) por un futuro accidente, antes que tratar de determinar la compensación mínima por un incidente que ya ocurrió.*

3. *En la aplicación de estos estudios se debe aplicar un formato de pregunta tipo Referendo, el cual hace referencia a preguntas que solo tienen un Sí y un NO como respuesta, en las cuales cada una de las respuestas individuales revela solamente un límite superior (para un No) o un límite inferior (para un Sí) de la medida de bienestar (Mendieta, 2001).*
4. *Los estudios de valoración contingente deben empezar mostrando un escenario que permita al lector entender los efectos del programa bajo consideración.*
5. *Se les debe recordar a los encuestados, que la disponibilidad a pagar por una mejora en el bien ambiental en estudio les reducirá su renta futura.*
6. *En caso de la existencia de bienes sustitutos para los commodities, hay que hacerle saber al encuestado sobre su presencia. Por ejemplo, si a los encuestados se les está preguntando por una medida para regular o proteger algún área natural en particular, se les debería recordar que existen otras áreas naturales las cuales no necesitan la aplicación de estas medidas para seguir intactas.*

2.2.6.2 Fundamento teórico del método de valoración contingente

Para el concepto se consideró el desarrollo de la tesis de Toledo y Toledo (2010), dichos autores consideran un estudio realizados por Ardila y Hanemann (1984) y Cameron (1988), desarrollaron las formulaciones teóricas para la metodología de valoración contingente, que permiten estimar cambios en el bienestar de las personas. Hanemann se encargó en realizar las comparaciones de dos funciones indirectas de utilidad; Cameron interpreta la respuesta entre la cantidad de dinero sugerida en la encuesta y la diferencia entre los valores dados

por la función de gasto evaluada con y sin posibilidad de acceso al bien público que se pretende valorar. Connel (1990), demostró que los dos modelos sugeridos por Hanemann y Cameron son duales entre sí. La diferencia entre los dos enfoques es el momento en que se agrega el término estocástico a las funciones.

A fin de precisar el problema, se asume que se está tratando de medir el impacto de mejorar la calidad de las aguas de un río que podría ser utilizado para recreación por la población objetivo de la encuesta.

Se cuenta con un diseño de encuesta y a cada entrevistado se le hace la siguiente pregunta: "¿Está dispuesto a pagar S/ C, como tarifa mensual del agua para que la calidad del agua del río X sea tal que usted y su familia se puedan bañar en el sin riesgo para la salud? ¿Si, No?".

2.2.6.3 Fundamento teórico en aplicación de metodología valoración contingente

La metodología de valoración contingente utiliza estudios subjetivos de las percepciones para intentar desvelar el valor que los individuos otorgan a un bien público; fue desarrollada originalmente por la literatura de la economía ambiental como una manera de explicitar las preferencias por ciertos bienes públicos, como el aire limpio y la conservación de zonas protegidas y de especies en peligro de extinción (Mitchell y Carson, 1989). Más recientemente, esta metodología se aplicó en la literatura de la criminología para tratar con contextos relacionados con el crimen, la violencia y las políticas de seguridad pública (Cook y Ludwig, 2000; Cohen et al., 2004).

El autor Pere Riera (1994), "Manual de valoración contingente", en el método de la valoración contingente, los cuestionarios juegan el papel de un mercado hipotético, donde la oferta viene representada por la persona entrevistadora y la demanda por la entrevistada. Existen numerosas variantes en la formulación de la pregunta que debe obtener un precio para este bien sin mercado real. Un procedimiento típico es el siguiente: la persona entrevistadora pregunta si la máxima disposición a pagar sería igual, superior o inferior a un número determinado de pesetas. En caso de obtener "inferior" por respuesta, se puede repetir la pregunta disminuyendo el precio de salida. Finalmente, se suele preguntar cuál sería el precio máximo que pagaría por el bien, teniendo en cuenta sus respuestas anteriores.

Las personas entrevistadas se encuentran en una situación parecida a la que diariamente se enfrenta en el mercado, comprar o no una cantidad determinada de un bien a un precio dado; la diferencia fundamental es, naturalmente, que en esta ocasión el mercado es hipotético y, por lo general (hay excepciones), no tiene que pagar la cantidad que revela. Este mecanismo puede resultar en un sesgo, generalmente llamado estratégico, que está relacionado con el incentivo o desincentivo a revelar el "verdadero" precio, lo que ha motivado algunas críticas al método.

Los efectos sobre los no usuarios no pueden medirse con los modelos del coste del desplazamiento o de los precios hedónicos, pero sí con el método de la valoración contingente; ello sitúa a la valoración contingente como prácticamente el único procedimiento razonable para medir la pérdida de utilidad en personas que no van a disfrutar de forma inmediata de un bien singular, pero

que estarían dispuestas a pagar algo por la opción de disfrutarlo en el futuro, de ahí su importancia en determinados estudios y aplicaciones.

Algunos críticos mencionan al MVC como:

Un método basado en encuestas que obtiene (recupera) el valor de las personas da a los bienes, servicios y atracciones (Champ 2003, p.111).

La obtención de información necesaria para llevar a cabo la evaluación a través de preguntas en las que se plantea un escenario hipotético, en el cual el individuo expresa su disposición a pagar o a recibir compensación por un cambio en la cantidad o calidad de un bien determinado (Valdés 1996, pp. 2).

La universidad de Medellín publicó un artículo por medio de sus autores, Osorio J, Correa F (2009), de título *“Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente” Colombia*, lo cual se extrajo lo referencial relacionado a nuestro trabajo que pueda servir para nuestra elaboración de la tesis. Del artículo, según Hanemann (1984), expresa que el modelo parte del supuesto de que los individuos derivan utilidad (bienestar) de la disponibilidad y/o calidad de un bien ambiental (h) y de su ingreso (Y). Además, que el individuo conoce su función de utilidad con certidumbre, pero no es observable en su totalidad por parte del investigador, lo cual significa que es necesario un tratamiento estocástico. La parte no observable de la función de utilidad es explicada por las características socioeconómicas del individuo (S) y los atributos del bien ambiental (h); la parte observable es el ingreso del individuo (Y). De esta manera, para el investigador U_0 y U_1 son variables aleatorias con alguna distribución de probabilidad.

$$U_0 = u(h_0, Y; S) \quad (1)$$

$$U_1 = u(h_1, Y; S) \quad (2)$$

Donde U_0 es la función de utilidad bajo el estado inicial de calidad del bien ambiental, con características h_0 . Por su parte U_1 es la función de utilidad con la mejora en calidad ambiental generada por un proyecto a evaluar, con características h .

Ahora, las funciones de utilidad se pueden escribir como:

$$U(h, Y; S) = V(h, Y; S) + \varepsilon \quad (3)$$

Donde, $V(h, Y; S)$ representa la función de utilidad indirecta, es decir, la función que representa la máxima utilidad que puede alcanzar el individuo dado el ingreso y otras variables. El término ε representa aquella parte de la utilidad que no puede ser explicada por las variables incluidas en el modelo. Además, es independiente e idénticamente distribuida con media igual a cero.

Para analizar, si el individuo acepta o no el cambio en la utilidad, de U_0 a U_1 , en el modelo hipotético es posible tener en cuenta la máxima disponibilidad a pagar (DAP) por una mejora en la calidad o en la cantidad del recurso o la mínima disposición a aceptar (DAA) una compensación monetaria para renunciar al cambio favorable. A continuación, se formula primero el modelo teniendo en cuenta la DAP y luego incorporando la DAA.

a) Modelo de disponibilidad a pagar (DAP)

Teniendo en cuenta las ecuaciones (1), (2) y (3) el individuo acepta el proyecto que conlleva mejora en la calidad o en la cantidad de recursos si y sólo si, la utilidad generada realizando el pago para acceder al proyecto y a la mejora

ambiental (DAP) es mayor o igual a la utilidad que recibe actualmente sin la mejora ambiental.

$$V_1(h_1, Y - \text{DAP}; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (4)$$

Ahora, la respuesta a la proposición de pagar para acceder a la mejora ambiental es una variable aleatoria con una distribución de probabilidad dada por:

$$P_0 = \Pr(\text{Disponibilidad individual a pagar por el cambio}) \quad (5)$$

Donde la disponibilidad a pagar por parte del individuo depende del resultado de la ecuación (4). De esta manera se puede plantear que:

$$\begin{aligned} P_0 &= \Pr(V_1(h_1, Y - \text{DAP}; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y; S) + \varepsilon_0) \\ P_0 &= \Pr(V_1(h_1, Y - \text{DAP}; S) - V_0(h_0, Y; S) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1) \end{aligned} \quad (6)$$

Si $F_n(*)$ representa la función de distribución de probabilidad, y se asume una función logística para dicha distribución, se tiene:

$$\begin{aligned} P_0 &= F_h(\Delta V) \\ P_0 &= F_h(\Delta V) = (1 + e^{-\Delta V})^{-1} \end{aligned} \quad (7)$$

El modelo de arriba, según Hanemann (1984), indica que el modelo ofrece un procedimiento práctico para especificar la forma funcional del modelo estadístico planteado anteriormente. Entonces, para estimar la función de distribución de probabilidad, propone dos posibles formas funcionales para la utilidad indirecta:

- **Forma lineal**

$$V = \alpha_j + \beta Y, \beta > 0 \text{ y } j = 0,1 \quad (8)$$

Donde, los términos $\alpha_0, \alpha_1, \beta$ son funciones de S. Entonces la variación en la utilidad queda descrita por:

$$\begin{aligned} \Delta V (*) &= (\alpha_1 + \beta(Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y) \\ \Delta V (*) &= (\alpha_1 - \alpha_0 + \beta Y - \beta DAP - \beta Y) = \alpha_1 - \alpha_0 + \beta DAP \end{aligned} \quad (9)$$

Considerando las ecuaciones (7) y (9), se obtiene la función de distribución de probabilidad queda descrita por:

$$P_0 = F_n(\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha_1 - \alpha_0 - \beta DAP)})^{-1} \quad (10)$$

Del modelo (10), se observa que son independiente del ingreso del individuo, por lo que no hay presencia de efectos ingreso en la estimación de tal modelo (Hanemman, 1987, p.334).

- **Forma semi-logaritmica**

$$V = \alpha_1 + \beta \ln Y, \beta > 0 \text{ y } j = 0,1 \quad (11)$$

Por lo cual, la variación en la utilidad queda descrita por:

$$\begin{aligned} \Delta V (*) &= (\alpha_1 + \beta \ln(Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta \ln Y) = 0 \\ \Delta V (*) &= (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta \ln(Y - DAP) - \beta \ln Y = 0 \\ \Delta V (*) &= (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta \ln(1 - DAP/y) \end{aligned} \quad (12)$$

De la ecuación (12), según Ardila, (1993, p.2), muestra la siguiente ecuación:

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 - \alpha_0) - \beta(DAP/y) \quad (13)$$

b) Modelo de disponibilidad a aceptar (DAA)

Por otro lado, para analizar si el individuo acepta o no el cambio en la utilidad, el paso del nivel de utilidad U_0 al nivel de utilidad U_1 , el modelo hipotético también permite determinar la mínima disposición a aceptar una compensación monetaria por la reducción ocurrida en la calidad del recurso (por ejemplo, pasar de un aire limpio, sin olores, a un aire con malos olores).

A continuación, se formula el modelo, el cual es similar al modelo de disponibilidad a pagar. Sin embargo, en este caso se trata de medir la mínima DAA por asumir una disminución de bienestar a causa de la menor disponibilidad de un recurso ambiental o a la disminución de la calidad ambiental:

$$V_1 = (h_1, Y + DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0 (h_0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (14)$$

Así, la respuesta a la proposición de la disposición a aceptar por una reducción en la calidad del bien ambiental es una variable aleatoria con una distribución de probabilidad dada por:

$$P_1 = \Pr (\text{Disponibilidad individual a aceptar la pérdida de calidad ambiental}) \quad (15)$$

Donde la disponibilidad a aceptar una compensación por la pérdida de la calidad ambiental por parte del individuo depende del resultado de la ecuación (15). De esta manera, se tiene que:

$$\begin{aligned} P_1 &= \Pr(V_1 (h_1, Y + DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0 (h_0, Y; S) + \varepsilon_0 \\ P_1 &= \Pr(V_1 (h_1, Y + DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0 (h_0, Y; S) + \varepsilon_0 - \varepsilon_1 \end{aligned} \quad (16)$$

Si, $F_n (*)$ representa la función de distribución de probabilidad, y se asume una función logística para dicha distribución, entonces se tiene:

$$P_1 = F_n (\Delta V)$$

$$P_1 = F_n (\Delta V) = (1 + e^{-\Delta V})^{-1}$$

Por su parte, teniendo en cuenta las dos formas funcionales propuestas por Hanemann (1984), se plantea:

- **Forma lineal**

$$V = \alpha_j + \beta Y, \beta > 0 \text{ y } j=0,1$$

Donde, los términos $\alpha_0, \alpha_1, \beta$ son funciones de S. De esta manera, la variación en la utilidad queda descrita por:

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 + \beta(Y + DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y)$$

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 - \alpha_0 + DAA) \quad (17)$$

Así, la función de distribución de probabilidad queda descrita por:

$$P_1 = F_n (\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha_1 - \alpha_0 + \beta DAA)})^{-1} \quad (18)$$

- **Forma semi-logarítmica**

Tomando la ecuación (11) y aplicando el concepto de disposición a aceptar, la variación en la utilidad queda descrita por:

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 + \beta \ln(Y + DAA)) - (\alpha_0 + \beta \ln Y) = 0$$

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 - \alpha_0 + \beta \ln(Y + DAA) - \beta \ln Y) = 0$$

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta \ln(1 + DAP/Y) \quad (19)$$

Entonces, de la ecuación (19), y por medio de una expansión de Taylor al igual que en el caso de la DAP, se puede obtener la expresión:

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 + \alpha_0) + \beta(DAP/y) \quad (20)$$

Entonces, la nueva ecuación queda de esta manera:

$$P_1 = F_n(\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha_0 + \beta DAA/Y)})^{-1} \quad (21)$$

Finalmente, habiendo planteado el modelo teórico para estimar la DAP y la DAA, la siguiente sección establece las medidas de bienestar para las formas funcionales lineal y semi-logarítmica; en este sentido, se plantearán las medidas de bienestar para el modelo DAP.

c) Medidas de bienestar antes el modelo DAP

- Media y mediana del modelo DAP

Si la variación en la utilidad es cero, el individuo será indiferente entre efectuar el pago y recibir la mejora en la calidad ambiental, que lo llevará a un mejor nivel de bienestar, o no realizar el pago y percibir la utilidad inicial. El valor de la DAP que logra la indiferencia entre las utilidades V_0 y V_1 es la medida monetaria (económica) del cambio en el bienestar logrado por el proyecto o la mejora ambiental para ese individuo. Esta medida de bienestar se conoce como media de la DAP. Así, dado lo anterior, se tiene:

Forma lineal:

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 + \beta(Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y) = 0 \quad (22)$$

Definiendo α : $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$

Entonces, se obtiene la media de la DAP:

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta} \quad (23)$$

Entonces, la ecuación (23), se conoce como la “disponibilidad a pagar media” y representa la cantidad máxima de dinero que el individuo representativo está dispuesto a pagar por el bien ofrecido. En relación a la mediana, es el valor de la DAP que tiene tanta probabilidad de ser aceptado como rechazado (Riera, 2005). Esto se explica, que la mediana se establece como el valor de la DAP para la probabilidad de aceptación será de 50%. En términos matemáticos, y considerando que $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha_i$, esto se expresa de la siguiente manera:

$$P_1 = F_n(\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha + \beta \text{ DAP})})^{-1} = 0,5 \quad (24)$$

De la ecuación (24), se obtiene lo siguiente:

$$F_n(\Delta V = 0) = 0,5 \quad (25)$$

Esto se da tanto para el caso que se asuma que la función de distribución de la probabilidad de decir “sí” al valor de la DAP presentada al individuo siga una función logística o normal. Luego dado que $(\alpha - \beta \text{ DAP}) = 0$, entonces:

$$\text{DAP}_{\text{mediana}} = \frac{\alpha}{\beta}$$

Por lo tanto, en el modelo logit lineal la media y la mediana son iguales.

Forma semi-logarítmica:

Partiendo de la ecuación (19), la forma funcional semi-logarítmica para la media y la mediana se definen de la siguiente manera:

Media

$$\text{DAP}_{\text{media}} = Y \left[1 - e^{-\alpha/\beta} E(e^{\eta/\beta}) \right] \quad (26)$$

Mediana

$$DAP_{\text{mediana}} = Y \left[1 - e^{-\alpha/\beta} \right] \quad (27)$$

Según Vásquez, Cerda y Orrego (2007), el operador esperanza en el modelo semi-logarítmico es definido por Hanemann (1984), quien asume las siguientes formas de modelo para los casos logit y probit:

$$E \left[e^{n/\beta} \right] = \frac{\pi}{\beta \cdot \text{sen} \frac{\pi}{\beta}} \quad \text{Modelo LOGIT}$$

$$E \left[e^{n/\beta} \right] = e^{\frac{1}{2\beta^2}} \quad \text{Modelo PROBIT}$$

A continuación, se observa en la tabla 5, el resumen de las medidas de bienestar y las formas funcionales lineal (modelo I) y semi-logarítmica (Modelo II) para la función de variación de la utilidad en el modelo DAP.

Tabla 5

Formas funcionales y medidas de bienestar en el Modelo DAP

Modelo	Medidas de Bienestar	
	Media	Mediana
Modelo I $\Delta V (*) = \alpha + \beta DAP$	$DAP_{\text{media}} = \frac{\alpha}{\beta}$	$DAP_{\text{mediana}} = \frac{\alpha}{\beta}$
Modelo II $\Delta V (*) = \alpha + \beta \ln(1 + DAP/y)$	$DAP_{\text{media}} = Y \left[1 - e^{-\alpha/\beta} E(e^{n/\beta}) \right]$	$DAP_{\text{mediana}} = Y \left[1 - e^{-\alpha/\beta} \right]$

Nota: Elaboración propia basada en Vásquez, Cerda y Orrego (2007)

d) Estimación econométrica del modelo de las medidas de bienestar

Seguidamente, se explica que se pueden estimar los cambios en bienestar utilizando la modelación econométrica.

De acuerdo con Riera et al. (2005), asume que la verdadera DAP o DAA sigue una distribución de probabilidad normal o logística, y dependiendo de la distribución asumida, el modelo de regresión tiene su denominación. De esta manera, si se decide emplear el supuesto de distribución logística, el modelo se denomina logit, y si se supone la distribución normal, el modelo se denomina probit. Según Green (1998), afirma que ambas distribuciones son simétricas y tienden a dar probabilidades similares, siempre y cuando la muestra no contenga pocas respuestas afirmativas (o pocas negativas) independiente.

Teniendo en cuenta que no hay evidencia teórica que permita seleccionar cuál de los dos modelos debe ser aplicado, en lo que viene se presenta el modelo logit, el cual es el habitualmente utilizado en los estudios de valoración contingente (Ardila, 1993).

e) Modelo logit

Siguiendo el modelo teórico propuesto, se puede especificar que la probabilidad de una respuesta positiva al escenario de valoración está dada por la función de distribución de probabilidad acumulada evaluada en la diferencia entre las utilidades marginales ΔV , que para el caso del modelo logit se asume que sigue una distribución logística de la siguiente forma:

$$Pr(P = 1) = f(\Delta V) = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \quad (28)$$

El método utilizado para estimar el modelo (28) y sus parámetros es el método de máxima verosimilitud (MV). Este método estima los parámetros del modelo a partir de la maximización de la función de verosimilitud.

f) Método de máxima verosimilitud

El método de máxima verosimilitud se utiliza para calcular el modelo logit, el cual estima los parámetros del modelo maximizando la función de verosimilitud con respecto a los parámetros del modelo; esto es, encontrando los valores de los parámetros que maximizan la probabilidad de encontrar las respuestas obtenidas en la encuesta.

Asumiendo que F sigue la función logit, el logaritmo de la función de verosimilitud L sobre la totalidad de la muestra, o el logaritmo de la probabilidad de obtener la muestra que se obtuvo, en donde cada individuo tuvo la opción de escoger $P_i = 0, 1$, está dada por:

$$L = \text{Log} (I_{P_i=1} F(\Delta V) I_{P_i=0} (1-F(\Delta V)))$$

$$L = \text{Log} \left[I_{P_i=1} \left[\frac{1}{1+e^{-\Delta V}} \right] I_{P_i=0} \left[\frac{e^{-\Delta V}}{1+e^{-\Delta V}} \right] \right]$$

$$L = \sum_{\text{todo } P_i} P_i * \text{Log} \left(\frac{1}{1+e^{-\Delta V}} \right) + \sum_{\text{todo } P_i} (1 - P_i) * \text{Log} \left(\frac{e^{-\Delta V}}{1+e^{-\Delta V}} \right)$$

Donde ΔV puede reemplazarse por cualquiera de las formas funcionales mencionadas en la tabla 6.

Tabla 6

Medidas de cambio en el bienestar para las distintas formas funcionales

Nº	Función V	Forma funcional ΔV	Media C^+	Mediana C^{**}	$\int$ Positivos C''
1	$V_i = \alpha_i + \beta Y + e_i$	$\alpha - \beta A + \eta$	$\frac{\alpha}{\beta}$	$\frac{\alpha}{\beta}$	$\frac{\log(1 + e^\alpha)}{\beta}$
2	$V_i = \alpha_i + \beta \log Y$	$\alpha + \beta \log(1 - \frac{A}{\beta}) + \eta$	$Y \left[1 - e^{\frac{\alpha}{\beta}} \frac{\pi}{\beta \sin(\frac{\pi}{\beta})} \right]$	$Y \left[1 - e^{\frac{-\alpha}{\beta}} \right]$	Sin sol. Anal.
3	Sin formulación	$\hat{\alpha}_0 - \hat{\alpha}_1 \log A + \eta$	$\frac{e^{\frac{\hat{\alpha}_0}{\hat{\alpha}_1}} \pi}{\hat{\alpha}_1 \sin(\frac{\pi}{\hat{\alpha}_1})}$	$e^{\frac{\hat{\alpha}_0}{\hat{\alpha}_1}}$	$\frac{e^{\frac{\hat{\alpha}_0}{\hat{\alpha}_1}} \pi}{\hat{\alpha}_1 \sin(\frac{\pi}{\hat{\alpha}_1})}$

Nota: Fuente de Rado Barzev. "Guía Práctica sobre el Uso de modelos econométricos para los métodos de valoración contingente y el costo del viaje a través del programa econométrico LIMDEP". Julio, 2004.

g) Criterios para elegir entre los modelos logit

De la tabla 7, vamos utilizar el MVC a través del modelo logit, para determinar la probabilidad de aceptar pagar por el mejoramiento de la seguridad ciudadana.

Para la elección del modelo se usó los siguientes criterios que se presentan en el siguiente cuadro.

Tabla 7

Listado de criterios para elegir entre modelos logit alternativos

Criterio	Formula	Criterio de selección
Chi2 o Likelihood Ratio (LR statistic (df))	$2*(\text{LogL}-\text{LogL0})$	Máximo
Mc Fadden R-squared	$R/U=1-\text{Logl} / \text{LogL0}$	Máximo
Akaike inf criterion	$-(2*\text{LogL}) / N + 2K / N$	Mínimo
Schwarz criterion	$-(2*\text{LogL}) / N + \ln(N) / N*K$	Mínimo
Hannan-Quinn criter.	$(2*\text{LogL}) / N + 2K\ln(\ln(N)) / N$	Mínimo
Avg. Log likelihood	LogL / N	Máximo
Bondad de Ajuste	$(\text{Pronósticos acertados}) / (\text{Total de casos observados}) * 100$	Máximo

Nota: Fuente de Toledo y Toledo (2010. Pág. 62)

Donde:

Log L = Log likelihood

Log O = Restricted log likelihood

R = Chi2 o Likelihood Ratio (LR statistic (df))

N = Numero de observaciones

U = $2 * \text{Log LO}$

K = Numero de parámetros estimados

Exp = Valor de e= 2,74828182845905 (antilogaritmo neperiano de 1)

La mayoría de los estudios de valoración contingente optan por los modelos logit como los más convenientes, puesto que admiten mayor varianza en la distribución del término error.

Para una adecuada comprensión de la naturaleza probabilística del modelo de valoración económica de los ciudadanos por la mejora de la calidad del servicio de seguridad ciudadana, se realizará el análisis teniendo en consideración las variables que influyen en el modelo del presente trabajo de investigación; y para realizar el cálculo de disposición a pagar, se utilizó la siguiente formula:

$$* DAP = \frac{\alpha}{\beta}$$

Donde:

DAP = Disponibilidad a pagar.

α = Cambio de utilidad por el cambio de bienestar ($\beta_1 \cdot \text{EDU} + \beta_2 \cdot \text{GEN} + \beta_3 \cdot \text{EDA} + \beta_4 \cdot \text{ING} + \beta_5 \cdot \text{VAD} + \beta_6 \cdot \text{CAD} + \beta_7 \cdot \text{PHI} + \beta_8 \cdot \text{PIP}$)

β = Utilidad marginal de ingreso.

$$\text{Mediana } DAP = \frac{\left[\beta_1 + \beta_2 * \text{Mediana}(\text{EDU}) + \dots + \beta_8 * \text{Mediana}(\text{PIP}) \right]}{-\beta_9}$$

$$\text{Media } DAP = \frac{\left[\beta_1 + \beta_2 * \text{Media}(\text{EDU}) + \dots + \beta_8 * \text{Media}(\text{PIP}) \right]}{-\beta_9}$$

Evaluación de los Coeficientes: El instrumento para este análisis de los factores o coeficientes fue la prueba de “Z”.

$$Z_j = \frac{\beta_j}{se(\beta_j)}$$

Dónde:

B_j = Coeficientes del modelo

Se = Error estándar del coeficiente del modelo

Modelo logit: la fórmula utilizada fue el siguiente:

$$\text{Pr} (P=1 = Si) = \frac{1}{1+e^{-z}}$$

$$\text{Pr} (P=0 = No) = \frac{1}{1+e^z}$$

Dónde:

e = Numero épsilon = 2.7182...

z = modelo lineal (coeficientes y variables independientes)

2.2.6.4 Ventajas y desventajas de la valoración contingente.

a) Ventajas metodología valoración contingente

- Según Barzev (2004), el método de valoración contingente intenta averiguar, a través de la pregunta directa, la valoración que otorgan las personas a los cambios en el bienestar que les produce la modificación en las condiciones de oferta de un bien ambiental no transado en el mercado.
- Según Williams (1992), la mayor ventaja del método de valoración contingente es que permite evaluar valores de preservación y permite valorar una gran variedad de situaciones simuladas.
- Según de la Maza (2006), el diseño cuidadoso de los mercados contingentes (llamados también hipotéticos o artificiales) da lugar a la obtención de datos en formas que se prestan al análisis directo usando modelos conceptuales.
- Según Mendieta (2005), el método de valoración contingente es el único que permite descubrir la compensación exigida para permitir un cambio de algo que deteriore el bienestar, o renunciar a uno que lo mejorará, ofreciendo, por tanto, una información que no reproduce la que se obtendría en un hipotético mercado

b) Desventajas metodología valoración contingente

- Según de la Maza (2006), debido a que los valores generados responden a un escenario hipotético contingente. se podría temer que fuesen susceptibles de ser manipulados en forma estratégica por los entrevistados. Además, los individuos podrían tomar todo el estudio

como hipotético e intrascendente y dedicar poco esfuerzo en la determinación de su disposición a pagar (Pearce y Turner, 1990). Schweitzer (1990) señala desventajas similares, y otras que en general se derivan de un mal diseño del cuestionario.

- Según de la Maza (2006), la influencia estratégica sucede cuando el visitante escoge no revelar sus verdaderas preferencias al creer que se beneficia ocultándolas.

2.2.6.5 Medidas de bienestar y variación del precio

Según Mendieta (2001), concluye que los efectos que ocasionan sobre el bienestar de los ciudadanos o sociedades, se da cuando varía los precios de un bien o servicio.

a) Cambio de bienestar y su disponibilidad a pagar

En relación de la disponibilidad a pagar, Mokake y Castro (1998), confirma que la disposición a pagar es el máximo precio que el individuo está dispuesto a pagar por una cantidad específica de un bien o servicio.

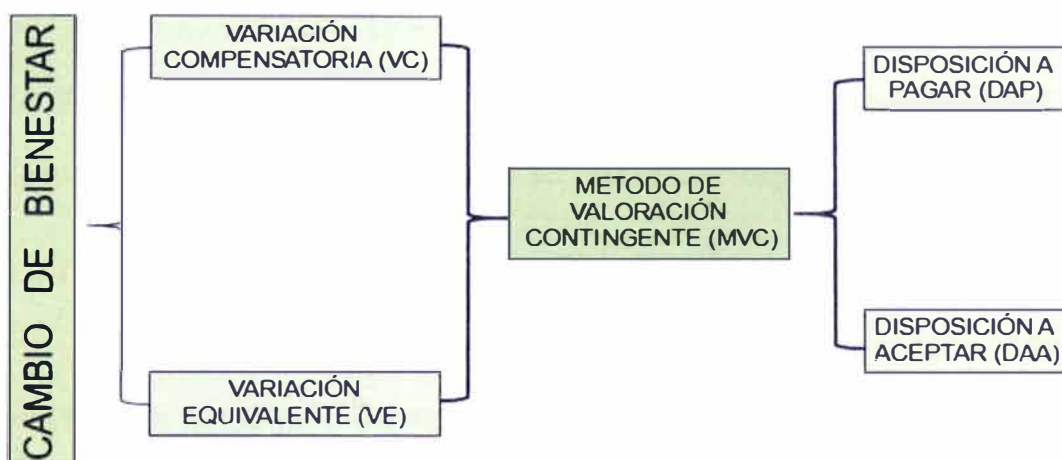
De acuerdo con la opinión de Gálvez (2004), nos menciona, *“la disposición a pagar es la cantidad máxima de dinero que una persona está dispuesta a pagar para recibir beneficios o evitar costos. Es una técnica utilizada en el análisis costo beneficio para asignar un valor monetario a los efectos intangibles de una decisión. Se asocia como técnica de valoración contingente pues esta es una técnica utilizada para la obtención de los valores monetarios que los individuos asignan a cambios en el estado de salud, basada en la respuesta de los entrevistados a situaciones de elección hipotéticas. (En sociedades donde los servicios de salud son totalmente gratuitos esta técnica*

no siempre ofrece resultados confiables, debe valorarse también en estos contextos su connotación ética)".

Se concluye, como la disposición a pagar por un mejor servicio surgen cambios de bienestar del individuo, tal como se observa en la figura 7.

Figura 7

Cambio de bienestar



Nota: El grafico representa el método de valoración contingente (MVC), según fuente de Mendieta J.C. (1998).

Según Ortega y Barber (2003), afirma que la medición de beneficios considera a la valoración contingente que se basa en construir el beneficio de la inversión a partir de la construcción de la disposición a pagar, que manifiestan los individuos beneficiarios de la inversión, generalmente realizado a través de encuestas; bajo ese análisis se llega a una valoración monetaria del impacto de inversión.

Por lo cual, se concluye que el método de valorización contingente ofrece mayores garantías de éxito para confrontar un estudio en seguridad ciudadana, considerando las características socioeconómicas como edad, ingreso, educación, estudio, etc., que se tomaron para realizar la encuesta

2.2.7 Proyectos de inversión

El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones – Invierte.pe, es un sistema administrativo del Estado que tiene como finalidad orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria para el desarrollo del país.

El nuevo sistema se crea mediante el Decreto Legislativo N° 1252 el 01 de diciembre de 2016 y entró en vigencia el 24 de febrero del año 2017, un día después de la publicación oficial de su respectivo Reglamento.

2.2.7.1 Evaluación de proyectos

Primero definimos lo que es un proyecto, según Fontaine (1993), “un proyecto es la fuente de costos y beneficios que ocurren en distintos periodos de tiempo”; es decir, cuando se formula un proyecto se asignan recursos (costos), para generar bienes o servicios que satisfacen necesidades (beneficios).

Cuando se evalúa un proyecto, se realiza el proceso de identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que pueda generar un proyecto. La evaluación de un proyecto se puede realizar de dos maneras, privada y social.

a) Tipos de evaluación de proyectos

Considerando de la tesis de (Arias, 2010, pp.27-28), sobre tipos de evaluación de proyectos, explica que la evaluación de un proyecto puede realizarse de dos maneras: proyectos de tipos privadas y proyectos de tipos sociales. Conforme con Baca (1998), se evalúa un proyecto para conocer su rentabilidad económica y social, que dicho proyecto

demuestre resolver los problemas carentes de la población, además debe ser eficiente, sostenible y rentable.

- **Evaluación privada**

En esta evaluación se determina para un agente económico. Es decir, es un proceso de clasificación y comparación de los beneficios o costos relativos a los flujos de dinero de un proyecto o negocio individual desde la perspectiva del interesado en la inversión. Según Fontaine (1993), existen dos tipos de evaluación privada:

- **Evaluación económica:** En esta evaluación el capital es propia, todas las compras y las ventas son al contado riguroso.
- **Evaluación financiera:** En esta evaluación se incluye la fuente de financiamiento de un proyecto. La evaluación financiera tiene como objetivo determinar los niveles de rentabilidad de un proyecto, en lo cual el análisis de los flujos financieros se identifica el capital propio y prestado.

- **Evaluación social de proyectos**

Según Mokake y Castro (1992), Indica que es necesario la identificación o proyección de los proyectos que puedan generar un impacto positivo o negativo a la población. Un proyecto que genera impacto positivo a la población, es cuando el proyecto genera que la oferta aumente de un bien. Un proyecto que genera impacto negativo, es cuando el proyecto conduce a la sustitución del bien.

Según Sapag y Sapag (2000), explica que la evaluación social de proyectos compara los beneficios y costos que una determinada inversión pueda tener para la comunidad de un país en su conjunto. No siempre un proyecto que es rentable para un particular es también rentable para la comunidad, y viceversa.

2.2.7.2 Análisis de costo efectividad (ACE)

Karlsson y Johannesson (1996), indica que el análisis coste-efectividad (ACE) es en la actualidad la forma más común de llevar a cabo cualquier evaluación económica de las intervenciones, destinada a determinar qué intervenciones resultan prioritarias para maximizar el beneficio producido por los recursos económicos disponibles.

Entonces el coste efectividad es una forma de análisis económicos que compara los costos relativos con los resultados de dos o más cursos de acción. En el costo efectividad no se asigna un valor monetario como el análisis de costo beneficio. El análisis de coste efectividad se usa con mayor frecuencia en el servicio de salud, donde se expresa en términos de una relación donde el denominador es una ganancia en la salud, como en este caso en año de vida, nacimientos prematuros evitados, etc. y el numerador es el costo asociado con el aumento de la salud.

Concluimos que el análisis costo efectividad implica comparar costos con los productos del proyecto o con los beneficiarios atendidos.

Las alternativas de cálculo son los siguientes:

- a) $ACE = \text{Mínimo (VAC)} / \text{Número de beneficiarios} = [\sum C_i / (1+r)^n] / \text{Número de beneficiarios}.$

Dónde: VAC es el valor actual de costos, C_i son los costos del proyecto obtenidos en cada periodo, r es la tasa de descuento, n es periodo del horizonte de planeamiento.

- b)** $ACE = \text{Mínimo (VAC)} / \text{Número de productos} = [\sum C_i / (1+r)^n] / \text{Número de productos}$. Producto, puede ser, por ejemplo, metros cúbicos de agua tratada, metros lineales de red instalada.
- c)** El mínimo costo equivalente anual (CEA) por beneficiario o por producto (CEA / beneficiario).
- d)** $\text{Mínimo CEA} / \text{beneficiario} = \text{mínimo CEA} / \text{Número de beneficiarios (o número de productos)}$.

2.2.7.3 Análisis beneficio costo (ABC)

Según Ortega (2012), Indica que el análisis beneficio - costo (ABC) es una metodología para evaluar de forma exhaustiva los costes y beneficios de un proyecto (programa, intervención o medida de política), con el objetivo de determinar si el proyecto es deseable desde el punto de vista del bienestar social y, si lo es, en qué medida. Para ello, los costos y beneficios deben ser cuantificados, y expresados en unidades monetarias, con el fin de poder calcular los beneficios netos del proyecto para la sociedad en su conjunto.

El ABC se utiliza en la evaluación ex ante como una herramienta para la selección de proyectos alternativos o para decidir si la implementación de un proyecto concreto es socialmente deseable. También puede ser empleado ex post para cuantificar el valor social neto de un proyecto previamente ejecutado.

Esta metodología muestra además quién gana y quién pierde (y por cuánto) como resultado de la ejecución del proyecto.

Según Gines (2010), justifica el análisis de costo-beneficio que se trata de bienestar y considera al dinero como fundamental para el análisis financiero para la valoración económica de proyectos. Entonces el dinero es la unidad común que se expresan en los costos y beneficios. El Análisis costo-beneficio es concebido como un conjunto de herramientas para la selección de proyectos, en el interés general de la sociedad, presuponen la existencia de un planificador social, un gobierno benevolente que compara los beneficios y costos antes de la implementación de proyectos y políticas. El análisis costo-beneficio, se utiliza en la evaluación ex ante como una herramienta para la selección de proyectos alternativos o para decidir si la implementación de un proyecto concreto es socialmente deseable. También puede ser empleado ex post para cuantificar el valor social neto de un proyecto previamente ejecutado.

Según Castro y Mokate (2003). El análisis Beneficio - Costo o evaluación socioeconómica de proyectos es un procedimiento utilizado para comparar diferentes alternativas de inversión con el fin de señalar la más conveniente desde el punto de vista de la sociedad; así, se convierte en una herramienta fundamental en la asignación de recursos.

Según Mendieta (2001). Explica que el análisis costo beneficio de un proyecto, se expresa en términos comparables. Este análisis implica la estimación de los indicadores de rentabilidad del proyecto, como el valor actual neto (VAN) que es la suma de todos los costos y beneficios del proyecto a lo largo del horizonte de planeamiento, descontando al periodo inicial y la tasa interna de retorno (TIR) expresa la máxima tasa de rentabilidad exigible al

proyecto, se utiliza para actualizar los flujos futuros de beneficios netos correspondientes, hace que su VAN sea igual a cero.

2.2.8 Factores socioeconómicos

Según Villanueva (2016), indica que los factores socioeconómicos son ampliamente estudiados y analizados por distintas ciencias sociales, entre las que destaca la economía; éstos brindan importantes elementos de juicio para el diseño de políticas de estado que permitan atender aquellos sectores de las poblaciones que muestran carencia en las necesidades básicas que debe satisfacer el poblador, es por tanto fuente de importante información que permite conocer las distintas características de las sociedades y en consecuencia explican la toma de decisiones a nivel personal, familiar o grupos sociales y en la búsqueda del bienestar social a nivel gobierno. En lo cual lo dividen en los siguientes niveles: nivel de educación, nivel de ingreso, género, números de personas que viven dentro de una vivienda y etc.

2.2.9 Seguridad ciudadana

Según Mejía (2015), indica que la seguridad es un problema público, en la medida que es una necesidad de la comunidad el que se le provea de seguridad. La seguridad es necesaria para que se puedan efectivizar una serie de derechos de las personas. No solo tienen estos que ver con la vida o integridad física de los ciudadanos, sino también con el respeto a su propiedad. La provisión de seguridad es también necesaria para desarrollar adecuadamente las actividades económicas. Por todo esto, aparece como relevante garantizar la seguridad de la ciudadanía. Para hacer esto, se deben poner en prácticas

políticas públicas en materia de seguridad que sean adecuadas, el fin de las políticas públicas es solucionar los problemas públicos que se presenten en la sociedad.

Ronconi (2009), menciona que la mejora en las condiciones de seguridad provocará tres tipos de beneficios: el ahorro en medidas de prevención, el ahorro por la disminución en los cambios de hábitos y el ahorro de los costos que se verifican cuando ocurre un delito. Las medidas que adopta la población para protegerse del delito tienen un costo monetario y de tiempo.

Si descuidamos la seguridad ciudadana, entonces los actos delincuenciales se darán en algunos lugares donde no existe o hay poca presencia de efectivos policiales y serenos.

2.2.9.1 Seguridad ciudadana y los derechos humanos

En el informe PNUD (2013), indica que *“la seguridad ciudadana es una condición necesaria para el desarrollo humano; y viceversa, el desarrollo humano condiciona la seguridad ciudadana. En efecto, sin seguridad ciudadana, que protege un núcleo básico de derechos, las personas no pueden desarrollar plenamente sus capacidades ni contribuir con todo su potencial a mejorar a sus familias, sus comunidades y las instituciones. Además, las amenazas a la seguridad ciudadana pueden impactar también a las personas no directamente afectadas e incluso a las generaciones futuras”*.

En década de los noventa, aparece en la región el concepto de la seguridad ciudadana, frente a una ola de violencia y crimen, debido a que el objetivo no era el Estado, sino eran los ciudadanos comunes, debido principalmente a la fuerte crisis que se sintió en el país, como el desempleo y la

pobreza, esto también los niveles de desigualdad cada vez en aumento y exclusión social han favorecido el aumento de la violencia y la criminalidad.

2.2.9.2 Seguridad ciudadana en el Perú

La Ley 27933 del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana que crea el Consejo Nacional de Seguridad, ha señalado en su artículo 2, que la seguridad ciudadana es *“la acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica, - a través de - la erradicación de la violencia y la utilización pacífica de las vías y espacios públicos. Del mismo modo, contribuir a la prevención de la comisión de delitos y faltas”*.

La seguridad ciudadana, está establecido en nuestra constitución, que está en manos de las municipalidades en cooperación con la Policía Nacional. Ello se debe que a que nuestros constituyentes, tuvieron un concepto claro o aproximado de la seguridad ciudadana basado en la seguridad del ciudadano de a pie que está sujeto a la delincuencia.

El Consejo Nacional de Seguridad Ciudadana - CONASEC, establece un método de intervención de naturaleza multistitucional que cuente con la participación de los distintos actores de la sociedad.

2.2.9.3 Política pública sobre seguridad ciudadana

Según la OEA (2009), reitera *“que una política pública de seguridad ciudadana debe ocuparse de las diferentes dimensiones de los problemas que originan la criminalidad y la violencia, y por tanto, es necesario que sus intervenciones conduzcan a su abordaje integral. Sin perjuicio de ello, y atendiendo a la experiencia de los planes y programas implementados en la*

región en los últimos años, las acciones que los estados miembros de la OEA lleven adelante para enfrentar la violencia y la criminalidad, deben otorgarles una especial centralidad a las medidas de prevención”.

a) La cadena de valor en las políticas públicas

Según Sotelo (2012), la cadena de valor público (CVP) es fundamentalmente un modelo descriptivo, más que un método prescriptivo. Su potencial primordial radica en posibilitar una expresión simple y rigurosa de lo que es. En tal sentido ayuda más a entender y, en alguna medida, a “descubrir” las políticas y el accionar del sector público, que a determinar su deber ser.

El núcleo del modelo lo constituye lo que en algún momento denominamos cadena de producción pública. Ésta postula que el sector público puede ser entendido como un conjunto de instituciones dedicadas a generar productos –bienes o servicios– que se entregan a la población. Tal como se observa en la figura 8.

Estos productos constituyen la razón de ser de una institución ya que, a través de ellos, satisfacen necesidades sociales contribuyendo de este modo en forma directa al logro de políticas.

Figura 8

Valor público



Nota: La figura representa la cadena del valor público, según Sotelo et al. (2010).

b) Relación de las políticas de los gobiernos locales y los problemas de los ciudadanos.

Para Dammert y Paulsen (2005), los gobiernos locales son las entidades más adecuadas para trabajar en la prevención del delito, pues *“las problemáticas de los ciudadanos son mejor conocidas y enfrentadas por los municipios que establecen relación permanente y directa con ellos”*. Actualmente el Estado peruano viene contrarrestando la lucha contra la inseguridad ciudadana, mediante la normatividad y propuestas planteadas en el Acuerdo Nacional, de las 31 políticas de Estado que suscribieron las fuerzas políticas y sociales en el país, se estipula a la política del estado de seguridad ciudadana y erradicación de la violencia.

2.2.9.4 Desarrollo económico sobre seguridad ciudadana

Según Sierra y Abadie (2011), Indica que el desarrollo económico, exige identificar con claridad los problemas estructurales que afligen a un país, trazar los objetivos de largo plazo y los ejes de política para alcanzarlos, comprometiendo a todos los actores de la sociedad. Afirma que algunos analistas consideran que el desarrollo económico tiene dos dimensiones: el crecimiento económico y la calidad de vida.

Crecimiento económico se refiere al incremento de ciertos indicadores, como la producción de bienes y servicios finales, al ahorro, la inversión, un saldo favorable de la balanza comercial, etc.

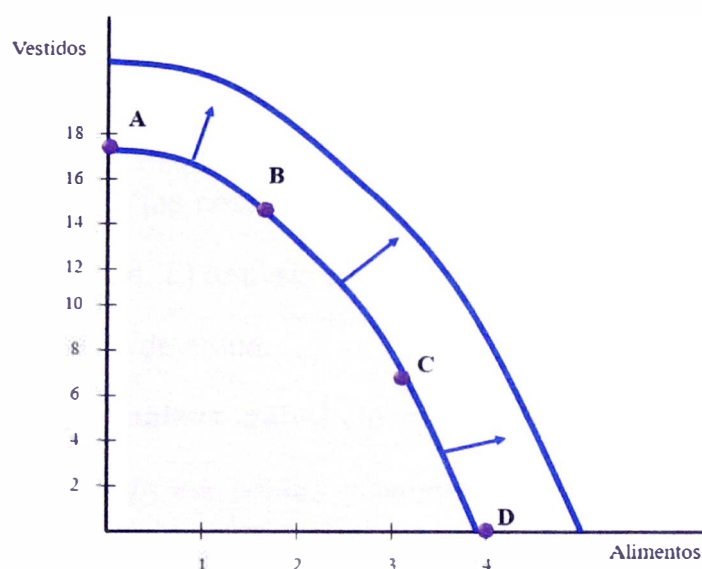
Teóricamente, el mejoramiento de estos indicadores “debería” llevarnos a un alza de los estándares de vida de la población. El Crecimiento económico se mide en porcentaje de aumento del Producto Nacional Bruto Real o PBI, y se asocia a la productividad, además, se le considera importante porque está relacionado con el PBI per cápita.

La frontera de posibilidades de producción (FPP), según Parkin (1993) indica que es *el límite entre lo alcanzable y lo inalcanzable. Siempre existe un punto de la frontera que se prefiere a cualquier punto del interior de la misma.*

En relación con el crecimiento económico y la FPP, cuando la curva de la FPP se desplaza hacia la derecha y se debe a la mejora tecnológica, al aumento de capital, al aumento de la fuerza de trabajo, descubrimiento de nuevos recursos.

Figura 9

Crecimiento económico y la frontera de posibilidades de producción.



Nota: La figura representa cuando más nos alejamos del punto de origen, la curva de la FPP se desplaza hacia la derecha y tendremos crecimiento económico.

2.2.9.5 Presupuestos y gastos sobre seguridad ciudadana

Según, Sierra y Abadie (2011), el presupuesto es un instrumento de programación económica, que contribuye a la sostenibilidad del crecimiento económico, orientando los flujos de mediano plazo de la inversión pública

El gasto público de un país está integrado por los desembolsos que realiza el gobierno central, las administraciones locales y regionales, las agencias o institutos autónomos y eventualmente las empresas o corporaciones de propiedad estatal.

El gasto social es aquel que ejecuta el Estado orientado a formar las capacidades básicas de las personas y hace posible su posterior

perfeccionamiento y explotación, que incluyen transferencias directas al público, el desarrollo de programas sociales y los gastos en salud y educación; de gastos militares o de defensa, de gasto por servicios y de otros de diferente tipo.

2.3 Marco conceptual

Análisis costo efectividad: Es una forma de análisis económico que compara los costos relativos con los resultados (efectos) de dos o más cursos de acción. El análisis coste-efectividad es de uso frecuente en el ámbito de los servicios de salud.

Análisis beneficio costo: Es una metodología para evaluar de forma exhaustiva los costes y beneficios de un proyecto (programa, intervención o medida de política), con el objetivo de determinar si el proyecto es deseable desde el punto de vista del bienestar social y, si lo es, en qué medida, para ello, los costes y beneficios deben ser cuantificados, y expresados en unidades monetarias, con el fin de poder calcular los beneficios netos del proyecto para la sociedad en su conjunto.

Bienestar social: Se llama al conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de las personas en una sociedad y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dan lugar a la satisfacción humana o social.

Consumidor: Un consumidor es una persona u organización que demanda bienes o servicios proporcionados por el productor o el proveedor de bienes o servicios; es decir, es un agente económico con una serie de necesidades y deseos que cuenta con una renta disponible con la que puede satisfacer esas necesidades y deseos a través de los mecanismos de mercado.

Commodities: Son materias primas como minerales y alimentos que tienen la característica de ser transados en el mercado internacional. En este caso, el análisis se circunscribió al de materias primas o a granel; se trata de productos cuyo valor viene dado por el derecho del propietario a comerciar con ellos, no por el derecho a usarlos.

Curva de indiferencia: La curva de indiferencia muestra las diferentes combinaciones entre dos bienes o servicios que reportan la misma satisfacción a una persona, y que son preferidas a otras combinaciones. La curva de indiferencia refleja simplemente las preferencias entre pares de bienes y no tiene relación alguna con el dinero o con los precios. A lo largo de la curva de indiferencia cada punto tiene un valor monetario distinto, pero su satisfacción es la misma.

Demanda Marshalliana: También llamada demanda ordinaria, mide la cantidad óptima de bienes que consume un individuo para maximizar su utilidad, dados unos precios y un ingreso.

Demanda Hicksiana: También llamada demanda compensada, mide la cantidad óptima de bienes que consume un individuo para alcanzar el máximo nivel de utilidad, dados unos precios.

Disponibilidad a pagar: Es la valoración expresada en una unidad monetaria, que otorgan los individuos al mejoramiento de un bien o servicio, es decir, refleja el deseo de pagar ante cambios en la calidad del bien o servicio.

Equilibrio de mercado: Una vez analizada la oferta y la demanda por separado, a continuación, las combinamos para ver como determinan la cantidad de un bien vendida en un mercado y su precio. Lo define como equilibrio de

mercado, cuando hay un punto en el que se cortan; este punto se llama equilibrio del mercado.

Excedente del consumidor: Según Marshall, el excedente del consumidor es la diferencia entre lo que el mismo estaría dispuesto a pagar antes de privarse de un bien dado y lo que realmente paga por él. Es decir, es la diferencia entre el precio y la disposición a pagar, representada por la curva de la demanda Marshalliana.

Excedente productor: El excedente del productor es cuando un precio excede el costo marginal, la empresa obtiene un excedente del productor. El excedente del productor es el precio que se recibe por un bien menos su precio mínimo de oferta (o costo marginal) sobre el total de la cantidad vendida. Parkin y Loría (2010).

Hecho delictivo: Es todo hecho que atenta o vulnera los derechos de una persona y conlleva al peligro, daño o riesgo.

Ingreso disponible: Es la entrada de dinero que tiene como contrapartida una entrega de bienes o prestación de servicios, disponible para el bienestar del individuo.

Mercado hipotético: Mercado creado en la imaginación, permite conocer las preferencias de los usuarios respecto a cambios previstos en el uso de bienes y/o servicios, y ofrece un valor económico hipotético que determina el propio usuario.

Método de valoración contingente: Consiste en la aplicación de una encuesta a los usuarios potenciales de un bien o servicio, planteándole un mercado hipotético en el que se les invita a participar, ofreciéndoles uno o varios

precios e indagándoles sobre la disposición a pagar por él. La DAP permite conocer la estructura de la demanda y disponibilidad de dinero a pagar por el bien.

Percepción de inseguridad: es la percepción de la población de ser víctima de algún hecho delictivo en cualquier lugar en el periodo de tiempo preguntado (próximos doce meses).

Restricción presupuestaria al consumidor: La restricción presupuestaria, representa el conjunto de todas las combinaciones posibles de bienes o servicios que, tomando sus precios como dados, agotarían exactamente el ingreso del consumidor.

Seguridad ciudadana: Viene a ser la acción integrada que desarrolla el Estado, con la colaboración de la ciudadanía, destinada a asegurar su convivencia pacífica.

Valoración económica: Es el proceso mediante el cual se hace una medición económica (en unidades monetarias) del beneficio o utilidad generada por el uso o explotación del recurso (bien o servicio), en usos alternativos, y del beneficio o utilidad derivada por la valoración del mismo.

Valor económico: El valor económico o social de cualquier bien o factor es reflejado por la Utilidad marginal del mismo, o sea, por su aporte marginal al bienestar. Dicho valor representa el valor económico o social (según la función de bienestar que se haya utilizado como función objetiva) y es denominado el precio económico, o precio sombra, o precio de cuenta. Mokake y Castro (1992).

Variación compensatoria: La variación compensatoria mide la cantidad de dinero adicional que tendría que dar el Estado al consumidor si quisiera compensarlo exactamente por la variación del precio. Varían (2002)

Variación equivalente: Mide la máxima (mínima) cantidad de dinero que un consumidor pagaría para evitar un cambio de precio. (Hicks)

Violencia: La violencia es definida como la intervención física de un individuo o grupo contra otro individuo o grupo (o también contra sí mismo), señalándose además que la intervención física ha de ser voluntaria, realizada con el objetivo de destruir o dañar, vale decir de impedir la acción del otro; de este modo equivale a “fuerza”.

2.4 Hipótesis

A continuación, se describe la hipótesis general y las específicas.

Hipótesis general: Las variables socioeconómicas, la inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión **influyen** en la disponibilidad a pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Hipótesis Específicas:

Hipótesis Específica 01: Las principales variables socioeconómicas influyen sobre la disponibilidad a pagar (DAP), para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

Hipótesis Específica 02: Las principales variables de inseguridad ciudadana influyen en la DAP, para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

Hipótesis Específica 03: El precio hipotético influye en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Hipótesis Específica 04: Si es posible aplicar la DAP en un caso de proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

2.5 Variables

2.5.1 Definición conceptual de las variables.

Título: “Aplicación de la metodología de disponibilidad a pagar, para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana, en el distrito San Juan de Lurigancho, año 2020”.

El trabajo de investigación puede graficarse, especificando las dos variables:

$V_1 = X$ = Aplicación de la metodología disponibilidad a pagar (DAP)

$V_2 = Y$ = Evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho (SJL).

X = Variable independiente

Y = Variable dependiente

$$Y = f(x)$$

*La aplicación de la metodología de disponibilidad a pagar **influye** en la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho.*

a) Variable dependiente:

Sobre la variable dependiente; por el cual el encuestado menciona su disposición a pagar para la evaluación de proyectos de inversión de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho, se manifiesta directamente a través de su único indicador:

- **Probabilidad de responder Si:** la probabilidad de responder si a un monto hipotético para la evaluación de proyectos en seguridad ciudadana del distrito SJL.

b) Variable independiente:

Sobre las variables independientes consideradas en la presente tesis de investigación se estudiará la aplicación de la metodología DAP, se analizará la inseguridad ciudadana del distrito SJL, así como algunas características socioeconómicas; tales como: ingreso, género, edad, nivel educativo y lugar de residencia, el precio hipotético y los proyectos de inversión de seguridad ciudadana. A continuación, se detalla las dimensiones consideradas:

- **Dimensión 01: Dimensión socioeconómica.**

Consta con sus respectivos indicadores:

Nivel de educación: Mide el nivel de educación del encuestado, con la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_{1,1})$$

Género: Identifica el género del encuestado, también tuvo la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_{1,2})$$

Edad: Cuantifica la edad de los encuestados, también tuvo la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_{1,3})$$

Nivel de ingreso: Cuantifica el ingreso total de la familia durante una unidad de tiempo, también tuvo la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_{1,4})$$

- **Dimensión 02: Dimensión inseguridad ciudadana.**

Consta con sus respectivos indicadores:

Víctima de actos delictivos: Representa la delincuencia real (si el entrevistado fue víctima de algún acto delictivo en el último año), con la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_{2,1})$$

Cercanía al foco de los actos delincuenciales: Identifica la cercanía del encuestado en los lugares donde ocurren los asaltos a personas que transitan por el lugar y a los lugareños, también tuvo la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_{2,2})$$

- **Dimensión 03: Dimensión precio hipotético.**

Consta con su respectivo indicador:

Precio hipotético: El encuestado menciona el precio hipotético máximo en soles que está dispuesto a pagar por el cambio de bienestar con la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana. Con la finalidad de conocer si influye con la variable dependiente.

$$Y = f(x_3)$$

- **Dimensión 04: Caso de un proyecto de inversión**

Consta con su respectivo indicador:

Proyecto de inversión: El entrevistado responderá que la aplicación de DAP para un caso de proyectos de inversión para la evaluación de proyectos seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho

$$Y = f(x_4)$$

2.5.2 Definición operacional de los indicadores

La operacionalización de las variables mencionadas en el ítem anterior, se describen a continuación. (ver anexo 9)

- **Variable dependiente:**

Disposición a pagar para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho (SJL).

Esta es una variable cuantitativa dicotómica, codificadas de la siguiente manera si la respuesta es afirmativa tuvo un valor de uno (1), caso contrario el valor fue de cero (0).

- **Variables independientes:**

Consta con sus respectivos indicadores:

Precio hipotético: Es un indicador cuantitativo medida en la unidad monetaria en soles (S/.), el cual fue por mes, según las respuestas de los encuestados

Nivel de educación: Es un indicador cualitativo ordinal, que mide el nivel de educación del encuestado. La codificación fue de la siguiente manera: Sin educación (1), Solo primaria (2), Solo secundaria (3), Superior técnica (4), Universitario (5) y Posgrado (6).

Género: Es un indicador cualitativo ordinal, que identifica si el encuestado es varón su codificación fue de uno (1) y si es mujer su codificación es cero (0) respectivamente.

Edad: Es un indicador cuantitativo, que cuantifica la edad en número de años del encuestado.

Nivel de ingreso: Es un indicador cuantitativo medida en unidades monetarias en soles (S/.), el cual fue por mes. Asimismo, el ingreso tabulado fue el total de la familia.

Víctima de actos delictivos.: Es un indicador cuantitativo ordinal.

0= Si el entrevistado no ha sido víctima, 1= Si el entrevistado ha sido víctima. Representa la delincuencia real (si el entrevistado fue víctima de algún acto delictivo en el último año)

Cercanía al foco de los actos delincuenciales: Es un indicador cuantitativo de tipo ordinal, que midió la cercanía de los vecinos con personas del mal vivir que realizan sus fechorías dentro de distrito de San Juan de Lurigancho, el valor que se considera será el tiempo desde su casa hasta el sitio o lugar donde se cometen actos delictivos.

Proyecto de inversión: Es un indicador cuantitativo ordinal, 0= si el entrevistado ha respondido que la aplicación de DAP a un caso de proyectos de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana NO mejora el bienestar de la población por un mejor servicio en seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. Si responde 1= si el entrevistado ha respondido que la aplicación de DAP a un caso de proyectos de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana SI mejora el bienestar de la población por un mejor servicio en seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Se puede apreciar en la figura 10, en forma resumida la ilustración de las variables, indicadores y sus respectivos factores de la tesis denominada “Aplicación de la metodología de Disponibilidad a Pagar (DAP), para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho (SJL), año 2020”. (Ver anexo 10).

En la figura 11, se puede observar el esquema realizado para el presente trabajo de investigación.

TITULO DE LA TESIS

“Aplicación de la metodología de disponibilidad a pagar (DAP), para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho, año 2020”

Variable Independiente = X = Aplicación de la Metodología de Disponibilidad a Pagar

Variable Dependiente = Y = Evaluación de Proyectos de Seguridad Ciudadana

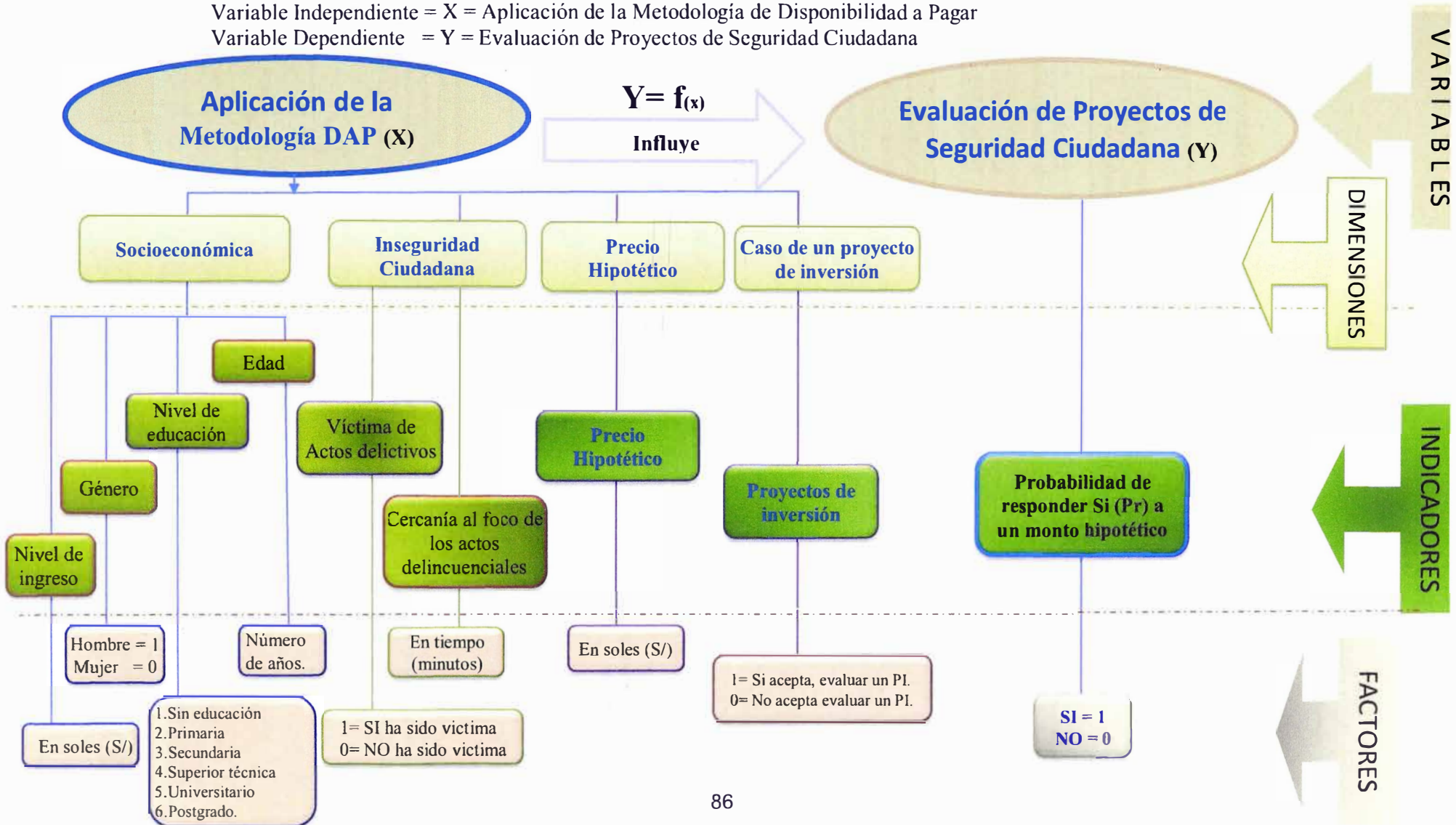
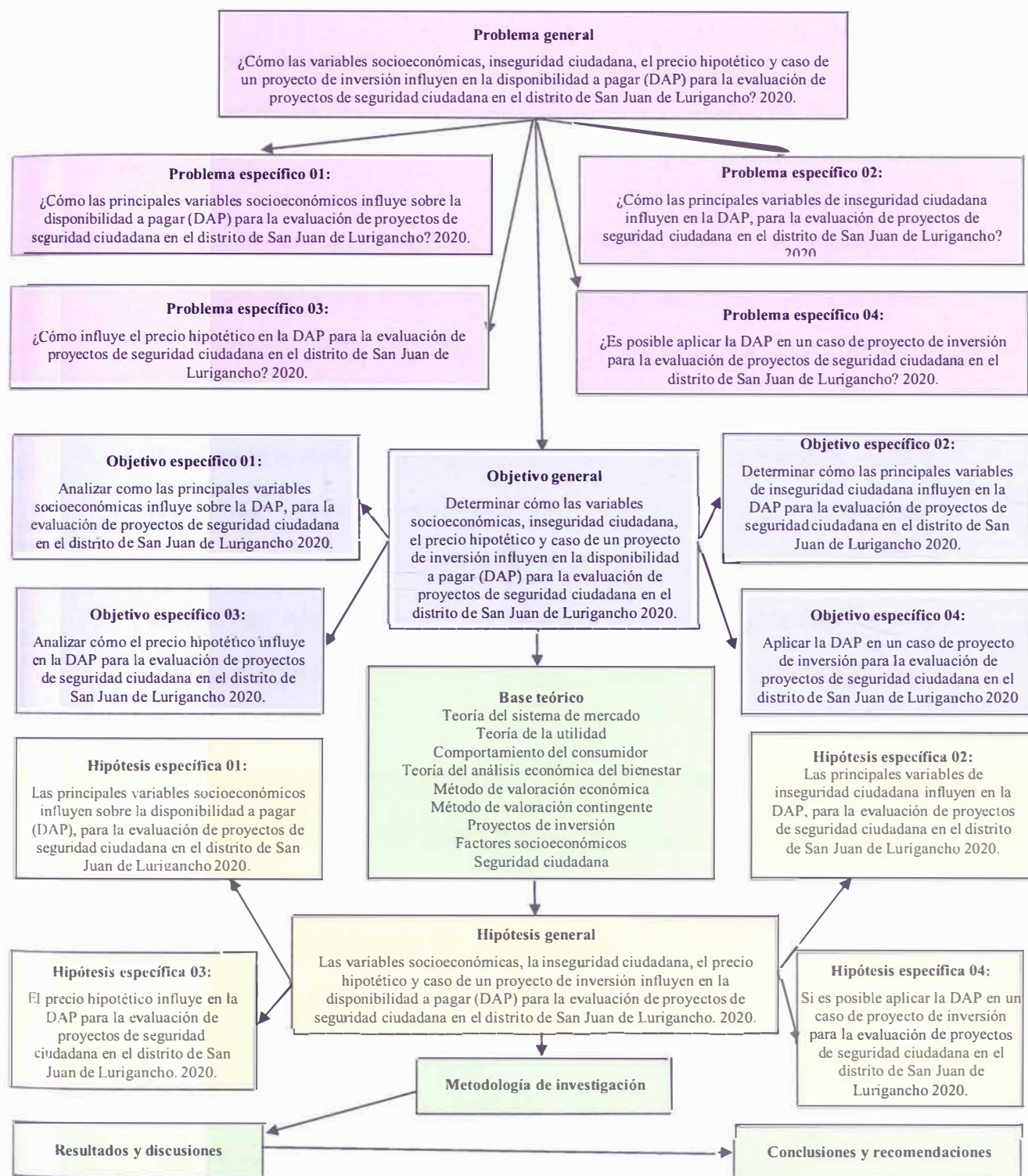


Figura 11

Esquema de la investigación



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico:

El presente estudio, se define de acuerdo a la siguiente clasificación de la investigación:

3.1.1 Propósito de la investigación: El estudio presente es de tipo de Investigación básica, se busca nuevos conocimiento y nuevos campos de investigación, para la aplicación de la metodología DAP, para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana.

3.1.2 Nivel de la investigación: El nivel de investigación es explicativa, porque todas las variables independientes (socioeconómicas, inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión) explican su influencia positiva o negativa sobre la variable dependiente (Evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho).

3.1.3 Enfoque de la investigación: El nivel de enfoque es cuantitativo, porque son susceptibles de ser cuantificables, entonces se trata de describir y explicar los hechos sociales, así como hacer análisis de causa efecto. En este tipo de investigación se utiliza la prueba estadística para probar las hipótesis formuladas.

3.1.4 Diseño de la investigación: Es no experimental, porque ninguna de las variables independientes utilizadas será manipulada o sujeta a variaciones. Además, es una investigación transversal.

3.1.5 Método de la investigación: El método utilizado es deductivo, es asociado habitualmente con la investigación cuantitativa cuya característica es de general a lo particular.

3.2. Secuencias metodológicas para la determinación de la DAP

Método deductivo.

El proceso de la investigación para llevarse a cabo, utiliza como fuente las citas bibliográficas de diferentes autores que guardan relación respecto a la valoración económica y la teoría de bienestar. Los autores en sus respectivas investigaciones, utilizan la metodología valoración contingente para la obtención del monto de la DAP.

Método inductivo.

Por medio de las variables identificadas (socioeconómicas, inseguridad ciudadana, precio hipotético y proyectos de inversión) se obtuvo el monto de la DAP para que sea utilizado por los evaluadores en el flujo de beneficios de los proyectos de seguridad ciudadana. Es decir, de las evidencias particulares (variables secundarias) se obtuvo el valor monetario hipotético.

Método analítico.

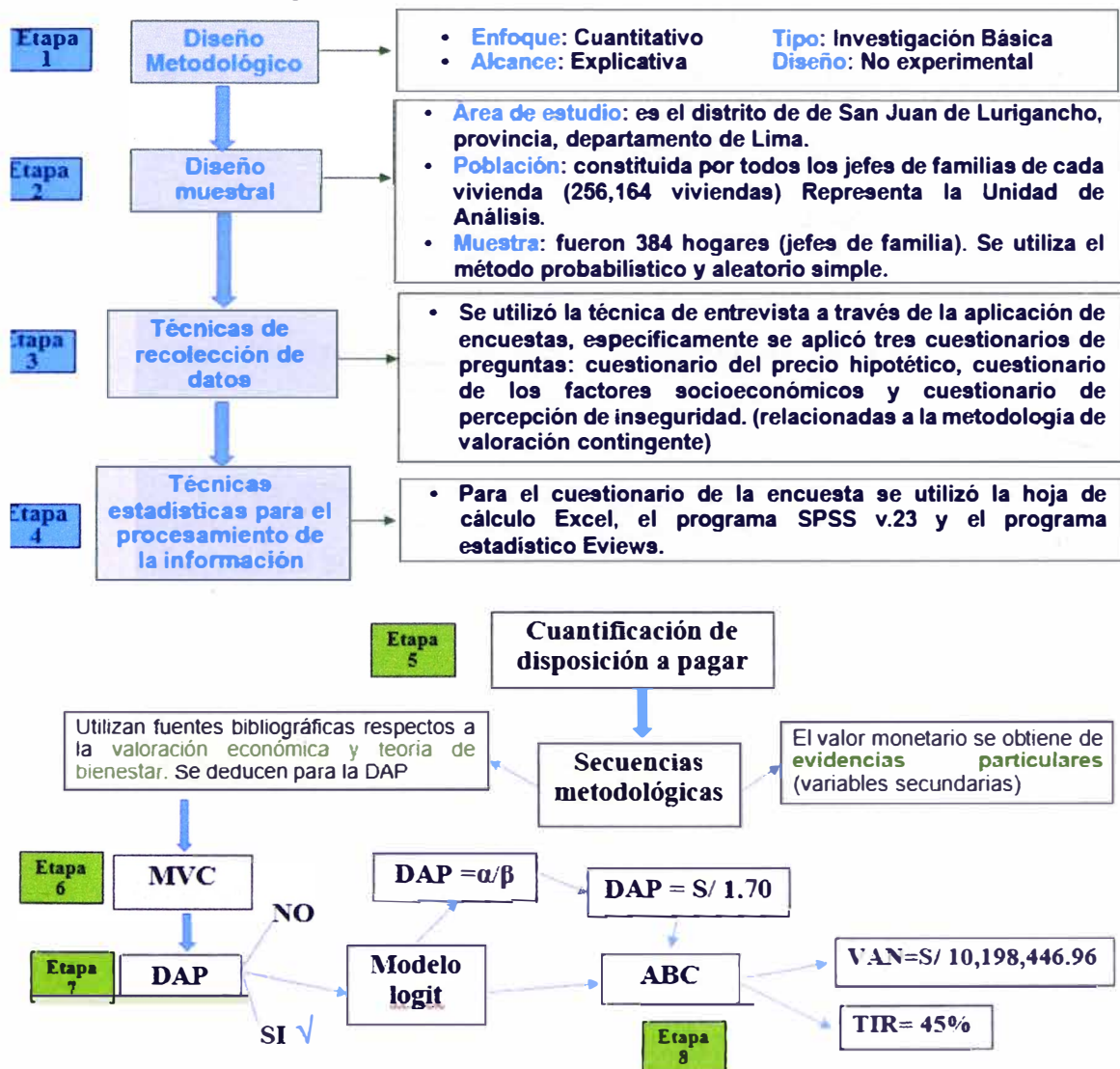
Del presente trabajo se analiza la metodología beneficio costo para la evaluación social de los proyectos de seguridad ciudadana, con el fin de determinar los beneficios sociales que se pueden obtener por los proyectos de seguridad ciudadana, mediante la disponibilidad a pagar, si los jefes de los hogares del distrito de San Juan de Lurigancho, estaría dispuesto a pagar un precio hipotético por mejorar la seguridad del dicho distrito.

Método sintético.

El planteamiento teórico relacionado a la valoración económica, la teoría del bienestar y el método de valoración contingente son muy amplio y generalizado, en síntesis, se utiliza el modelo logit (modelo con variable dependiente dicotómica binario), que es el modelo más utilizado en DAP mediante el MVC.

Figura 12

Esquema Metodológico de la DAP



Vota: La figura representa la metodología para la determinación de la DAP

3.3. Análisis de datos

3.3.1 Análisis de la data poblacional y la muestra

A continuación, vamos a detallar nuestra investigación:

- a) **Área de estudio:** El área de estudio es el distrito San Juan de Lurigancho, tomándose en cuenta solo a la zona urbana ya determinada, la unidad de análisis son los jefes de familias que habitan en este distrito.
- b) **Población:** Está constituida por todos los jefes de familias (representa a su vez a cada vivienda), que habitan en el distrito San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima. La elección de esta unidad de análisis es por la siguiente razón, se asume que el jefe de familia es el que obtiene el mayor ingreso y por ende tiene la capacidad de decidir en hacer un pago sobre un bien o servicio que decide consumir.

El último censo realizado por el INEI, el distrito de San Juan de Lurigancho suma un total de 1038,485 habitantes y además tiene una superficie de 131.25 km² y se divide en 8 zonas o jurisdicciones. Con una densidad de 6,845 por km² y una tasa de crecimiento anual de 1.5%, según estudios realizado por el INEI 2017, la población estimada para el 2019 sería de 1,069,873 habitantes.

Los números de viviendas registradas en el distrito de San Juan de Lurigancho, según el Censo del INEI del año 2017, se registró 255,522 viviendas y para el año 2019 se pronosticó 256,164 viviendas,

con una tasa anual promedio de 0.13%, tal como se observa en la tabla 8 y tabla 9.

c) Tamaño de la muestra: Para determinar la muestra se aplicó el método probabilístico y aleatorio simple y la formula aplicada considerada es la siguiente:

$$\eta = \frac{N(K)^2 (E_a)(E_o)}{(N-1)(e)^2 + (K)^2 (E_a)(E_o)}$$

Donde:

N: Tamaño poblacional.

e: Error máximo permitido.

K: Coeficiente de confianza.

E_a: Probabilidad de que la población pueda ser asaltada.

E_o: Probabilidad de que la población no puede ser asaltada.

En este caso, se asumió que la proporción [E_a] de ocurrencia de un SI y la probabilidad [E_b] de ocurrencia de un NO sean iguales [50 %] lo cual garantiza un mayor tamaño posible de la muestra.

$$\eta = \frac{(255,843) \times (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}{(255,842) \times (0.05)^2 + (1.96)^2 \times (0.5) \times (0.5)}$$

$$\eta = 383,59$$

Para el caso en estudio el cálculo del tamaño de la muestra utilizó la siguiente información: N = 255,843 hogares; e = 5 % (95 % de nivel de confianza); K = 1.96; E_a = 50 %; E_b = 50 %; n = 383,59

El resultado de los cálculos determinó que 384 hogares u jefes de familia es el número de casos necesarios para tener representatividad de la población con niveles de probabilidad de error y confianza asumida, tal como se observa en la tabla 9.

El distrito San Juan de Lurigancho, tiene ocho jurisdicciones o zonas, tal como se muestra en la tabla 10 y figura 13.

Tabla 8

Tabla de hogares estimadas para el 2019

Zona Zonificación del distrito	Hogares 2015 (1)	Porcentaje de hogares 2015 (2)	Muestra 2015 (3)	Porcentaje pronosticado de hogares 2016 (4)	Porcentaje pronosticado de hogares 2017 (5)	Porcentaje pronosticado de hogares 2018 (6)	Porcentaje pronosticado de hogares 2019 (7)	Población INEI 2017 (8)	Población Estimada 2018 (9)	Hogares Estimada 2018 (10)	Población Estimada 2019 (11)	Hogares Estimada 2019 (12)
Zona 1	28,336	10.92%	31	10.94%	10.95%	10.96%	10.98%	113,707	115,557	28,048	117,438	28,119
Zona 2	40,889	15.76%	45	15.78%	15.80%	15.82%	15.84%	164,079	166,750	40,474	169,463	40,575
Zona 3	21,232	8.18%	23	8.19%	8.20%	8.21%	8.22%	85,200	86,586	21,016	87,995	21,069
Zona 4	49,674	19.15%	54	19.17%	19.19%	19.22%	19.24%	199,332	202,576	49,169	205,873	49,293
Zona 5	29,583	11.40%	32	11.42%	11.43%	11.45%	11.46%	118,711	120,643	29,282	122,606	29,356
Zona 6	49,863	19.22%	54	19.24%	19.27%	19.29%	19.32%	200,090	203,347	49,356	206,656	49,480
Zona 7	36,427	14.04%	40	14.06%	14.08%	14.09%	14.11%	146,174	148,553	36,057	150,971	36,147
Zona 8	3,439	1.33%	4	1.33%	1.33%	1.33%	1.33%	13,800	14,025	3,404	14,253	3,413
Totales	259,443		283					1,038,485	1,054,062	255,843	1,069,873	256,164

(1), (2), (3) Resultados obtenidos según la tesis de Maestría Julia Mamani. Pág. 94.

(4), (5), (6), (7) resultados obtenidos a una tasa promedio de 0.13%, obtenida del Censo INEI 2007 y INEI 2017.

(8) Datos obtenidos del último CENSO INEI 2017.

(9), (10), (11) y (12) Población y Hogares obtenidos de acuerdo del último CENSO INEI 2017.

Nota: Esta tabla muestra los hogares estimados por zona del distrito San Juan de Lurigancho. Los datos estadísticos fueron tomados del CENSO INEI 2017

Tabla 9*Números de hogares pronosticados para el 2019*

POBLACIÓN		HOGARES	
Población 2017 (2)	1,038,495	Hogares 2007 (1)	202,436
Tasa promedio anual (2)	1.5	Hogares 2017 (2)	255,522
Población pronosticada 2018 (5)	1,054,072	Tasa de los 10 años (3)	1.26
		Tasa anual promedio (4)	0.13%
Proyección 2018		Vivienda estimada 2018 (5)	255,843
Proyección 2019		Vivienda estimada 2018 (5)	256,164

(1) Dato obtenida del CENSO INEI 2007

(2) Dato obtenida del CENSO INEI 2017

(3) Tasa de crecimiento del año 2007 al 2017

(4) Tasa de crecimiento anual promedio

(5) Población y Hogares pronosticadas para el año 2018

(6) Población y Hogares pronosticadas para el año 2019

Nota: Esta tabla muestra las viviendas estimadas del distrito San Juan de Lurigancho.

Datos estadísticos del censo INEI 2007 y censo INEI 2017.

Los cálculos determinaron para realizar la encuesta fue 384 hogares u jefes de familia, distribuida en las 8 zonas del distrito San Juan de Lurigancho.

La ubicación donde se realizará el proyecto pertenece a la zona 1, conformados por los sectores; zona industrial de Zárate, Zárate, Mangomarca y Campoy. La zona 1 representa el 10.9% de la muestra que representa 42 hogares para encuestar.

Tabla 10

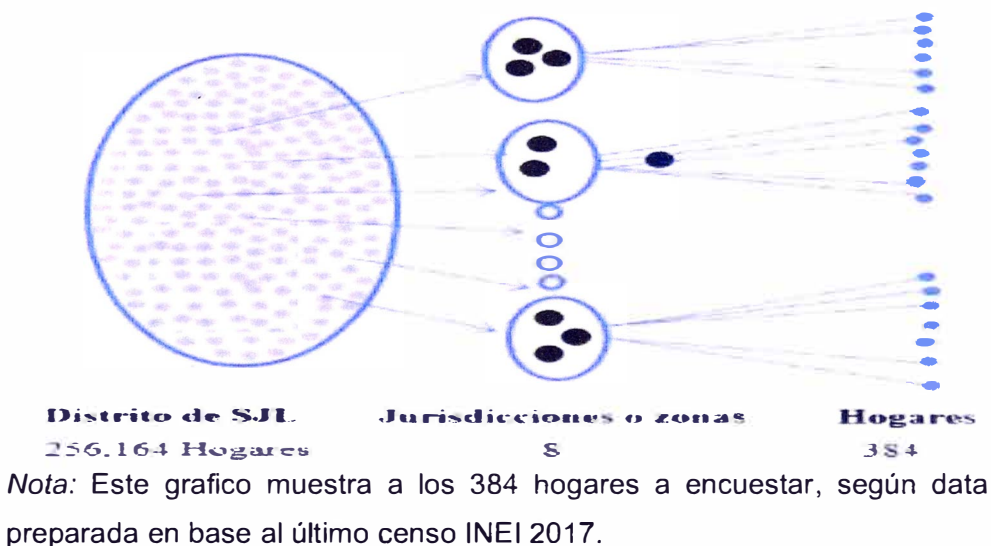
Hogares para encuestar, por zona. (SJL-2019).

ZONA O JURISDICCIÓN	Sector	Hogares estimada 2019	Porcentaje pronosticado de hogares 2019	Muestra
ZONA 1	Zona Industrial de Zárate	28,119	10.98%	42
	Zárate			
	Mangomarca			
	Campoy			
ZONA 2	Caja de Agua	40,575	15.84%	61
	Azcarrunz			
	Las Flores San Hilarión			
	Mantaro			
ZONA 3	Parque Zonal Celima	21,069	8.22%	32
	Inca Manco Cápac			
	San Carlos Huayrona			
ZONA 4	Canto Bello	49,293	19.24%	74
	Huáscar			
	San Rafael			
ZONA 5	Canto Rey	29,356	11.46%	44
	Canto Grande			
	Arenal Canto Grande			
	Mariscal Cáceres			
ZONA 6	1° Sector Mariscal Cáceres	49,480	19.32%	74
	Santa María			
	Motupe			
ZONA 7	Bayóvar	36,147	14.11%	54
	Juan Pablo II Casablanca			
	Mariátegui			
ZONA 8	Jicamarca	3,413	1.33%	5
		256,164		384
				Muestra de los hogares para encuestar

Nota: Esta tabla muestra los hogares estimados por zonas dentro del distrito de San Juan de Lurigancho. Según CENSO INEI 2017.

Figura 13

Números de hogares del distrito de San Juan de Lurigancho



d) Técnicas de recolección de datos

Para realizar la recolección de datos se utilizó la técnica de entrevista a través de la aplicación de encuestas, específicamente se aplicó tres cuestionarios de preguntas: cuestionario del precio hipotético, cuestionario de los factores socioeconómicos y cuestionario de percepción de inseguridad.

Continuando con nuestro trabajo, las informaciones obtenidas serán de fuentes de información primarias y secundarias.

Fuentes primarias

Consistirá en realizar 384 encuestas a una muestra representativa de hogares seleccionada por muestreo, en el distrito San Juan de Lurigancho, de la provincia de Lima, departamento Lima, para recolectar información sobre la disponibilidad a pagar por mejoramiento en seguridad ciudadana y variables socioeconómicas.

Fuentes secundarias

En relación al logro de los objetivos de la presente tesis, se destaca la utilización de la información secundaria siguiente:

Se tomará referencia del perfil elaborado cuyo título es “Mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, provincia Lima – departamento de Lima”. Así como varios estudios de aplicación del método de valoración contingente, en seguridad ciudadana, mencionado en el Marco Teórico, tanto a nivel nacional e internacional.

Simulación de la encuesta

Descripción del mercado hipotético ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho. Los instrumentos que utilizamos son los siguientes:

- **Entrevista Piloto:** Se realizó la entrevista piloto a veinticuatro jefes de familia de los hogares del distrito de estudio. La entrevista piloto ayudó a la funcionalidad de la encuesta y conocer la actitud de la población respecto al desarrollo del cuestionario de la encuesta. Para encontrar el precio hipotético se realizó una pregunta abierta y como resultado se obtuvo un rango entre S/ 0.00 a S/ 30.00. También se lo pregunto si en los estudios del proyecto de seguridad ciudadana se determina que su costo mensual es mayor, en su mayoría los encuestados respondieron que si estaría dispuesto a pagar una cantidad adicional mensual.

- **Encuesta:** Para realizar dicho cuestionario se realizó preguntas específicas relacionadas a la metodología de valoración contingente. Desarrollado y corregido el cuestionario, listo para encuestar a 384 hogares dentro del distrito de San Juan de Lurigancho. (ver anexo 8)

e) Técnicas estadísticas para el procesamiento de la información

Para el presente estudio para la interpretación de los modelos y los indicadores de bondad de ajuste, para mayor ajuste se utiliza Eviews y para la tabulación de los datos obtenidos, se utiliza la statistical package for the social sciences (SPSS).

f) Etapas del procesamiento de datos:

Para la elaboración y procesamiento de datos se considera un cuestionario aplicado en la encuesta en el área de estudio y se traslada la información obtenida en las encuestas, hacia una base de datos en un programa estadístico como Eviews.

- **Etapas de las variables:** se va realizar el análisis descriptivo e interpretación de cada una de las variables. En esta etapa se va plantear el modelo, los indicadores y la bondad de ajuste con uso de programa Eviews. Además, se va a realizar el análisis de correlación entre las variables.
- **Estimación de los modelos:** vamos a utilizar el modelo logit (modelo con variable dependiente dicotómica binario), es el modelo más utilizado en DAP mediante el MVC.

- **Cuantificación de disposición a pagar**

Para la recopilación y procesamiento de información se diseñó una encuesta, específicamente se aplicó tres cuestionarios de preguntas: cuestionario del precio hipotético, cuestionario de los factores socioeconómicos y cuestionario de percepción de inseguridad.

De la variable precio hipotético, se preguntó a los jefes de los hogares del distrito SJL, con un "SI" o "NO", si estaría de acuerdo en realizar un pago cada mes para disminuir la inseguridad del distrito y para realizar el cálculo de monto, se utilizó la fórmula de Hanemman (1989) (p.19-43).

$DAP = \alpha/\beta$.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE VALOR

Para el presente trabajo de investigación, se utiliza el método de valorización contingente se basa en el supuesto económico de que las preferencias de los individuos pueden modelizarse bajo una función de utilidad ordinal y donde dos estados de la naturaleza pueden ser interpretados y comparados en términos de los cambios en la función de utilidad.

Este método nos garantiza, para realizar un estudio de valoración en seguridad ciudadana; en el cual, el individuo no desembolsa dinero, ya que se trata de un precio hipotético, los ciudadanos especifican si están dispuestos a pagar y cuanto están dispuestos a pagar para que no sea una víctima más de robos, cuanto le ahorraría por evitar ser asaltada, cuanto sería su beneficio cuantitativo o cuanto es su costo evitado; son preguntas que el entrevistador lo tendrá en cuenta para los entrevistados.

Nuestro trabajo tiene como objetivo evaluar los beneficios que no tiene un mercado definido, como los proyectos de seguridad ciudadana, para eso se estiman la DAP como una aproximación a la variación compensada o a la variación equivalente. En este caso, el individuo maximiza su utilidad dada una restricción presupuestaria representada por el ingreso disponible, el comportamiento del individuo en el mercado hipotético es equivalente a un mercado real, con esto se garantiza que el individuo tome una decisión racional de comprar el servicio de mejorar las vigilancias en seguridad ciudadana como

lo haría en un mercado real, el individuo debe tener completa información sobre los beneficios del servicio que se ofrecen en seguridad ciudadana. El individuo reflejará su verdadera DAP si tiene completa información sobre los beneficios y costos que le pueda generar en el mejoramiento de servicio en seguridad ciudadana.

Las medidas propuestas por Hicks, para disposición a pagar fueron: la variación compensada y variación equivalente, que son medidas de bienestar económico para medir los cambios de los consumidores y productores, tanto la variación compensada y la variación equivalente, ambos son base teórica para el método de valoración contingente. Para estimar los cambios en bienestar, cuando este cambio se deriva de un cambio en cantidades, se utilizan como medidas el excedente consumidor y el excedente equivalente (propuesta de medidas de bienestar Marshall).

La disponibilidad a pagar para mejorar los servicios en seguridad ciudadana, viene a ser la cantidad de dinero total hipotético que está dispuesto a pagar el consumidor, por un mejor servicio.

De la figura 14, en el eje horizontal medimos la cantidad consumida de seguridad ciudadana, representada por (X), en el eje vertical la cantidad consumida de todos los demás bienes, representada por (Y), ambas medidas en términos de unidades monetarias de utilidad constante.

Dada la restricción presupuestaria del individuo, y el precio relativo del servicio de seguridad ciudadana con respecto al resto de los bienes, representado por la pendiente de la recta V_0V_0 (RP_1) representada en α ,

entonces el individuo se sitúa en el punto A, alcanzando el nivel de bienestar representado por la curva de indiferencia I_1

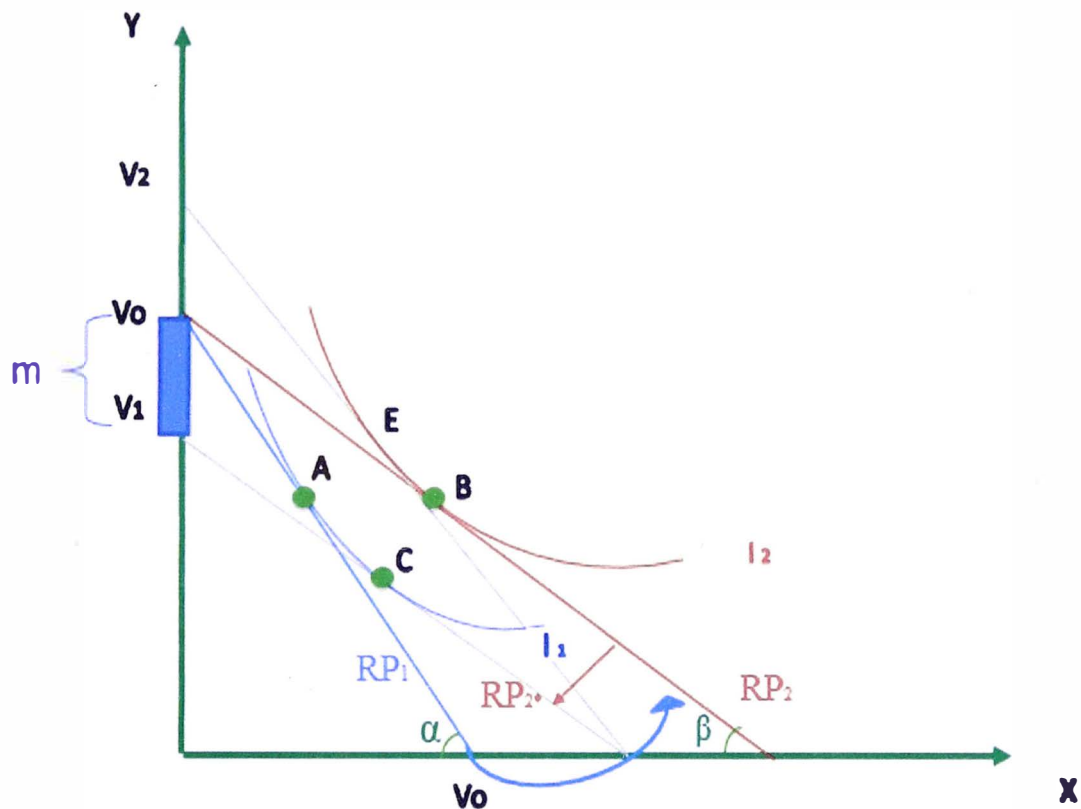
La municipalidad mejora el servicio de seguridad ciudadana, (o baja el precio por el servicio), con lo que la recta de restricción presupuestaria pivotea alrededor del punto V_0 en el eje vertical (en sentido contrario de las agujas del reloj), la pendiente de dicha recta mide los precios relativos del servicio de seguridad ciudadana con respecto a los demás bienes, que ahora pasan a ser β . En la nueva situación, el individuo se sitúa en el punto B, alcanzando el nivel de bienestar representado por la nueva curva de indiferencia I_2 .

Entonces al bajar el precio por el servicio, el individuo se encuentra en un nuevo punto de equilibrio (B), donde la curva de indiferencia I_2 presenta mayor satisfacción que I_1 . Al presentar un aumento de utilidad del consumo, el método consiste en quitar presupuesto tal que recupere utilidad inicial, reemplazando paralelamente la restricción presupuestal de RP_2 a RP_2^* , esa reducción del presupuesto es el valor monetario de la generación de bienestar de consumo. Entonces la $VC = m = V_0V_1$.

En efecto, si lo privamos de esa cantidad, manteniendo los nuevos precios relativos del servicio de seguridad ciudadana, se situará en el punto C, alcanzando el nivel de bienestar original: I_1 . Parece, por tanto, también un buen indicador monetario del cambio en el bienestar producido.

Figura 14

Variación compensada con la mejora de la calidad del servicio



Nota: El grafico muestra el comportamiento de la variación compensada entre la Restricción Presupuestaria 1 (RP1) y la restricción presupuestaria 2 (RP2). Que a continuación se detalla en forma resumida, como la variación compensada mejora la calidad de servicio en seguridad ciudadana.

VC: Dada la restricción presupuestaria que se ubica en el punto A. La mejora del servicio de seguridad ciudadana abarata su precio, la recta de restricción presupuestaria gira alrededor del punto V_0 en el eje vertical, la nueva situación del individuo se ubica en el punto B, representada por la curva de indiferencia I_2 . En termino monetario, restada de la renta del individuo ante los nuevos precios, le permitiría mantener su nivel de bienestar original I_1 cantidad V_0V_1 , si le priváramos de dicha cantidad, manteniendo los nuevos precios relativos de la mejora del servicio de seguridad ciudadana, se sitúa en el punto C, alcanzando de esta manera el nivel de bienestar original I_1 .

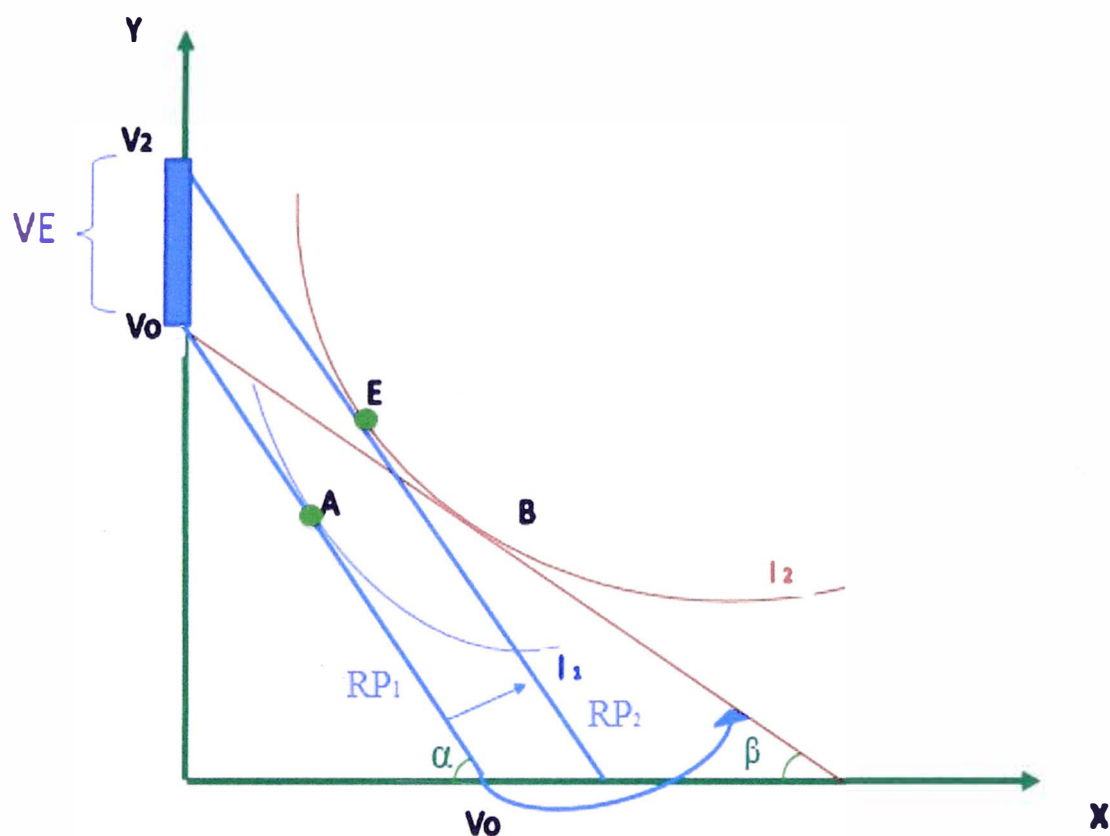
La variación equivalente. Conforme con la opinión de Hicks, quien afirma que la variación equivalente mide la máxima (mínima) cantidad de dinero que un consumidor pagaría (aceptaría recibir) para evitar un cambio de precio. Supongamos haberle preguntado al individuo por la cantidad de dinero que tendríamos que darle para que alcanzara el mismo nivel de bienestar que si el servicio de seguridad ciudadana mejorara, el aumento de renta que tendría que experimentar para poder alcanzar la curva de indiferencia I_2 , si el precio del servicio se mantiene en su nivel original RP_1 , es decir, si no se da el mejoramiento en seguridad ciudadana. Esta viene a ser la variación equivalente.

En la Figura 15, se observa que esta medida está dada por la distancia V_0V_2 . En efecto, si a partir de la situación original (precios relativos igual a α , el individuo situado en el punto A), ahora aumentamos su renta en dicha cantidad, manteniendo los precios constantes, se trasladará al punto E, alcanzando, por tanto, el nivel de bienestar reflejado por la Curva de Indiferencia I_2 , el que se había obtenido después del cambio propuesto.

Entonces, se trata de dos medidas alternativas que intenta reflejar lo mismo, el incremento de bienestar que le supone al individuo el hecho de que las autoridades municipales mejores los servicios de seguridad ciudadana y que podría ser aplicado, asimismo, en caso de un empeoramiento de la situación.

Figura 15

Variación equivalente con la mejora de la calidad del servicio



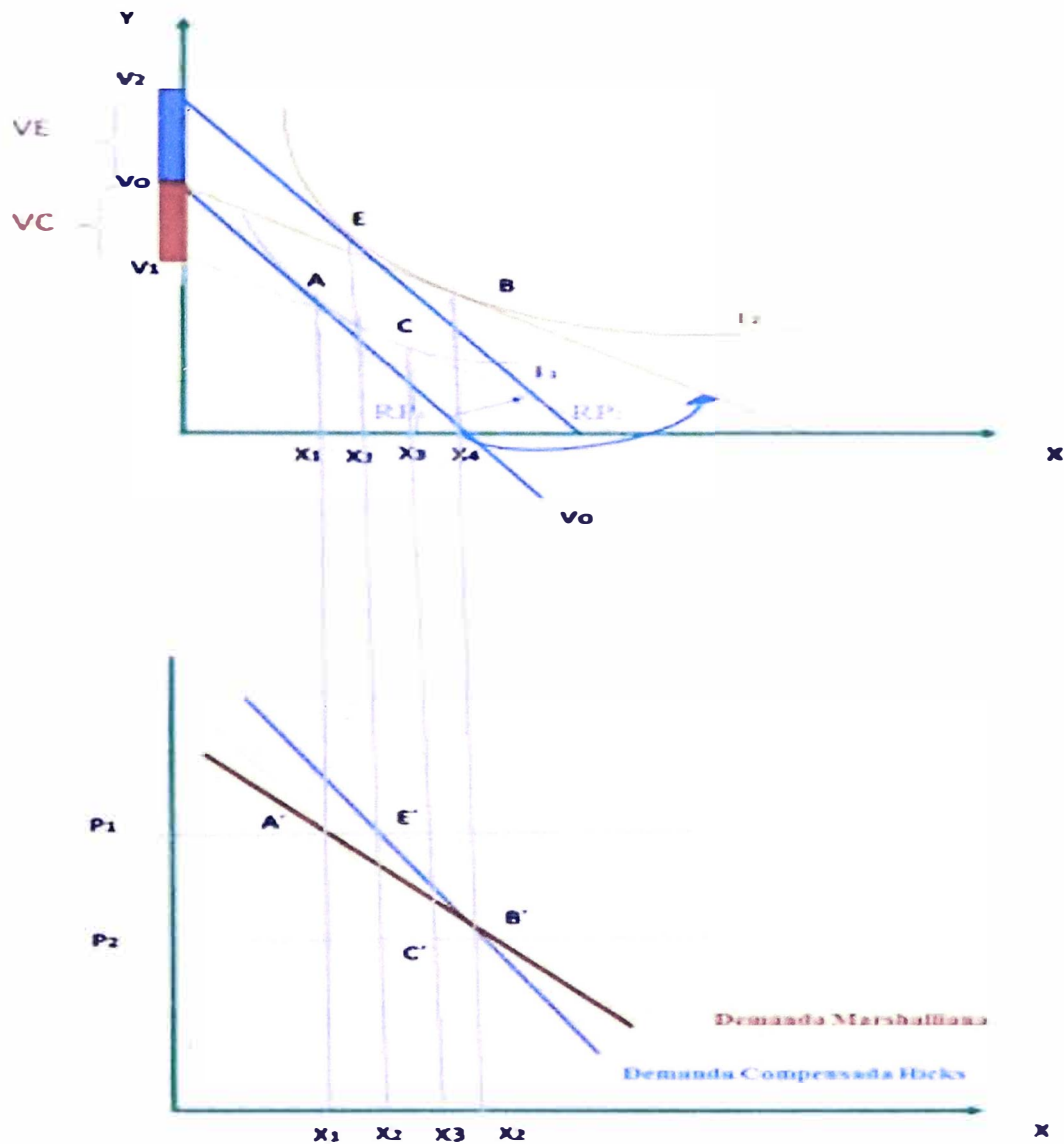
Nota: El grafico muestra el comportamiento de la variación equivalente entre la Restricción Presupuestaria 1 (RP_1) y la restricción presupuestaria 2 (RP_2). Que a continuación se detalla en forma resumida, como la variación equivalente mejora la calidad de servicio en seguridad ciudadana.

VE: Partiendo del punto inicial A , aumentamos la renta del individuo (se desplaza del punto V_0 a V_2), manteniendo los precios constantes, este se desplaza al punto E , alcanzando el nivel de bienestar reflejado por la curva de indiferencia I_2 , obtenida después del cambio presupuestal.

De la figura 16, podemos analizar en una sola figura la variación compensada y variación equivalente, para hallar la demanda marshalliana y la demanda hicksiana

Figura 16

Derivación de la variación equivalente y variación compensada



Nota: El grafico muestra cómo se halla la demanda Marshalliana y la demanda compensada Hicks, por medio de la derivada de la variación compensada y variación equivalente.

Con la mejora de servicio (o bajada de precio) en seguridad ciudadana, la variación compensada busca una compensación en el ingreso por una variación en el precio y la variación equivalente busca un cambio en su utilidad provocado por la variación del precio.

Se observa que las curvas de demanda marshaliana y hicksiana se cruzan donde la cantidad demandada es igual para ambas situaciones del problema de elección del consumidor (maximizando la utilidad o minimizando el coste).

La demanda marshaliana establece que el bienestar nominal es el mismo mientras que el precio baja (inflación negativa), el consumidor está en mejor posición. La demanda marshaliana es una función del precio X_1 del precio X_2 (Si consideramos una mejora en servicio de seguridad ciudadana y del otro bien) y el **nivel de ingreso** (m). $X^* = dX_1 (PX_1, PX_2, m)$.

La demanda hicksiana establece que el bienestar real es constante, así que el individuo está en peor posición. La demanda hicksiana es una función del precio X_1 del precio X_2 (Si consideramos una mejora en servicio de seguridad ciudadana y del otro bien) y el **nivel de utilidad** (u). $X^* = hX_1 (PX_1, PX_2, U)$

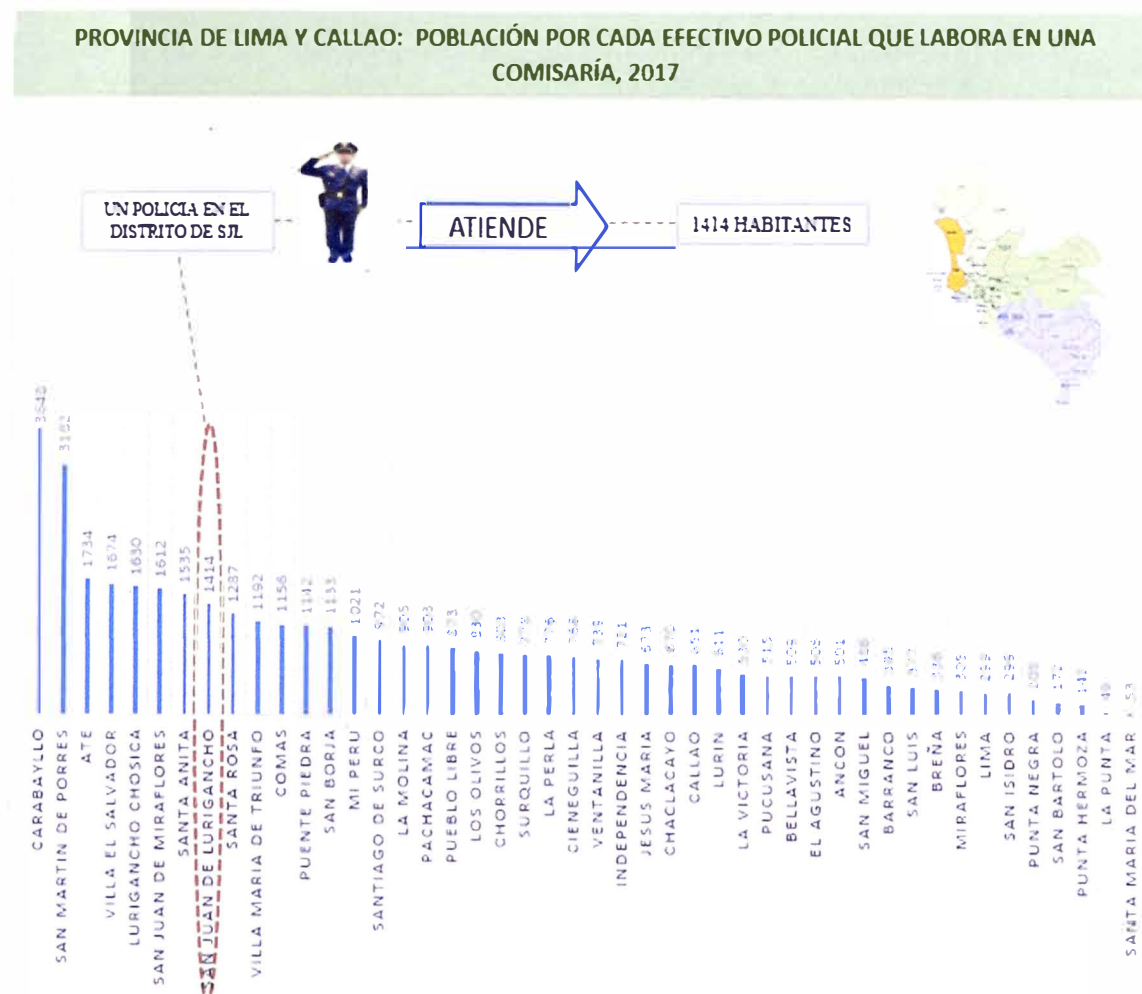
Seguridad ciudadana del distrito San Juan de Lurigancho

A continuación, en el informe de la Región Policial de Lima y Callao del año 2017, informa que para Lima Metropolitana hay en promedio un policía por cada 885 habitantes.

Para el distrito de San Juan de Lurigancho, un policía atiende a 1414 habitantes, tal como se muestra en la figura siguiente:

Figura 17

Población por cada efectivo policial que labora en una comisaría. 2017



Nota: El grafico muestra la cantidad de efectivos policiales de los distritos de Lima Metropolitana. En el distrito de San Juan de Lurigancho por cada policía se atiende a 1414 habitantes. Datos estadísticos de la Región Policial de Lima y Callao 2017.

En la tabla 11, se aprecia las ocho comisarias ubicados en el distrito de San Juan de Lurigancho. Los efectivos policiales que laboran en la comisaría del distrito de San Juan de Lurigancho son aproximadamente 793 efectivos repartidos en sus ocho comisarias.

Tabla 11*Comisarías localizadas en el distrito San Juan de Lurigancho*

Distrito de San Juan de Lurigancho	Código de Identificación de la comisaría	Nombre de la comisaría	Tipo de comisaria	El local que ocupa la comisaría es	Teléfono
Av. 1 de Mayo, Tercera Zona, Bayovar	0480	COMISARÍA BAYOVAR	Básica B	Propiedad del Ministerio del Interior (MININTER)	392-5740
Av. Lima 307, Urb. Caja de Agua	0481	COMISARÍA CAJA DE AGUA	Básica C	Cedido o donado	459-5577
Calle Río Ucayali	0482	COMISARÍA CANTO REY	Básica B	Cedido o donado	387-0341
AA.HH. Diez de Octubre	0483	COMISARÍA 10 DE OCTUBRE	Básica B	Propiedad del Ministerio del Interior (MININTER)	392-8888
Calle Parque 2, Urb. La Huayrona	0484	COMISARÍA LA HUAYRONA	Básica B	Cedido o donado	387-7661
Av. Río Chira, Urb. Canto Grande	0485	COMISARÍA MARISCAL CACERES	Básica B	Cedido o donado	392-8339
Ca. Nevado Huandoy Mz.-F, LT.- 18 Urb. Santa Elizabeth.	0486	COMISARÍA SANTA ELIZABETH	Básica B	Cedido o donado	388-6088
Av. Pirámide del Sol 200	0487	COMISARÍA ZARATE	Básica A	Propiedad del Ministerio del Interior (MININTER)	459-5378

Nota: La tabla muestra las ocho comisarias del distrito de San Juan de Lurigancho. Según informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) – III Censo Nacional de Comisarías 2014

La seguridad ciudadana y la convivencia social del distrito San Juan de Lurigancho

Actualmente en el distrito San Juan de Lurigancho, las personas que delinquen son delincuentes del mismo distrito, de otros distritos y/o delincuentes importados (colombianos, venezolanos o de otros países).

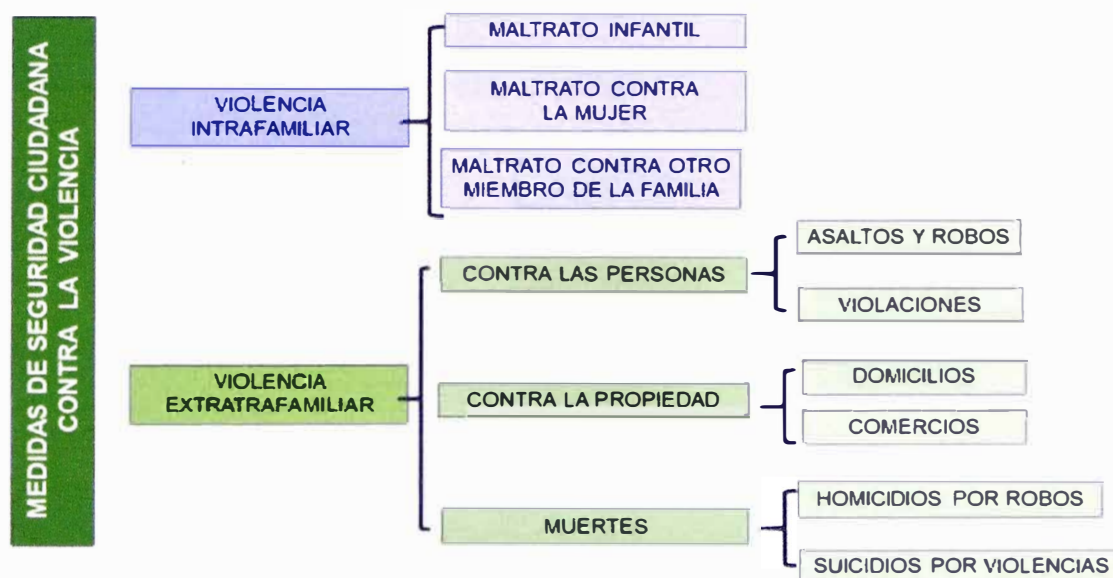
Las causas que genera que las personas delinquen son: el desempleo, la pobreza de algunas familias que se ubican en barrios marginales del distrito, por la escasa educación de los ciudadanos genera delincuencia y agresividad; asimismo, cuando un distrito, departamento o un país sufre una crisis económica, algunas personas del mal vivir emigran a una ciudad cuando

presenta una proporción de crecimiento económico, entonces la bonanza económica está acompañada con el incremento de los actos delictivos, se repercute como secuestros, sicariatos, asesinatos, robos, entre otros. Las mejoras de una ciudad, se vuelven atractivas para las personas que delinquen, es decir los delincuentes migran y se establece en un distrito donde sus autoridades son débiles contra las organizaciones criminales.

Sobre la situación actual, la municipalidad del distrito de SJL, realizan talleres a los vecinos relacionada a la lucha contra la violencia; la poca seguridad que ofrecen a los ciudadanos, conlleva a problemas sociales y para contrarrestarlo es necesario la integración del Estado, la ciudadanía y otras organizaciones, con el fin de asegurar la convivencia y desarrollo físico, tal como se puede observar en la figura de abajo:

Figura 18

Medidas de seguridad ciudadana



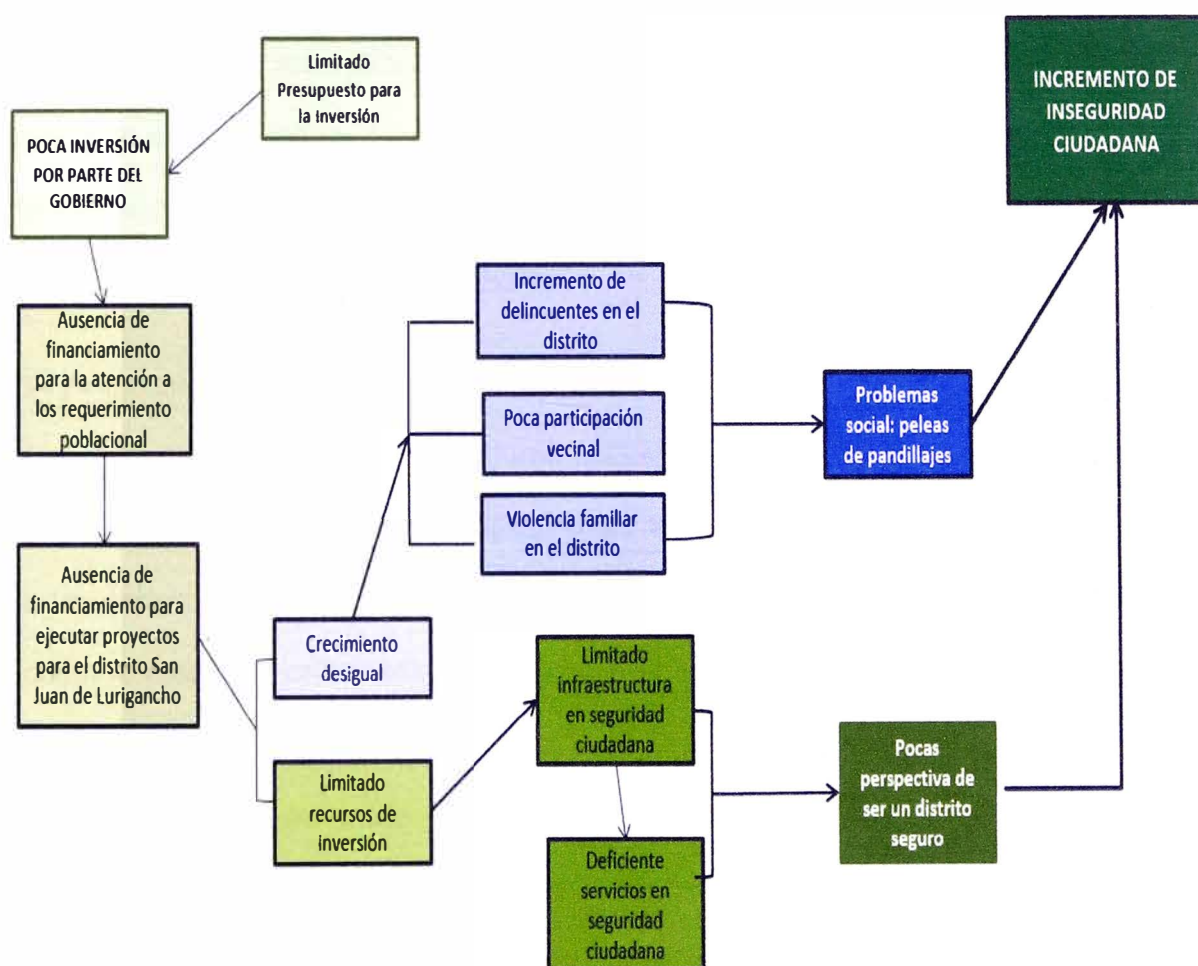
Nota: En la figura, se muestra las medidas de seguridad ciudadana dentro de una familia. Informe de la subgerencia de seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho.

Importancia de las inversiones en seguridad ciudadana

El incremento de inseguridad ciudadana, es debido a factores como la poca importancia en inversión de seguridad ciudadana por parte del gobierno central, esto ocasionado por el limitado presupuesto que se designa a la entidad perteneciente al Ministerio del Interior.

Figura 19

Importancia de las inversiones en seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho



Nota: El grafico muestra la derivada del incremento de inseguridad ciudadana, preparado en base a los problemas de inseguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho.

De la figura 19, se observa la escasa inversión, y esto conlleva a la ausencia de financiamiento para ejecutar proyectos dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, a su vez traen consecuencias como un crecimiento desigual dentro del distrito mencionado, esto permite el incremento de delincuentes dentro del distrito, aparición de violencia dentro de una familia y la poca participación de la familia para contrarrestar los actos delincuenciales dentro de su distrito, como la aparición de pandillas delincuenciales.

La autoridad al tener limitados recursos económicos para la ejecución de sus proyectos de inversión en seguridad ciudadana, conlleva a un deficiente servicios administrativo y genera poca perspectiva de ser un distrito seguro, debido al deficiente servicio en seguridad ciudadana y limitada infraestructura para contrarrestar los actos delictivos.

Proyecto social de seguridad ciudadana

Un proyecto social sirve como solución de un problema social, y las acciones necesarias para materializarlo generan costos y beneficios a lo largo de un determinado periodo. Un proyecto bien formulado es el resultado de un equilibrio entre las prioridades de desarrollo de un país. Entonces un proyecto social nace de una necesidad social y esto conlleva a analizar las posibles soluciones mediante políticas nacionales, regionales o sectoriales, estas políticas se transforman en planes y estos también en proyectos o programas. Ahora bien, el proyecto social en este caso el Proyecto de Inversión de seguridad ciudadana no sólo persigue maximizar la eficiencia operacional sino, primordialmente, debemos averiguar cuál sería el impacto que genera dicho Proyecto.

Proyecto de inversión y externalidades

Según Solana y Vicario (2010), argumenta que las externalidades pueden producir beneficios o costes, según se trate de externalidades positivas o negativas, incluso ambas cosas a la vez, como sucede con las obras públicas. En este caso, la ejecución de un proyecto para la mejora de seguridad genera externalidad positiva para los ciudadanos que viven y transitan dentro del distrito de San Juan de Lurigancho y genera externalidad negativa a las personas que se dedican a delinquir. Una vez finalizada la ejecución del proyecto, es muy probable que las viviendas que se encuentren en el entorno incrementen su precio debido a que las calles puedan presentarse más vigiladas por efectivos policiales, así como las colocaciones de cámaras de vigilancia y mayor patrullaje. Además, es un servicio público consumido por todas las personas simultáneamente, aun cuando no paguen por él.

Beneficios respecto a la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana.

Los beneficios generados para la evaluación de proyectos en seguridad ciudadana, se reflejan en mejorar las condiciones de seguridad de los ciudadanos, lo cual se puede traducir en una mejor calidad de vida futura.

La ejecución del Proyecto, tendría un impacto positivo. Por lo cual, puede analizar los siguientes beneficios:

- Una mejor atención a la población (población con mayor grado de satisfacción ante el servicio que brinda la Policía Nacional del Perú).
- Mayor motivación del personal policial en el trabajo.
- Disminuir el índice delincencial en el área de influencia

- Mayor participación y/o colaboración de la comunidad con las autoridades locales y policiales.
- Mayores acciones de investigación criminalística.
- Mayor cantidad de denuncias investigadas y/o con intervención policial positiva (atención oportuna y adecuada).
- En forma progresiva, recuperación de la confianza de la población en la policía.
- La población del distrito de San Juan de Lurigancho se siente segura
- Facilitará y se incrementará la captura de personas que infringen la ley.

Costos respecto a la evaluación de proyectos de inversión de seguridad ciudadana

En este caso se puede evitar los costos de las víctimas. Los costos que ocasionan de actos delictivos (valor de pérdidas de bienes, costos de trámites para denunciar el delito y/o faltas, costos en el tratamiento de daños psicológicos o físicos, costos asociados a incapacidad temporal o definitiva, entre otros.).

Los costos que afectan a la sociedad en general tales como: costos de investigación de los delitos, costos de aplicación de las sanciones, costos en los que incurren los victimarios (por ejemplo, en defensa publica).

Los costos sociales han sido estimados sobre la base de factores de corrección recomendados en la normativa vigente del Invierte.pe:

- Costos de operación: Remuneración del personal
- Costos de servicios básicos: Luz, agua, teléfono e internet.
- Costos de mantenimiento: Local, equipos y maquinarias.

Análisis Beneficio Costo

Esta metodología ABC, lo que busca es contabilizar los gastos que se requieran para combatir la inseguridad ciudadana en el distrito; el beneficio que se obtiene es por el ahorro de los costos monetarios de los individuos, por la ejecución de un proyecto de seguridad ciudadana, que mejorara los servicios de vigilancia dentro del distrito SJL, como la colocación de cámara de seguridad y la participación de la comunidad.

Análisis beneficio costo en los proyectos de seguridad ciudadana

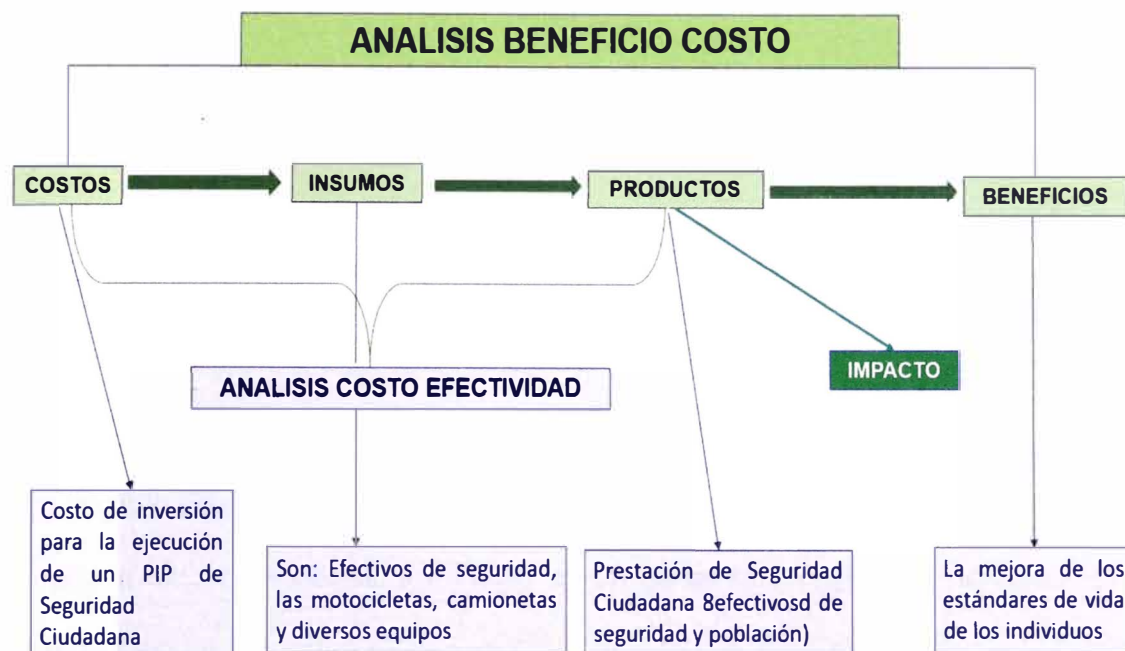
- Permite analizar los flujos de costos y beneficios monetarios.
- Sirve para tomar decisiones sobre un proyecto de inversión al evaluar su rentabilidad.
- Presenta costos y beneficios en unidades de medición estándar (monetarias) para comparar de forma directa.
- Se pueden comparar alternativas con distintos propósitos.
- Se pueden comparar dos o más proyectos distintos.

Para esto se tiene que evaluar o realizar el análisis de los indicadores de rentabilidad del proyecto de seguridad ciudadana, como el valor actual neto social (VANS) y la tasa interna de retorno social (TIRS)

Bajo el análisis, si el proyecto de seguridad ciudadana indica que se obtiene un VANS positivo, el proyecto es viable. Otro método que se utiliza es el TIRS, cuando el TIRS es mayor que COK se acepta el proyecto.

Figura 20

Análisis beneficio costo (ABC) y análisis costo efectividad (ACE)



Nota: El grafico muestra el ABC de una inversión en seguridad ciudadana.

En la figura 20, se aprecia las diferencias que existen entre ambos tipos de análisis. El proyecto analizado es un PI de seguridad ciudadana, para generar un buen servicio (productos) se requieren la contratación de más efectivos de seguridad, las compras de camionetas, motocicletas, cámaras de vigilancias y etc. (todo esto se considera los insumos), para conseguir insumos se requieren comprar e invertir (costo) en la ejecución de un PI. Esto viene a ser el análisis costo efectividad, esto a su vez debe generar un impacto; es decir, los cambios experimentados por la población objetivo a causa del PI de seguridad ciudadana, como la eficiencia operacional con que se lo ha implementado.

En el caso de proyectos económicos, los servicios resultantes se transan en el mercado y tienen, o se les pueden imputar, un precio, por lo que resulta

simple comparar costos con beneficios, ya que ambos están expresados en la misma unidad de medida (moneda).

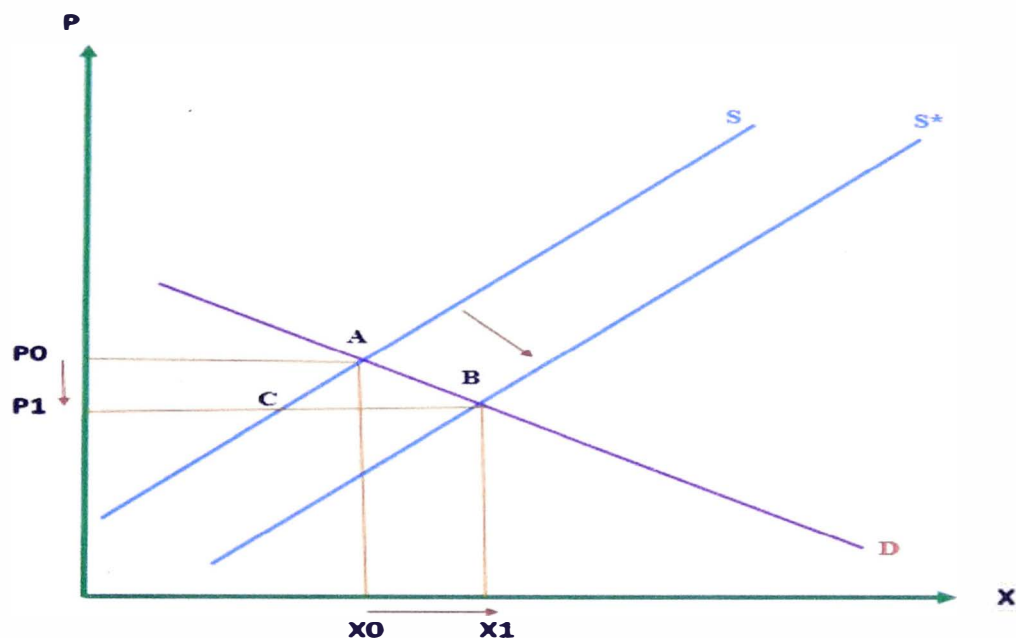
Evaluación social de bienes no transable

De acuerdo con Beltrán y Cueva (2007), sobre la evaluación social de bienes no transable. Para esto vamos analizar en un gráfico que hemos diseñado para explicar el caso, Cuando se ejecuta un proyecto en seguridad ciudadana dentro del distrito de San Juan de Lurigancho. Actualmente muchos negocios y viviendas cuentan con seguridad particular, con perros guardianes, con cambio de chapas cada cierto tiempo, con compra de cámaras de vigilancia y pago a extorsionadores, todo esto es un gasto que realiza el individuo; si el alcalde ejecuta un proyecto en seguridad ciudadana, esto permitirá que la familia disminuya sus gastos en su seguridad y sustituya por otros bienes o servicios, esto permite más transitividad por las principales calles del distrito, así también los empresarios disminuirán sus gastos en seguridad y esto le permitirá a bajar los precios de sus productos ofrecidos.

En la figura 21, en un hipotético caso se ejecuta un proyecto de seguridad ciudadana en el distrito San Juan de Lurigancho, esto permite que la oferta en seguridad ciudadana se traslade hacia la derecha, esto permitirá que las familias y empresarios disminuyan sus gastos en su seguridad; las empresas bajaran sus precios de sus productos y la familia obtendrá dinero extra, aumenta sus consumos y estará más tiempo en las calles.

Figura 21

Ejecución de un proyecto de seguridad ciudadana



Nota: El grafico muestra como la ejecución de un proyecto en seguridad ciudadana disminuye los gastos de las familias y empresas dentro del distrito de San Juan de Lurigancho.

Relación entre la seguridad ciudadana y el crecimiento económico del distrito de San Juan de Lurigancho.

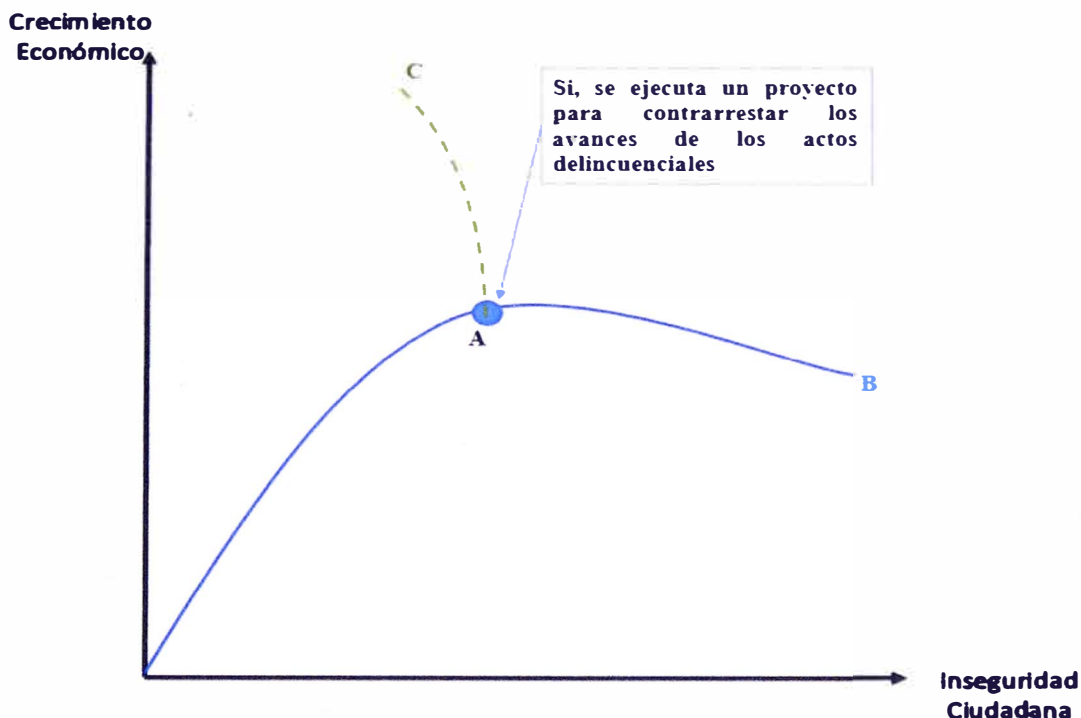
El crecimiento de una región o Estado, se da cuando existen un área geográfica, donde los ciudadanos locales y visitantes se sienten conformes con las autoridades que mantienen una política adecuada en seguridad ciudadana, cuando se da el caso de una ciudad estable y segura, esto puede atraer a nuevos inversionistas. Los empresarios y los ricos emigran hacia otros lugares seguros por seguridad, la inseguridad permite que aumenten los costos y esto permite fuga de inversionistas, en el distrito de San Juan de Lurigancho, por ser un distrito con más de un millón de habitantes, con la recuperación económica,

crecimiento económico y crecimiento de los actos delincuenciales, esto atrae solo inversionistas pequeños, a pesar de eso atrae a pobladores de otras regiones o países para poder laborar, pero también atrae a personas que vienen a delinquir, esto desalienta a los inversionistas y es un factor importante para lograr un estado seguro.

En la Figura 22, se observa, cuando hay un crecimiento económico, también se puede dar el caso de que la inseguridad crezca hasta que las autoridades ejecutan políticas contra los actos delictivos. En el punto A, en un hipotético caso, la municipalidad de SJL ejecuta un proyecto de inversión para frenar los actos delictivos que los vecinos reclaman, un proyecto permite frenar los actos delincuenciales y permite que la población tenga una mejor calidad de vida. En el caso, si el Estado no invierte en un proyecto de seguridad ciudadana por no tener los recursos económicos, esto puede ocurrir que la inseguridad crezca, entonces el Estado pierde la presencia de autoridad. En algunos países con autoridades débiles, debido a un fracaso social, político o económico o por tener una autoridad ineficaz, pueda darse el caso de perder el control de su región, como se observa en algunas regiones de países de Somalia, Siria, Libia, etc, lo podemos detallar desde el punto A hasta el punto B, donde la inseguridad sigue creciendo y el crecimiento económico sigue cayendo, en el punto A hasta el punto C, sucede lo contrario, el crecimiento crece y la inseguridad ciudadana se mantiene o disminuye, en este caso se observa que en los países del primer mundo invierten en seguridad de sus ciudadanos.

Figura 22

Relación entre el crecimiento económico y la inseguridad ciudadana



Nota: El grafico muestra como la ejecución de un proyecto en seguridad ciudadana puede contrarrestar los avances de los actos delincuenciales.

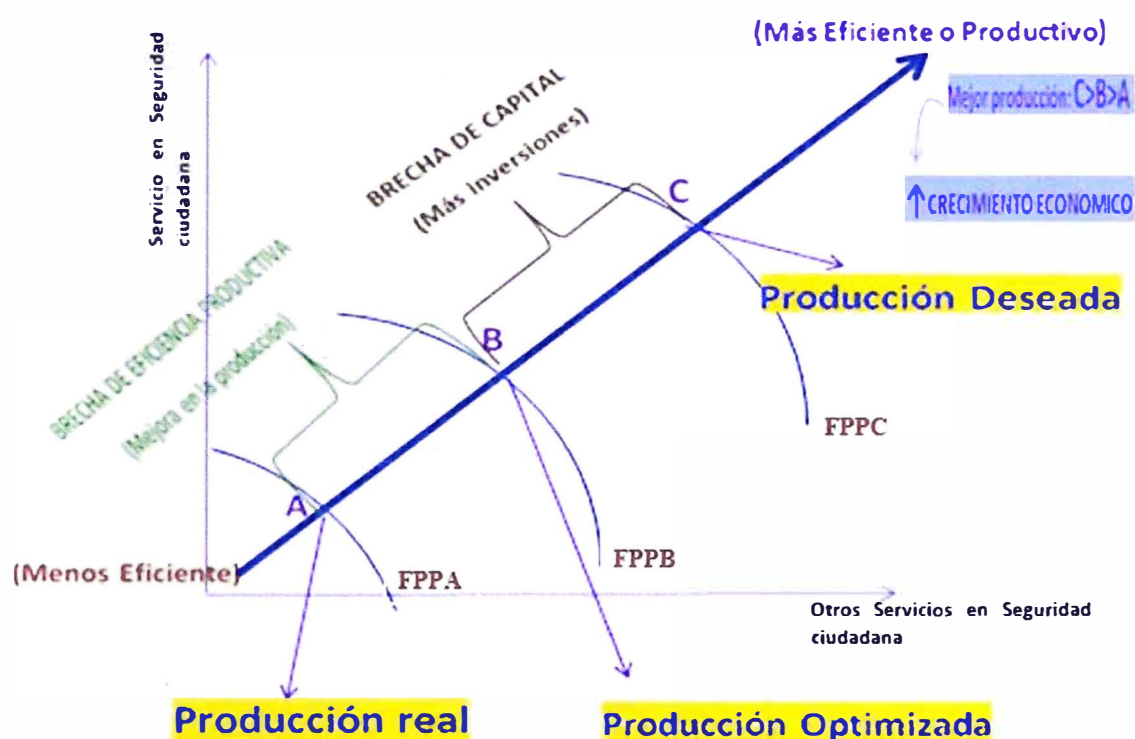
Vamos analizar como un distrito seguro puede ayudar a que los empresarios inviertan con toda normalidad, sin miedo, sin temor de que sus centros de negocios sean violentados, ahora nos centraremos en la figura 23, se observa tres puntos que lo explicaremos a continuación:

Punto A: Los negocios localizados en el distrito de SJL, en ellos la municipalidad invierte poco en seguridad y las empresas tienen que realizar gastos para la seguridad de sus negocios, entonces su costo de producción será alto (poca inversión para obtener una producción de escala), también tendrá costo no previstos debido a las pérdidas de algunos equipos o productos.

Punto B: El inversionista dentro del distrito de SJL, incrementa su inversión en su seguridad para no perder sus productos, coloca más cámaras y contratan más personales de seguridad y se preocupa que las autoridades del municipio cumplan sus funciones en brindar seguridad. En este punto va mejorar su producción y obtendrá una producción optimizada.

Figura 23

Relación entre la inversión en seguridad ciudadana y el crecimiento económico



Nota: El gráfico muestra como la ejecución de un proyecto en seguridad ciudadana, puede mejorar el crecimiento económico del distrito de San Juan de Lurigancho. Gráfico preparado en base de la Teoría Económica frontera de posibilidad de producción (FPP). A continuación, se detalla en forma resumida:

La mejora de servicio en seguridad ciudadana, los ciudadanos del distrito y los inversionistas que invierten en el distrito de SJL, también se pueda beneficiar y mejorar el crecimiento económico. Esta metodología está basada en el concepto de la Frontera de Posibilidad de Producción (FPP), que proviene de la teoría económica. Nos indica lo que un inversionista en el distrito de SJL, se sentirá muy seguro en seguir invirtiendo si las autoridades muestran una eficaz política en seguridad ciudadana, a la vez los ciudadanos se sentirán cómodo, transitará y consumirá hasta altas horas.

En el punto C: Los ciudadanos y las empresas dentro del distrito de SJL, prefiere obtener un buen servicio de seguridad para lograr un ambiente de calidad, donde los individuos no sean violentados y las empresas puedan invertir con normalidad para obtener una producción a escala y disminuir sus costos de producción y esto permite bajar los precios y la ciudadanía consumirá más de sus productos, asimismo, el municipio ejecuta los proyectos en seguridad ciudadana.

La teoría económica explica sobre la Frontera de Posibilidad de Producción, cuanto más se aleja del eje de las coordenadas, la producción será más eficiente. En el punto C es más eficiente que el punto B y que el punto A, los ciudadanos y los empresarios quieren llegar a ese punto porque permite obtener mejoras.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1 Características importantes de las variables

A continuación, se analizan los resultados obtenidos en el estudio de campo, correspondientes a muestra de trescientos ochenta y cuatro (384) entrevistados, entre los días 09 de diciembre del 2019 hasta 18 de febrero del 2020, dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima. (anexo 11)

5.1.1 Relacionado a la seguridad ciudadana

Sobre los actos delincuenciales que ocurren en el distrito de San Juan de Lurigancho, de los 384 entrevistados, el 57.6% manifiesta que la delincuencia ha aumentado, el 35.7% manifiesta que se ha mantenido, el 4.2% manifiesta que ha disminuido, tal como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 12

Termómetro de seguridad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
HA AUMENTADO	221	57,6	57,6
SE HA MANTENIDO	137	35,7	93,2
HA DISMINUIDO	16	4,2	97,4
NO SABE	10	2,6	100,0
TOTAL	384	100,0	

Nota: La tabla muestra el termómetro de los actos delincuenciales del distrito de San Juan de Lurigancho (SJL). Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

Sobre la perspectiva de los ciudadanos que viven en el distrito de San Juan de Lurigancho, el 49.7% considera como un distrito poca segura y el 42.7% considera nada segura, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 13*Medidas de distrito seguro*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MUY SEGURA	3	0,8	0,8
SEGURA	24	6,3	7,1
POCA SEGURA	191	49,7	56,8
NADA SEGURA	164	42,7	99,5
NO SABE	2	0,5	100,0
Total	384	100,0	

Nota: La tabla muestra la medida de seguridad del distrito de San Juan de Lurigancho (SJL). Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

Relacionado a la seguridad de las personas que viven en el distrito de San Juan de Lurigancho; el 50.5% manifiesta que su persona o algún familiar si sufrieron algún hecho delictivo, y el 49.5% manifiesta que no sufrieron algún hecho delictivo; de las personas que sufrieron algún hecho delictivo contra su persona o algún familiar manifiesta que el 14.9% acudió a los serenos del municipio, pero el 14.8% no tomó ninguna acción, el 13% acudió a la comisaria cercana, tal como se puede apreciar en la tabla siguiente:

Tabla 14*Ciudadanos que sufrieron algún hecho delictivo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	190	49.5	49.5
TOTAL NO	190	49.5	
Acudí a la comisaria cercana	50	13	13
Acudí a los serenos	57	14.9	27.9
SI	194	50.5	50.5
Acudí a mis vecinos y tomamos justicia por nosotros mismo	30	7.8	35.7
No tomé ninguna acción	57	14.8	50.5
TOTAL SI	194	50.5	
TOTAL	384	100	100

Nota: La tabla muestra a los ciudadanos que sufrieron algún hecho delictivo del distrito de San Juan de Lurigancho (SJL). Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

5.1.2 Relacionado a la disponibilidad a pagar

Respecto al precio hipotético, las personas que están dispuesto a pagar, se manifiestan que el 51.8% están dispuesto a pagar y el 48.2% no están dispuesto a pagar, de acuerdo a la siguiente tabla y figura:

Tabla 15

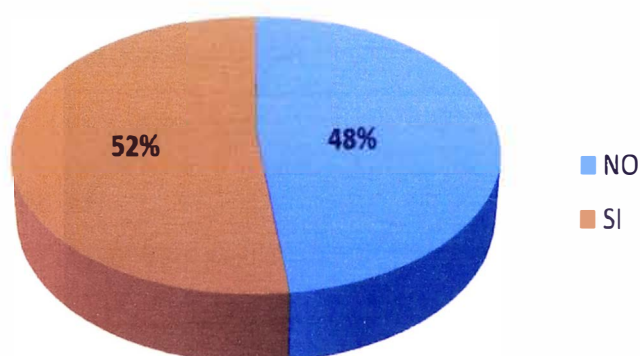
Ciudadanos que están dispuesto a pagar (DAP)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO	185	48,2	48,2
SI	199	51,8	100,0
TOTAL	384	100,0	

Nota: La tabla muestra a los ciudadanos que están dispuesto a pagar del distrito de San Juan de Lurigancho (SJL). Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

Figura 24

Ciudadanos que están dispuestos a pagar (DAP)



Nota: El grafico muestra el 52% de ciudadanos están DAP en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Respecto al precio hipotético, el promedio de disposición a pagar es de quince con ochenta y ocho (15.88) nuevos soles y se encuentra entre un rango de un (1) y setenta (70) nuevos soles, a continuación, se muestra la tabla con sus diferentes medidas:

Tabla 16*Precio hipotético*

Población	384
Media	15,88
Mediana	10,00
Moda	5
Desv. típ.	13,465
Varianza	181,312
Asimetría	1,358
Error típ. de asimetría	,125
Curtosis	1,301
Error típ. de curtosis	,248
Mínimo	1
Máximo	70

Nota: La tabla muestra el precio hipotético DAP del distrito de San Juan de Lurigancho. Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

De los entrevistado que no están dispuesto a pagar, manifiesta el 37.8% que el estado debería pagar, el 34.6% manifiesta por razones económicas, otros entrevistados no confía el uso adecuado de los fondos, como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 17*Motivos para no estar dispuestos a pagar (DAP)*

NO DAP	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
NO LE INTERESA	9	4.9	4.9
EL PROBLEMA NO LE AFECTA	16	8.6	13.5
RAZONES ECONOMICAS	64	34.6	48.1
EL ESTADO DEBERÍA PAGAR	70	37.8	85.9
NO CONFÍO EN EL USO ADECUADO DE LOS FONDOS	26	14.1	100
Entrevistado que NO están DAP	185	100	
Entrevistado que SI están DAP	199		
TOTAL DE ENTREVISTADO	384		

Nota: La tabla muestra los motivos que los ciudadanos no están DAP del distrito de San Juan de Lurigancho, el informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

5.1.3 Relacionado a la variable socioeconómica

Del total de los encuestados, el 62.2% fueron mujeres y el 37.8% varones, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 18

Genero de los entrevistados

Género	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
MUJER	239	62.2	62.2
VARON	145	37.8	100
TOTAL	384	100	

Nota: La tabla muestra el género de los entrevistados del distrito de San Juan de Lurigancho. Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

La edad promedio de los entrevistado es de 40 años y la edad mínima del entrevistado fue 19 años y la máxima edad 68 años; asimismo, el ingreso promedio de cada familia es S/ 2,393.10, y se encuentra entre S/ 900.00 y S/ 8,000.00, según la siguiente tabla:

Tabla 19

Ingreso y edades de los entrevistados

	MEDIA	MÁXIMA	MÍNIMA
EDAD	40	68	19
INGRESO	2,393.1	8,000	900

Nota: La tabla muestra los ingresos y edades de los ciudadanos del distrito de San Juan de Lurigancho. Informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

Respecto a la educación, el máximo nivel en educación alcanzado de los encuestados es de posgrado con el 3.6%, sin nivel en educación con el 4.2%, con solo primaria el 27.9%, con estudios técnicos superiores el 15.9%, con

estudios universitarios el 15.9% y con estudios de solo secundaria el 32.6%, tal como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 20

Nivel de educación de los entrevistados

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN EDUCACIÓN	16	4,2	4,2
SOLO PRIMARIA	107	27,9	32,0
SOLO SECUNDARIA	125	32,6	64,6
SUPERIOR TECNICO	61	15,9	80,5
UNIVERSITARIA	61	15,9	96,4
POSGRADO	14	3,6	100,0
TOTAL	384	100,0	

Nota: La tabla muestra el nivel de educación de los entrevistados del distrito de San Juan de Lurigancho, el informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

5.2 Análisis de datos bivariados

A continuación, se analiza las características de la variable dependiente denominada “evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho”; en el cual, el encuestado mencionará su aceptación o negación a pagar, para la evaluación de proyectos de inversión de seguridad ciudadana, ante las variables independientes considerada en el estudio.

A continuación, se realiza el análisis de los datos bivariados.

En la pregunta N° 01 del cuestionario de la encuesta, se busca la relación bivariada entre la variable dependiente “evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho” y la variable independiente de personas que fueron víctimas de los actos delincuenciales; se indica que, del total de los 384 entrevistados, 199 (51.8%) personas están dispuestos a pagar, y 194 (50.5%) personas sufrieron actos delictivos, de las personas que sufrieron

actos delictivos, 137 (35.7%) están DAP y 57 (14.8%) personas que sufrieron actos delictivos no están DAP, y 62 (16.1%) de los encuestados que no fueron víctimas de actos delictivos, están dispuesto a pagar para prevenir algún acto delictivo hacia su persona y familiares y 128 (33.3%) encuestados que no sufrieron actos delictivos no están DAP, tal como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 21

Relación de la dimensión inseguridad ciudadana de la variable independiente vs la variable dependiente.

		¿Estaría dispuesto a dar un monto económico mensualmente para mejorar la evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana en su zona y/o barrio, de tal manera que esto le asegure una mayor seguridad?		
		NO	SI	TOTAL
¿Alguna vez sufrió algún acto delictivo contra su persona o su familia, durante el 2019?	NO	128 (33.3%)	62 (16.1%)	190 (49.5%)
	SI	57 (14.8%)	137 (35.7%)	194 (50.5%)
	TOTAL	185 (48.2%)	199 (51.8%)	384 (100%)

Nota: La tabla muestra que el 35.7% de los que están DAP, sufrieron actos delictivos contra su persona o algún familiar dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, el informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

En la pregunta N° 02 del cuestionario de la encuesta, se busca la relación bivariada de la dimensión inseguridad ciudadana de la variable independiente vs la variable dependiente, y sobre las personas que están de acuerdo que se construyan más locales policiales para combatir la delincuencia, se indica que, del total de los 384 entrevistados, 199 (51.8%) de las personas están dispuesto a pagar, y 318 (82.8%) personas que están de acuerdo que se construyan más locales policiales para combatir la delincuencia, de las personas que están de

acuerdo que se construyan más locales policiales 177 (46.1%) están DAP y 141 (36.7%) personas que están de acuerdo que se construyan más locales policiales no están DAP, según la siguiente tabla:

Tabla 22

Relación de la dimensión inseguridad ciudadana de la variable independiente vs la variable dependiente.

		¿Estaría dispuesto a dar un monto económico mensualmente para mejorar la evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana en su zona y/o barrio, de tal manera que esto le asegure una mayor seguridad?		
		NO	SI	TOTAL
Ud. ¿estará de acuerdo que se construyan más locales policiales y tener más presencias policiales para combatir a las personas que delinques?	NO	44 (11.5%)	22 (5.7%)	66 (17.2%)
	SI	141 (36.7%)	177 (46.1%)	318 (82.8%)
	TOTAL	185 (48.2%)	199 (51.8%)	384 (100%)

Nota: La tabla muestra que el 46.1% de los que están DAP, está de acuerdo que se construyan más locales policiales dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, el informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

En la pregunta N° 03 del cuestionario de la encuesta, se busca la relación bivariada de la dimensión inseguridad ciudadana de la variable independiente vs la variable dependiente, y sobre las personas que están de acuerdo que se formulen proyectos de inversión en seguridad ciudadana, se indica que, del total de los 384 entrevistados, 199 (51.8%) personas están dispuesto a pagar, y 317 (82.6%) de las personas que están de acuerdo que se formulen proyectos de inversión en seguridad ciudadana, de las personas que están de acuerdo que se formulen proyectos de inversión en seguridad ciudadana 184 (47.9%) están DAP y 133 (34.6%) personas que están de acuerdo que se formulen proyectos de

inversión en seguridad ciudadana no están DAP, tal como se puede observar en la tabla siguiente:

Tabla 23

Relación de la dimensión proyecto de inversión de la variable independiente vs la variable dependiente.

		¿Estaría dispuesto a dar un monto económico mensualmente para mejorar la evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana en su zona y/o barrio, de tal manera que esto le asegure una mayor seguridad?		
		NO	SI	TOTAL
Ud. ¿Está de acuerdo que se formulen proyectos de inversión pública de seguridad ciudadana en su distrito?	NO	52 (13.5%)	15 (3.9%)	67 (17.4%)
	SI	133 (34.6%)	184 (47.9%)	317 (82.6%)
	TOTAL	185 (48.2%)	199 (51.8%)	384 (100%)

Nota: La tabla muestra que el 47.9% de los que están DAP, está de acuerdo que se formulen proyectos en seguridad ciudadana dentro del distrito de San Juan de Lurigancho, el informe preparado a base del programa estadístico SPSS y las encuestas realizadas durante el 2020 en el distrito de SJL-Lima.

5.3 Contraste de las hipótesis

5.3.1 Contraste de la hipótesis general

H₀ = Las variables socioeconómicas, la inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión **NO influyen en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H₁ = Las variables socioeconómicas, la inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión **SI influyen en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

El modelo estadístico para contrastar la **hipótesis general** es la siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 * EDU + \beta_2 * GEN + \beta_3 * EDA + \beta_4 * ING + \beta_5 * VAD + \beta_6 * CAD + \beta_7 * PHI + \beta_8 * PIP)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad de respuesta que el encuestado esta DAP por un cambio en su bienestar debido al mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a sus características socioeconómicas, la cercanía al foco de los actos delincuenciales, el precio hipotético y la formulación de un proyecto.

e = épsilon = 2.71828182845905 (antilogaritmo neperiano de 1)

Z₁ = Modelo lineal (coeficiente de las variables independientes)

β₀ = Constante del modelo

β₁, β₂, β₃, β₄, β₅, β₆, β₇ y β₈ = Coeficientes de las variables independientes.

EDU = Nivel de educación del encuestado.

GEN = Genero del encuestado.

EDA = Edad del encuestado.

ING = Ingreso total de los hogares

VAD = Víctima de actos delictivos

CAD = Cercanía al foco de los actos delincuenciales

PI = Caso de proyecto de inversión

PHI = Precio hipotético

Utilizando el programa EViews 12, se obtuvo los siguientes resultados al realizar la estimación más óptima del modelo propuesto, en el cual solo se

incluyen los siguientes factores: nivel de educación, precio hipotético, evaluación de proyectos de inversión y víctima de los actos delictivos. (Ver anexo 12).

Tabla 24

Estimación del modelo

Variable	Coeficiente	Std. Error	z - Statistic	Prob.
C	-4.436659	0.601577	-7.375054	0.0000
EDU	0.330034	0.162202	2.034717	0.0419
PHI	0.087588	0.018717	4.67964	0.0000
PIP	1.761884	0.399206	4.413467	0.0000
VAC	1.536402	0.26451	5.808482	0.0000
McFadden R-squared	0.329147	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.039196
Akaike inf criterion	0.955150	Sum squared resid		58.225230
Ashwarz criterion	1.006591	Log likelihood		-178.388800
Hannan - Quinn criter.	0.975554	Deviance		356.777600
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.913300
LR statistic	175.0489	Avg. Log likelihood		-0.464554
Prob(LR statistic)	0.000000			

Nota: La tabla muestra el p-valor de las variables, que son menores al 0.05, lo cual implica que son estadísticamente significativas. Elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

En la tabla 24, muestra aquellas variables que mejor describen al modelo, en consecuencia, el modelo sería el siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-4.436659 + 0.330034 * EDU + 1.536402 * VAD + 0.087588 * PHI + 1.761884 * PIP)}}$$

- La disposición a pagar es 1.391015 ($e^{0.330034}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada nivel de educación que alcanza la población.

- La disposición a pagar es 4.647837 ($e^{1.536402}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada víctima de actos delictivos.
- La disposición a pagar es 1.091538 ($e^{0.087588}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada nuevo sol adicional en el precio hipótesis propuesto a la población.
- La disposición a pagar es 5.823398 ($e^{1.761884}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada nueva evaluación de proyectos en seguridad ciudadana.

Para obtener el modelo, se tomó en cuenta los criterios o estadísticos mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 25

Listado de criterios para elegir entre los modelos logit alternativos

Criterio	Formula	Criterio de selección	Valor obtenido del modelo 2
Chi2 o Likelihood Ratio (LR statistic (d))	$2*(\text{LogL}-\text{LogL0})$	Máxima	175.0489
Mc Fadden R-squared	$R/U=1-\text{Logl}/\text{Log10}$	Máxima	0.329147
Avg. Log likelihood	LogL/N	Máxima	-.0464554
Akaike inf criterion	$-(2*\text{LogL})/N + \text{LN}(N)/N$	Mínima	0.95515
Hannan-Quinn criteer.	$(2*\text{LogL})/N + 2\text{Kln}(\text{ln}(N)/N)$	Mínima	0.975554
Ashwarz criterion	$-(2*\text{LogL})/N + \text{ln}(N)/N*K$	Mínima	1.006591
Bondad de Ajuste	$(\text{Pronósticos acertados}) / (\text{Total de casos observados}) * 100$	Máxima	

Nota: La tabla muestra el listado de criterio de los modelos de logit alternativos, elaborado a partir de Toledo y Toledo (2010).

Obtenido el modelo, se realiza el análisis de signo de cada uno de los coeficientes, la tabla de abajo, se puede observar los parámetros tienen signos

acordes con la teoría económica y con las correlaciones observadas; por lo tanto, **se puede rechazar la hipótesis nula**, los coeficientes de las variables en estudio tienen el valor de cero, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 26

Análisis de los signos estimados

Variable	Coeficiente	Z-statistic	Prob.	Signo	
				Estimado	Teoría
C	-4.436659	-7.375054	0	-	-/+
EDU	0.330034	2.034717	0.0419	+	-/+
PHI	0.087588	4.67964	0	+	-
PI	1.761884	4.413467	0	+	+
VAC	1.536402	5.808482	0	+	+

Nota: La tabla muestra los signos estimados de las variables en relación a la teoría, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Asimismo, se calcula el intervalo de confianza de los parámetros, el cual muestra el grado de precisión del modelo, cuando menor sea el intervalo, es mejor la precisión, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 27

Intervalo de confianza de los coeficientes

Variable	Coeficiente	Error Estándar	Intervalo de Confianza al 95%	
			Bajo	Alto
C	-4.436659	0.601577	-5.61574992	-3.25756808
EDU	0.330034	0.162202	0.01211808	0.64794992
PHI	0.087588	0.018717	0.05090268	0.12427332
PI	1.761884	0.399206	0.97944024	2.54432776
VAC	1.536402	0.26451	1.0179624	2.0548416

Nota: La tabla muestra, el intervalo de confianza del coeficiente, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Posteriormente se realiza el análisis de significatividad, se toma en cuenta el estadístico LR, el cual pone a prueba la hipótesis conjunta nula, que algunos o todos los coeficientes de las variables en estudio tienen el valor de cero.

A continuación, se muestra la fórmula:

$$LR = -2(LLNR - LLR)$$

Donde:

LLR= Es el máximo valor de la función de verosimilitud (log likelihood)

LLNR = Es el valor del logaritmo de verosimilitud maximizada, cuando todos los coeficientes de la pendiente se restringen a cero (Restr. log likelihood).

El valor calculado, se distribuye asintóticamente como una variable Chi Cuadrado (X^2), con grados de libertad igual al número de restricciones bajo prueba. En consecuencia, dado que el p-valor asociado al estadístico de contraste Probability (LR stat), es menor que 0.05, al nivel de significación de 95%, se puede rechazar la hipótesis nula, que algunos o todos los coeficientes de las variables en estudio tienen el valor de cero a excepción de la constante.

El otro estadístico de bondad de ajuste es el de MacFadden, el cual, tiene la siguiente formula:

$$R^2 \text{ de la MacFadden} = \frac{\text{Log likelihood } R^2}{\text{Restr. log likelihood}} = 32.91\%$$

El valor obtenido es 32.91%, el cual se interpreta como la proporción de la variabilidad total de la variable dependiente explicada por las variables independientes

5.3.2 Contraste de las hipótesis específicas

5.3.2.1 Contraste de hipótesis específicas 01 (Relacionado a las variables socioeconómicas): Educación. (Ver anexo 13).

H0 = La educación del encuestado **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H1 = La educación del encuestado **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Para contrastar la hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_{1.1} * EDU)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a la educación del encuestado.

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable nivel de educación, lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 28*Modelo que considera solo la variable nivel de educación*

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-2.601875	0.353775	-7.354599	0
EDU	0.844623	0.108384	7.792877	0
McFadden R-squared	0.148152	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.451225
Akaike inf criterion	1.190197	Sum squared resid		77.77677
Schwarz criterion	1.210773	Log likelihood		-226.5178
Hannan-Quinn criter.	1.198358	Deviance		453.0355
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	78.79099	Avg. Log likelihood		-0.58989
Prob(LR statistic)	0			

Nota: La tabla muestra la variable “Educación”, que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados anteriores, el modelo sería el siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-2.601875 + 0.844623 * EDU)}}$$

- La disposición a pagar es 2.327100 ($e^{0.844623}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por el grado de educación del encuestado.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste “Z-Statistic” para la educación (EDU) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa la probabilidad de “Z-Statistic” es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, Por ende, **se puede rechazar la hipótesis nula.**

5.3.2.2 Contraste de hipótesis específicas 01 (Relacionado a las variables socioeconómicas): Género. (Ver anexo 14).

H0 = El género del encuestado **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H1 = El género del encuestado **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Para contrastar la hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_{1.2} * GEN)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a su género.

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable género, lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 29*Modelo que considera solo la variable nivel de genero*

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.209973	0.130083	-1.614149	0.1065
GEN	0.76147	0.216007	3.525208	0.0004
McFadden R-squared	0.023935	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.492679
Akaike inf criterion	1.362232	Sum squared resid		92.72382
Schwarz criterion	1.382809	Log likelihood		-259.5486
Hannan-Quinn criter.	1.370394	Deviance		519.0972
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	12.72926	Avg. Log likelihood		-0.675908
Prob(LR statistic)	0.00036			

Nota: La tabla muestra la variable "Genero", que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo los resultados anteriores la modelo seria lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-0.209973 + 0.761470 * GEN)}}$$

- La disposición a pagar es 2.141421 ($e^{0.761470}$) veces más probables que la disposición a no pagar, cuando el entrevistado es varón.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste "Z-Statistic" para el género (GEN) y se tiene el coeficiente de regresión cero. De la tabla anterior, se observa la probabilidad de "Z-Statistic" es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, **se puede rechazar la hipótesis nula.**

5.3.2.3 Contraste de hipótesis específicas 01 (Relacionado a las variables socioeconómicas): Edad. (Ver anexo 15).

H0 = La edad del encuestado **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H1 = La edad del encuestado **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Para contrastar la hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_{1.3} * EDA)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a su edad.

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable género, lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, lo que se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 30*Modelo que considera solo la variable nivel de edad*

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.148027	0.315004	0.469921	0.6384
EDA	-0.001878	0.007452	-0.25199	0.801
McFadden R-squared	0.000119	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.500932
Akaike inf criterion	1.395216	Sum squared resid		95.85624
Schwarz criterion	1.415792	Log likelihood		-265.8815
Hannan-Quinn criter.	1.403378	Deviance		531.763
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	0.063504	Avg. Log likelihood		-0.6924
Prob(LR statistic)	0.80104			

Nota: La tabla muestra la variable "Edad", que es estadísticamente no significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo los resultados anteriores la modelo seria lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(0.148027 + (-0.001878) * EDA)}}$$

- La disposición a pagar es 2.716404 ($e^{-0.001878}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada año en la edad del encuestado.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste "Z-Statistic" para la edad (EDA) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa la probabilidad de "Z-Statistic" es mayor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, **se puede aceptar la hipótesis nula.**

5.3.2.4 Contraste de hipótesis específicas 01 (Relacionado a las variables socioeconómicas): Ingreso. (Ver anexo 16).

H0 = Los ingresos de la familia encuestada **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H1 = Los ingresos de la familia encuestada **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Para contrastar la hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_{1.4} * ING)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo al ingreso de la familia encuestada.

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable ingreso, lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, según la siguiente tabla:

Tabla 31

Modelo que considera solo la variable nivel de ingreso

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.909555	0.271588	-7.031071	0.0000
ING	0.000876	0.000117	7.508965	0.0000
McFadden R-squared	0.15374	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.44878
Akaike inf criterion	1.182457	Sum squared resid		76.9362
Schwarz criterion	1.203034	Log likelihood		-225.0318
Hannan-Quinn criter.	1.190619	Deviance		450.0636
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	81.76288	Avg. Log likelihood		-0.58602
Prob(LR statistic)	0			

Nota: La tabla muestra la variable "Ingreso", que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados anteriores el modelo sería lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(1.909555 + 0.000876 * ING)}}$$

- La disposición a pagar es 1.0008764 ($e^{0.000876}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada un nuevo sol de ingreso de la población.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste "Z-Statistic" para el ingreso (ING) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa la probabilidad de "Z-Statistic" es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, se puede **rechazar la hipótesis nula**.

5.3.2.5 Contraste de la Hipótesis Específicas 02 (Variables de inseguridad ciudadana): Víctimas de actos delictivos (VAC). (Ver anexo 17).

H₀ = Los encuestados que fueron víctimas de actos delictivos **NO** influye en la **disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H₁ = Los encuestados que fueron víctimas de actos delictivos **SI** influye en la **disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

El modelo estadístico para contrastar la hipótesis específica de las principales variables sería:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_{2.1} * VAD)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a sus principales variables de seguridad ciudadana.

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable víctimas de actos delictivos, lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 32

Modelo que considera solo la variable nivel de víctimas de actos delictivos

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.724896	0.154731	-4.684893	0.0000
VAC	1.601826	0.220873	7.252263	0.0000
McFadden R-squared	0.106981	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.463373
Akaike inf criterion	1.247216	Sum squared resid		82.021
Schwarz criterion	1.267793	Log likelihood		-237.4655
Hannan-Quinn criter.	1.255378	Deviance		474.9311
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	56.89542	Avg. Log likelihood		-0.6184
Prob(LR statistic)	0			

Nota: La tabla muestra la variable "Actos delictivos", que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo los resultados anteriores el modelo sería lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-0.724896 + 1.601826 * VAC)}}$$

- La disposición a pagar es 4.9620849 ($e^{1.601826}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por ser víctima de actos delictivos.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste "Z-Statistic" para las víctimas de actos delictivos (VAC) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa la probabilidad de "Z-Statistic" es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, se puede **rechazar la hipótesis nula.**

5.3.2.6 Contraste de la Hipótesis Específicas 02 (Variables de inseguridad ciudadana): Cercanía al foco de los actos delincuenciales (CAD). (Ver anexo 18).

H₀ = Los encuestados que viven cerca al foco de los actos delincuenciales **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H₁ = Los encuestados que viven cerca al foco de los actos delincuenciales **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

El modelo estadístico para contrastar la hipótesis específica de las principales variables sería:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_{2.2} * CAD)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a la cercanía del foco de los actos delincuenciales.

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera las variables de seguridad ciudadana, lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla 33

Modelo que considera solo la variable nivel de cercanía al foco de los actos delincuenciales

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.609351	0.370105	-4.348362	0.0000
CAD	0.17411	0.036748	4.737956	0.0000
McFadden R-squared	0.046111	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.48507
Akaike inf criterion	1.331519	Sum squared resid		89.88171
Schwarz criterion	1.352095	Log likelihood		-253.6517
Hannan-Quinn criter.	1.339681	Deviance		507.3034
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	24.52312	Avg. Log likelihood		-0.660551
Prob(LR statistic)	0.000001			

Nota: La tabla muestra la variable “Focos de los actos delincuenciales”, que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo los resultados anteriores el modelo sería lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-1.609351 + 0.17411 * CAD)}}$$

- La disposición a pagar es 1.1901864 ($e^{0.17411}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por estar más cerca al foco de los actos delincuenciales.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste “Z-Statistic” para los encuestados que viven cerca al foco de los actos delincuenciales (CAD) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa

la probabilidad de “Z-Statistic” es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, se puede **rechazar la hipótesis nula**.

5.3.2.7 Contraste de la hipótesis específica 03: Variable precio hipotético (PHI). (Ver anexo 19).

H₀ = El Precio Hipotético propuesto a los encuestados **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

H₁ = El Precio Hipotético propuesto a los encuestados **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

Para contrastar la hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_3 * PHI)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a la propuesta del precio hipotético

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable precio hipotético (PHI), lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 34

Modelo que considera solo la variable nivel de precio hipotético

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.457018	0.201479	-7.231607	0
PHI	0.109014	0.013522	8.061996	0
McFadden R-squared	0.20173	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.429671
Akaike inf criterion	1.115993	Sum squared resid		70.52363
Schwarz criterion	1.136569	Log likelihood		-212.2707
Hannan-Quinn criter.	1.124155	Deviance		424.5413
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	107.2852	Avg. Log likelihood		-0.552789
Prob(LR statistic)	0			

Nota: La tabla muestra la variable "Precio hipotético", que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo los resultados anteriores el modelo sería lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-1.457018 + 0.109014 * PHI)}}$$

- La disposición a pagar es 1.11517796 ($e^{0.109014}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada un nuevo sol del precio hipotético de la población.

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste "Z-Statistic" para el precio hipotético (PHI) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa la probabilidad de "Z-Statistic" es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, se puede **rechazar la hipótesis nula**.

5.3.2.8 Contraste de la hipótesis específica 04: Variable caso de un proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana. (Ver anexo 20).

H₀ = La formulación de un proyecto de inversión en seguridad ciudadana **NO influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima 2020.

H₁ = La formulación de un proyecto de inversión en seguridad ciudadana **SI influye en la disponibilidad a pagar (DAP)** para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. Lima 2020.

Para contrastar la hipótesis se planteó el siguiente modelo:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_4 * PIP)}}$$

Dónde:

PDAP = Probabilidad que el encuestado si está dispuesto a pagar por el mejoramiento de la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana de acuerdo a la formulación de un proyecto de inversión en seguridad ciudadana

Mediante el uso del programa EView, se obtuvo el modelo en el cual solo se considera la variable proyectos de inversión (PI), lo cual se estima los signos acordes con la teoría y con las correlaciones observadas, de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 35

Modelo que considera solo la variable nivel de proyectos de inversión

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.243194	0.293083	-4.241785	0.000
PI	1.56778	0.314406	4.986486	0.000
McFadden R-squared	0.055195	Mean dependent var		0.518229
SD. Dependent var	0.500319	S.E. of regression		0.482252
Akaike inf criterion	1.318939	Sum squared resid		88.84053
Schwarz criterion	1.339515	Log likelihood		-251.2362
Hannan-Quinn criter.	1.3271	Deviance		502.4725
Restr. Deviance	531.8265	Restr. Log likelihood		-265.9133
LR statistic	29.35405	Avg. Log likelihood		-0.654261
Prob(LR statistic)	0			

Nota: La tabla muestra la variable “Proyecto de inversión”, que es estadísticamente significativa, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews 12

Por lo tanto, de acuerdo los resultados anteriores el modelo sería lo siguiente:

$$PDAP = \frac{1}{1 + e^{-(-1.243194 + 1.567780 \cdot PIP)}}$$

- La disposición a pagar es 4.79598927 ($e^{1.567780}$) veces más probables que la disposición a no pagar, por cada PI

Sobre el análisis de la significancia individual y contrastar la hipótesis nula, se realiza la prueba de contraste “Z-Statistic” para formular nuevos proyectos de (PI) y se tiene el coeficiente de regresión cero, de la tabla anterior, se observa la probabilidad de “Z-Statistic” es menor a 0.05 a un nivel de confianza de 95%, por ende, se puede **rechazar la hipótesis nula**.

5.4 Cálculo de la disposición a pagar

Para realizar el cálculo de disposición a pagar, se utilizó la siguiente formula de Hanemman (1989) (p.19-43), y los coeficientes del modelo.

$$* DAP = \frac{\alpha}{\beta}$$

Donde:

DAP = Disponibilidad a pagar.

α = Cambio de utilidad por el cambio de bienestar ($\beta_0 + \beta_1*EDU + \beta_5*VAC + \beta_8*PI$)

β = Utilidad marginal de ingreso (β_7)

De la fórmula:

$$DAP = \frac{(\beta_0 + \beta_1 * EDU + \beta_5 * VAC + \beta_8 * PI)}{-\beta_7}$$

Reemplazando:

$$DAP = \frac{(-4.436659 + 0.330034 * 3 + 1.536402 * 1 + 1.761884 * 1)}{-0.087588}$$

$$\mathbf{DAP = 1.70}$$

El monto de disposición a pagar por cada familia del distrito de SJL por la mejora de servicios ciudadanas es de S/ 1.70.

5.5 Aplicación de la DAP en la evaluación social del proyecto de inversión de seguridad ciudadana en el distrito de SJL

Para la aplicación de los resultados obtenidos de la DAP en la evaluación social de un proyecto de seguridad ciudadana, se toma como el caso de un proyecto obtenido en el año 2019, denominado “Mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia Lima – Departamento de Lima”

Para realizar la evaluación social del proyecto, por la metodología de análisis Beneficio – Costo, se utiliza el valor de la disposición a pagar (DAP) obtenida en la presente tesis de S/ 1.70 mensual por cada vivienda como beneficio social del proyecto y para los costos sociales del proyecto, se utiliza el flujo de costos incrementales del proyecto a precios sociales. Posteriormente, se obtiene el flujo neto de beneficios y costos sociales incrementales.

Luego, se determina el valor actual neto social (VANS), siendo S/ 10,198,446.96 y la Tasa Interna de Retorno Social (TIRS) de 45%. A continuación, se muestra el flujo de beneficios y costos sociales del proyecto en estudio, para obtener el valor actual de beneficios, tal como se observa en la tabla siguiente:

Tabla 36

Cálculo del valor actual de beneficios

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Beneficiarios (monto del DAP anual)		5,225,742.04	5,232,300.99	5,238,868.18	5,245,443.60	5,252,027.28	5,258,619.22	5,265,219.44	5,271,827.93	5,278,444.73	5,285,069.83
DAP		1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
Meses		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Número de Viviendas		256,164	256,485	256,807	257,130	257,452	257,775	258,099	258,423	258,747	259,072
Inversión	6,149,665.20										
Costo de O Y M incrementales		1,994,081	2,043,862	2,094,141	2,144,923	4,771,540	2,656,954	4,842,836	2,353,180	2,406,552	2,460,458
FLUJO NETO	-6,149,665.20	3,231,661.04	3,188,438.99	3,144,727.18	3,100,520.60	480,487.28	2,601,665.22	422,383.44	2,918,647.93	2,871,892.73	2,824,611.83
VANS	S/10,198,446.96										
TIRS	45%										

Nota: La tabla muestra el VANS y el TIR, lo cual demuestra que es viable el precio que debe pagar cada familia del distrito de San Juan de Lurigancho, elaborado a partir de los resultados obtenidos del software EViews y del proyecto denominado “Mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia Lima – Departamento de Lima”

5.6 Información del proyecto de inversión estudiado

El presente trabajo de investigación, tuvo como propósito considerar al proyecto de inversión registrado en el aplicativo del Banco de Inversiones del MEF, que se detalla a continuación:

Nombre del Proyecto: “Mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, provincia Lima – departamento de Lima”

Código Único: 2465505

Localización: La ubicación geográfica del área de influencia del proyecto ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho de la provincia de Lima y departamento de Lima.

Planteamiento del Proyecto.

El Objetivo Central del proyecto es brindar “Adecuado servicio de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho”.

Medios Fundamentales:

Medio Fundamental 1.1: Suficiente y adecuada infraestructura

Acción 1.1.1.: Construcción de central de seguridad ciudadana y vigilancia

Medio Fundamental 2.1.: Suficiente unidades móviles y accesorios

Acción 2.1.1.: Adquisición de camionetas 4x2

Acción 2.1.2.: Adquisición de accesorios de camioneta e instalación

Medio Fundamental 2.2.: Suficiente equipamiento de seguridad

Acción 2.2.1.: Adquisición e instalación de sistema de emergencia y accesorios

Acción 2.2.2.: Adquisición e instalación de sistema de comunicación y accesorios

Acción 2.2.3.: Adquisición e instalación de equipos de seguridad audio perifoneo (alarmas).

Acción 2.1.4.: Adquisición e implementación de drones para vigilancia aérea

Presupuesto del proyecto

Tabla 37

Presupuesto de inversión del proyecto – a precios sociales únicos.

Mejoramiento del Servicio de seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, provincia Lima – departamento de Lima.

CODIGO	COMPONENTE / ACTIVIDAD	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TOTAL PRECIOS MERCADO (S/)
		PRECIOS DE MERCADO (S/)	FACTOR DE CORRECCION	PRECIOS SOCIALES (S/)	PRECIOS DE MERCADO (S/)	FACTOR DE CORRECCION	PRECIOS SOCIALES (S/)	
I	COMPONENTE 1	523,420.37		443,598.76				443,598.76
	SUFICIENTE Y ADECUADA INFRAESTRUCTURA	523,420.37		443,598.76				443,598.76
	CONSTRUCCION	523,420.37	0.8475	443,598.76				443,598.76
II	COMPONENTE 2	2,987,640.00		2,532,024.90				2,532,024.90
	SUFICIENTES UNIDADES MOVILES Y ACCESORIOS	2,987,640.00		2,532,024.90				2,532,024.90
	CAMIONETA 4X2 D/C 2GD	2,683,200.00	0.8475	2,274,012.00				2,274,012.00
	ACCESORIOS DE CAMIONETA	304,440.00	0.8475	258,012.90				258,012.90
III	COMPONENTE 3	456,976.00		387,287.16	3,076,641.00		2,607,453.25	2,994,740.41
	SUFICIENTE EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	405,882.00		343,985.00				343,985.00
	EQUIPAMIENTO CENTRAL DE EMERGENCIAS	128,619.00	0.8475	109,004.60				109,004.60
	EQUIPAMIENTO CENTRAL DE COMUNICACIONES	277,263.00	0.8475	234,980.39				234,980.39
	EQUIPOS DE SEGURIDAD AUDIO PERIFONEO ALARMAS (98 UNID)			0.00	3,000,000.00		2,542,500.00	2,542,500.00
	SISTEMA DE SEGURIDAD AUDIO PERIFONEO Y PLATAFORMA WEB			0.00	3,000,000.00	0.8475	2,542,500.00	2,542,500.00
	EQUIPOS DE VIGILANCIA AEREA	51,094.00		43,302.17	76,641.00		64,953.25	108,255.41
	DRONES	46,374.00	0.8475	39,301.97	69,561.00	0.8475	58,952.95	98,254.91

CODIGO	COMPONENTE / ACTIVIDAD	PRIMER AÑO			SEGUNDO AÑO			TOTAL PRECIOS MERCADO (S/)
		PRECIOS DE MERCADO (S/)	FACTOR DE CORREC CION	PRECIOS SOCIALES (S/)	PRECIOS DE MERCADO (S/)	FACTOR DE CORREC CION	PRECIOS SOCIALES (S/)	
	IMPLEMENTACION DE DRONES	4,720.00	0.8475	4,000.20	7,080.00	0.8475	6,000.30	10,000.50
TOTAL COSTO DIRECTOS (S/)				112,063.20			67,237.93	179,301.13
A	EXPEDEINTE TECNICO (15)	70,446.77	0.9090	64,036.11				64,036.11
B	GESTION DEL PROYECTO (0.05%)	35,223.39	0.9090	16,009.03			16,009.03	32,018.06
C	SUPERVISION (1%)	70,446.77	0.9090	32,018.06			32,018.06	64,036.11
D	LIQUIDACION (0.03%)	21,134.03	0.9090				19,210.84	19,210.84
TOTAL COSTOS A PRECIOS SOCIALES (S/)		3,968,036.37		3,474,974.02	3,076,641.00	0.00	2,674,691.18	6,149,665.20

Nota: Tabla obtenida del proyecto de inversión denominada “Mejoramiento del Servicio de Seguridad Ciudadana del Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia Lima – Departamento de Lima”

Evaluación social

Parámetros y supuestos para la estimación de los beneficios sociales.

- Financiamiento oportuno del proyecto.
- Ejecución de la obra de acuerdo a los plazos establecidos.
- Proceso constructivo de acuerdo a las normas de construcción.
- Adquisición de las unidades vehiculares
- Adquisición e instalación de equipos especializados de monitoreo y vigilancia.

Este proyecto beneficia a lo largo del horizonte del proyecto a un promedio poblacional de 1’382,254 habitantes al año. Los beneficios a obtener serían entre otros los siguientes:

Esto se obtiene como resultado de la obra nueva según diseño definitivo conforme el estudio de suelos y especificaciones técnicas.

- Disminución de acción delincuencia.

- Contribuirá a la interrelación social de sus habitantes.
- Estimular la economía y desarrollo de los comercios.

5.7 Discusión de los resultados

Con la presente tesis de investigación, se ha logrado cumplir con los objetivos trazados, con los resultados obtenidos se ha logrado determinar cómo las variables socioeconómicas, inseguridad ciudadana, precio hipotético y caso de un proyecto de inversión afectan en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana. (Ver anexo 21).

5.7.1 Sobre el objetivo general. Determinar cómo las variables socioeconómicas, inseguridad ciudadana, precio hipotético y caso de un proyecto de inversión influyen en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

Las variables consideradas de la presente tesis de investigación, resultan estadísticamente significativas e influyen sobre la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho y las variables consideradas son: nivel de educación, víctimas de actos delictivos, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión referido a la seguridad ciudadana.

Para esto, se tomó una muestra de 384 encuestas, que respondieron su disponibilidad a pagar con un “SI o NO”, de los cuales el 78.39% de las observaciones se predicen correctamente, lo cual es un buen indicador de la capacidad de predicción del modelo; para el caso de los individuos que

respondieron “SI” el 77.89% de las observaciones se predicen correctamente, mientras para el caso de las personas que respondieron “NO” el 78.92% se predice correctamente. (Ver Anexo 22).

Al respecto se concuerda con el estudio de investigación de Mamani (2017), con una muestra de 286 encuestas respondieron con un “SI o NO” tuvieron el 92.66% de las observaciones se predicen correctamente, lo cual es un buen indicador de la capacidad de predicción del modelo; para el caso de los individuos que respondieron “SI” se obtuvo que el 96.82% predicen correctamente y los que respondieron “NO” se obtuvo que el 78.78% se predicen correctamente.

Luego de los resultados obtenidos del trabajo del campo, se puede confirmar que existe la necesidad de ofrecer un buen servicio de seguridad ciudadana a los vecinos del distrito de San Juan de Lurigancho, acorde a su disposición por un pago hipotético, lo cual se evidencia, que este resultado guarda relación con otros autores que a continuación se detalla en los objetivos específicos.

5.7.2 Objetivo específico 01: Analizar como las principales variables socioeconómicas influyen sobre la DAP, para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020

Una de las principales características para el estudio de las carencias de los ciudadanos son los factores socioeconómicos, de acuerdo con Villanueva (2016), indica que los factores socioeconómicos son estudiados por distintas ciencias sociales, porque brindan elementos esenciales para el diseño de

políticas de estado que permiten atender las necesidades básicas para satisfacer a los ciudadanos. Asimismo, considera como variables socioeconómicas al nivel de educación, nivel de ingreso, género, etc.

En concordancia con Mylona (2013), señala la utilización de las variables socioeconómicas para mejorar la seguridad ciudadana, mediante la utilización de la técnica de valoración contingente para determinar los valores monetarios que ocasionan a las personas que fueron víctimas de algún acto delincuencia.

Lo señalado por Quinto (2013), para su estudio de investigación analiza a los siguientes factores socioeconómicos, cercanía a foco de contaminación, ingreso familiar y nivel de educación, de las cuales la variable nivel de educación es estadística significativa y tiene signo positivo; asimismo, en concordancia con Mamani (2017), en su trabajo de investigación el nivel de educación tiene signo positivo y estadística significativa; lo cual dicha variable nivel de educación guarda relación con vuestro trabajo de investigación, si el nivel de educación aumenta, entonces la probabilidad de responder afirmativamente a la DAP por mejorar los servicios en seguridad ciudadana.

De acuerdo con Quinto (2013) y Toledo y Toledo (2010), para su estudio de investigación analiza a la variable nivel de edad, que es de signo negativo y estadísticamente no significativo, lo cual dicha variable guarda relación con vuestro trabajo de investigación, si el nivel de edad aumenta, entonces la probabilidad de afirmar su disponibilidad a pagar disminuye.

De acuerdo con Mamani (2017), Quinto (2013) y Toledo y Toledo (2010), para su estudio de investigación analiza a la variable nivel de ingreso, que es de signo positivo y estadísticamente significativo, lo cual dicha variable guarda

relación con vuestro trabajo de investigación, si el nivel de ingreso aumenta, entonces la probabilidad de afirmar su disponibilidad a pagar aumenta.

De acuerdo con Mamani (2017), para su estudio de investigación analiza a la variable nivel de edad, que es de signo negativo y estadísticamente no significativo, lo cual dicha variable guarda relación con nuestro trabajo de investigación, si el nivel de edad aumenta, entonces la probabilidad de afirmar su disponibilidad a pagar disminuye.

El presente trabajo de investigación, en relación a la variable género, dio como resultado estadístico significativo y de signo positivo; por lo cual, no guarda relación con los autores Mamani (2017), Quinto (2013) y Toledo y Toledo (2010), porque según sus estudios en relación a la variable género, dio como resultado de estadística no significativa.

De la investigación realizada, se comprueba que la aplicación de las principales variables socioeconómicas influye en la disponibilidad a pagar para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho.

5.7.3 Objetivo específico 02: Determinar cómo las principales variables de inseguridad ciudadana influyen en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

La inseguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho, de la encuesta realizada el 57.6% manifiesta que la delincuencia ha aumentado, el 49.7% afirma que es poca segura y el 42.7% confirma que no es nada segura; asimismo, el 49.5% manifiesta que sufrieron algún hechos delictivos, por ende,

la inseguridad ciudadana preocupa a los ciudadanos del distrito de San Juan de Lurigancho, y es uno de problemas principales que aquejan a los vecinos, a diario ocurren actos delictivos por grupos de pandillas, así como las extorsiones por cupos que los hampones cobran a los empresarios y el sicariato, en acuerdo con Villafranca (2009), manifiesta que el incremento de la inseguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, se debe a la poca importancia del Estado peruano en asignar presupuestos limitados para realizar inversiones en seguridad ciudadana.

En concordancia con Idarraga (2016), señala que, para el logro de la meta trazada de mejorar la seguridad ciudadana frente a los actos delincuenciales, se aplicó la MVC para determinar la DAP, según el estudio de investigación, se determinó que los bogotanos estarían dispuesto a pagar la suma de 30,221 pesos colombianos cada mes, para combatir la delincuencia de forma directa y mejorar los servicios en seguridad ciudadana de la ciudad de Bogotá.

La presente tesis de investigación, en relación a la variable víctima de actos delictivos, dio como resultado estadístico significativo y de signo positivo, lo cual indica, si aumentan las víctimas por actos delincuenciales en el distrito de San Juan de Lurigancho, los encuestados están dispuestos a pagar, de la variable considerada no guarda relación al trabajo de investigación de Quispe (2015), porque según su estudio la variable en mención presenta estadística no significativa.

En relación a la variable cercanía al foco de actos delincuenciales, dio como resultado estadísticamente significativo y de signo positivo, lo cual indica,

de los encuestados que viven cerca donde ocurren los hechos delincuenciales, están dispuesto a pagar si aumentan los hechos delictivos. Según Sandoval (2013), concluye que son las autoridades (municipalidad) en combatir los hechos delictivos y recuperar los espacios públicos donde ocurren actos delincuenciales.

De la investigación realizada, se comprueba que la aplicación de las principales variables en seguridad ciudadana influye en la disponibilidad a pagar para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho.

5.7.4 Objetivo específico 03: Analizar cómo el precio hipotético influye en la DAP para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.

Respecto a la interpretación de este objetivo, la obtención del precio hipotético para mejorar la seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, de la encuesta realizada el 51.8% manifiesta que SI están dispuestos a pagar y el monto por disposición a pagar por cada familia del distrito es de S/ 1.70, de acuerdo con la guía de valoración económica del patrimonio natural del MINAN (2016), expresa que la valoración contingente es un método para la construcción de mercados hipotéticos, para averiguar el valor de un bien y/o servicio a partir de la respuesta si está dispuesto a pagar por conseguir un bien o servicio; asimismo, conforme con el artículo de Hanemann (1984), expresa que los estudios de valoración contingente optan por los modelos logit como los más convenientes para el cálculo de disposición a pagar, puesto que admiten mayor varianza en la distribución del término error.

En nuestra tesis de investigación, la variable precio hipotético se expresa con signo positivo y estadística significativa, lo cual indica si el precio disminuye, entonces la probabilidad de responder afirmativamente a la DAP por los servicios de seguridad ciudadana disminuye, no guarda relación con los estudios de Mamani (2017), Quinto (2013) y Toledo (2010), para sus estudios de investigación de la variable precio hipotético, es de signo negativo y estadísticamente significativo, lo cual indica que la disponibilidad a pagar por los servicios de seguridad ciudadana aumenta si el precio disminuye.

5.7.5 Objetivo específico 04: Aplicar la DAP en un caso de un proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.

En relación a este objetivo, indica si en la aplicación de un proyecto de inversión en seguridad ciudadana influye en la disponibilidad a pagar para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima 2020. Según los estudios realizados, los proyectos en seguridad ciudadana se evalúan socialmente en términos de análisis costo efectividad, con la utilización de este método se puede ayudar a identificar formas de eficiencia y eficacia de los servicios de seguridad ciudadana, pero, no se puede encontrar los beneficios sociales, entonces para la evaluación social de proyectos en seguridad ciudadana sería el análisis beneficio costo, que determinará los beneficios sociales que se puede obtener por los proyectos de seguridad ciudadana, mediante la disponibilidad a pagar.

En concordancia con Cohen et al. (2001), en su estudio programas de control de delitos, menciona la utilización del método de valorización contingente para el cálculo de la DAP. Asimismo, determina que la mayoría de los ciudadanos que fueron víctimas de robos en su domicilio, perciben un clima de inseguridad y una sensación de vulnerabilidad entre los pobladores.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

1. Las variables consideradas que afectan de manera conjunta sobre la disposición a pagar para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana son: nivel de educación, las víctimas de actos delictivos, caso de un proyecto de inversión en seguridad ciudadana y precio hipotético de cada familia encuestadas, mientras las demás variables en análisis son estadísticamente no significativas, por lo tanto, no son considerados en el modelo estadístico final.
2. Relacionado a las variables socioeconómicas, como ingreso familiar, nivel de educación, género y edad; de las cuales la variable educación es estadísticamente significativa y tiene signo positivo, dicha variable influye en la disposición a pagar por mejoras en los servicios en seguridad ciudadana, por lo cual, cuando los entrevistados tenga un mayor nivel en educación, será mayor que estén dispuestos a pagar.
3. Relacionado a las variables inseguridad como víctimas de actos delictivos (VAC) y cercanía al foco de los actos delincuenciales (CAD); de los cuales la variable VAC es estadísticamente significativa y tiene signo positivo, dicha variable influye en la disposición a pagar por mejoras en los servicios en seguridad ciudadana, por lo cual, los entrevistados que fueron víctimas de algún acto delictivo, será mayor que estén dispuestos a pagar.

4. Relacionado a la variable precio hipotético; explica que dicha variable influye en la disposición a pagar, se expresa con signo positivo y estadísticamente significativa, lo cual, indica que, si el precio disminuye, entonces la probabilidad de responder afirmativamente a la disposición a pagar por los servicios de seguridad ciudadana disminuye. Se expresa por el MVC, se utiliza el modelo logit para el cálculo de la DAP, asimismo sirve para calcular el valor actual de los beneficiarios y por tanto implementar la metodología ABC.
5. Relacionado a la variable caso de un proyecto de inversión de seguridad ciudadana; dicha variable es estadísticamente significativa y tiene signo positivo, e influye a la disposición a pagar ante una mayor cantidad de proyectos de inversión. Por lo cual, será más favorable que estén dispuestos a pagar, si se ejecuta una mayor cantidad de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.
6. Relacionado al diseño muestral, se obtuvo una muestra de 384 hogares y nuestra unidad de análisis fueron los jefes de familia ubicados en las 08 zonas que conforman el distrito de San Juan de Lurigancho, y en cada zona se recopilan datos en un tiempo único determinado (de acuerdo al porcentaje poblacional del distrito), mediante la selección de las viviendas en forma aleatoria e imparcial para realizar la encuesta. Asimismo, el distrito tiene mapeado las ocurrencias de los actos delictivos por zonas, donde se tiene identificado las zonas con mayores ingresos económicos y niveles de educación y donde ocurren los mayores actos delictivos.

7. Relacionado al monto de la DAP, del total de los jefes de hogares entrevistados en el distrito de San Juan de Lurigancho, el 51.9% están de acuerdo en pagar un monto por mejorar la seguridad ciudadana y el 48.1% no está de acuerdo, argumentando que el Gobierno debería pagar; el monto estimado fue de S/ 1.70 mensual por cada vivienda; el monto por todas las viviendas identificadas mensualmente asciende a S/ 435,478.80 y anualmente asciende a S/ 5,225,745.60. Asimismo, el 52% de los jefes de hogares están inconformes con el servicio que brinda el municipio. Por consiguiente, los ciudadanos que sufrieron actos delictivos con pérdidas económicas, su monto promedio anual fue de S/. 62.96
8. Se concluye, que en el caso del proyecto de inversión con CUI 2465505, para realizar la evaluación social del proyecto mediante la metodología de análisis Beneficio – Costo, se utiliza el valor de la disposición a pagar, obtenida en la presente tesis de S/ 1.70 mensual por cada vivienda, como beneficio social cuantitativo del proyecto y para los costos sociales del proyecto, se utiliza el flujo de costos incrementales del proyecto a precios sociales; determinando un valor actual neto social (VANS= S/. 10,198,446.96) y la Tasa Interna de Retorno Social (TIRS= 45%), demostrando que el proyecto de inversión aplicando la DAP es socialmente rentable.

Recomendaciones:

1. Con los resultados de la disposición a pagar por servicios de seguridad ciudadana, estos fueron obtenidos a partir de un mercado hipotético del método de valoración contingente, la aplicación de este método, permite un resultado confiable para la estimación de los beneficios sociales, para ello se recomienda identificar los problemas, plantear y desarrollar las encuestas pilotos y una distribución adecuada de los estratos o zonas de influencia del proyecto.
2. Se recomienda continuar aplicando la misma metodología utilizada en la presente tesis de investigación, porque las variables socioeconómicas consideradas son estudiadas por distintas ciencias sociales y brindan elementos esenciales para el diseño de políticas de estado que permiten atender las necesidades básicas de los ciudadanos
3. Ante la infrecuente articulación de las entidades del Estado, en temas de seguridad ciudadana, visualizada en su limitada inversión y el escaso financiamiento para ejecutar los nuevos proyectos; Se recomienda continuar aplicando la misma metodología utilizada en la presente tesis de investigación, porque las consideradas variables de inseguridad ciudadana fueron aplicadas en otros países con resultados positivos para combatir los actos delictivos de forma directa.
4. Se recomienda aplicar el método de valorización contingente mediante el modelo logit y la sistematización de la evaluación social de los proyectos de seguridad ciudadana por la metodología análisis beneficio-costos, que

permite determinar los beneficios sociales que se pueden obtener por los proyectos de seguridad ciudadana, mediante la metodología DAP, para posteriormente determinar la rentabilidad social del proyecto.

5. En caso de proyectos de inversión de seguridad ciudadana se recomienda aplicar la DAP porque será más favorable que estén los jefes de hogares dispuestos a pagar, si se ejecuta una mayor cantidad de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.
6. Se recomienda difundir los métodos utilizados para el diseño muestral en la presente tesis, con el fin de generar conocimientos teóricos y empíricos para los futuros trabajos de investigación de tipo básica, para que consideren realizar en cada zona, un análisis segmentado, de acuerdo con las variables socioeconómicas consideradas en la presente tesis.
7. En relación a las zonas con mayores ingresos económicos y niveles de educación el monto de la DAP calculado fue de S/ 1.70, por lo que se recomienda aplicar un monto escalonado de acuerdo a las zonas con índice de menor y mayor actos delictivos. Por otro lado, la mayoría de los jefes de familia entrevistadas no confían de que el dinero sea administrado directamente por la municipalidad, más bien se recomienda que la PNP, la Municipalidad y otros organismos sean los encargados en forma conjunta en administrar dichos fondos, para una correcta fiscalización. Asimismo, se sugiere que el modo de cobro debería ser añadido a los recibos de luz para asegurar el pago de todas las viviendas.

8. Se recomienda a los formuladores y evaluadores de proyectos de inversión, realizar la evaluación social del proyecto mediante la metodología de análisis beneficio – costo, calculando el beneficio social cuantitativo con el método disposición a pagar, asimismo el flujo de costos incrementales a precios sociales, determinará que el proyecto es socialmente rentable, para la viabilidad de los proyectos de inversión, referido a la seguridad ciudadana

CAPITULO VII

BIBLIOGRAFÍA

- Áleman Bracho, C., & García Serrano, M. (1999). *Fundamentos del Bienestar Social*. Tirant lo Blanch.
- Arias Ramos, G. (2010). *Método de la disposición a pagar para la evaluación de proyectos de salud, caso población no asegurada de Lima Sur*. [Tesis de Magister] Universidad Nacional de Ingeniería.
- Arias, P. y Arias F. (2007). “El altruismo en la disponibilidad a pagar de los caleños por proyectos de carácter social”, Cuadernos de Economía, v. XXVI, n. 47, Bogotá, páginas 81-112.
- Baca Urbina, G. (1998). *Evaluación de Proyectos* (3ra edición ed.). Colombia: Mc Graw-Hill.
- Barzev, R. (2002). *Guía Metodológica de Valoración Económica de Bienes, Servicios e Impactos Ambientales*. Managua, Nicaragua.
- Barzev Rado (2004). “*Guía Práctica sobre el Uso de Modelos Econométricos para los Métodos de Valoración Contingente y el Costo del Viaje-a través del Programa Económico LIMDEP*”.
- Bunge M. (1997) *La ciencia, su método y su filosofía*. 1ra. Edición.
- Casas P., Gonzales P. (2005). “*Políticas de seguridad y reducción del homicidio en Bogotá: mito y realidad*”. Bogotá – Colombia.
- Castro, R. y Mokate, K. (1998). “*Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión*” 1ra Edición abril, UNIANDES, Santafé de Bogotá Colombia, Página 19-20, 49-50.

- Castro Vadillo, N. J. (2010). *Estado de bienestar y ley de promoción de la autonomía personal y atención a las personas en situación de dependencia*. Universidad Internacional de Andalucía.
- Carrión F., Núñez J. (2006). *La inseguridad en la ciudad hacia una comprensión de la producción social del miedo*. Santiago de Chile – Chile.
- Cohen, M. A., Rust, R. T., Steen, S., & Tidd, S. T. (November de 2001). *Willingness-to-Pay for Crime Control Programs*. EE.UU.
- Dammert, L., & Paulsen, G. (2005). *Ciudad y Seguridad en América Latina*. Valparaíso, Chile: Comunidad Europea.
- Dávila Altamirano, D. M. (2010). *Las Juntas vecinales en el fortalecimiento de la seguridad ciudadana del distrito de San Juan de Lurigancho, del 2006 hasta el 2009*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Errazuriz Tagle, F. (2004). *Cálculo de disposición a pagar por sistemas de alcantarillado y plantas de tratamiento de aguas residuales en zonas rurales de Chile usando el método de valoración contingente*. [Tesis de Maestría] Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- Fonta W., Hyacinth E. Ichoku and Nwosu E. (2011) “*Contingent Valuation in Community-Based Project Planning: The Case of Lake Bamendjim Fishery Restocking in Cameroon*”. Nsukka - Nigeria. University of Nigeria.
- Fontaine, E. R. (1993). *Evaluación social de proyecto*. Universidad Católica de Chile.
- Gálvez González, A. (2004). *Guía metodológica para la evaluación económica en salud*. Cuba, 2003. *Revista Cubana de Salud Pública*.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-

34662004000100005

García Gonzales, V. *Modelo de Plan de Tesis*. Lima

Garzón L. (2013). *“Revisión del método de valoración contingente: experiencias de la aplicación en áreas protegidas de América Latina y el Caribe”*.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, Colombia.

Gomero Camones G., Moreno Maguiña J. (1997) *Proceso de la Investigación Científica* 1º Edición, Fakir Editores

Hanemman, M. (1989). *Welfare evaluation in contingent valuation experiment with discrete responses data*. American agricultural economics associati.

Hanemman, M. W. (1989). Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete response data: reply. *American Journal of Agricultural Economics*. associati. Pág. 19-43

Harberger, A. C. (1997). *Economic Project Evaluation: Some Lessons for the 1990S*. Special Issue 1997.

Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., Baptista P. (2006), *Metodología de la Investigación*. 4º Edición, MC. Graw Hill.

Idárraga Álvarez, S. (2016). Disposición a pagar por seguridad ciudadana. Una aproximación para la ciudad de Bogotá D.C. Universidad de la Andes, Colombia.

INEI. (2019). *Informe Técnico: Estadística de seguridad ciudadana, enero* .

Jaitman L (2017) *“Los costos del crimen y de la violencia. Nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe”*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C. Estados Unidos de América

- Jens Ludwig And Philip J. Cook (2001). "*The Journal of Risk and Uncertainty*", 207–226
- Karlsson, G., & Johannesson, M. (1996). *The decision rules of cost-effectiveness analysis*. Pharmacoeconomics.
- Londoño, J. L., Gaviria, A., & Guerrero, R. (2000). *Asalto al Desarrollo. Violencia en América Latina*. Washington, Estados Unidos de América: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Luz de la Maza Asquet, C. (1996). Valorización contingente y su aplicación en el parque nacional la campana: una discusión. *Ciencias Forestales*.
- Mamani Wiracocha, J. (2015). *Factores socioeconómicos y su influencia en la disposición a pagar por los servicios de educación pública, para la evaluación de proyectos. Caso: educación secundaria en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Lima - 2014 [Tesis de Magister]*. Universidad de Nacional de Ingeniería.
- Mattheus Brenig and Till Proeger (2016) "*Putting a price tag on security: subjective well-being and willingness-to-pay for crime reduction in Europe*". Faculty of Economic Sciences, Chair of Economic Policy and SME Research, University of Goettingen, Platz der Goettinger Sieben 3, 37073, Goettingen, Germany.
- MEF. (2011). Aprobada por Resolución Directoral N° 003-2011-EF/68.01. *Directiva General del SNIP*.
- MEF. (2018). Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252. *Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y sus modificatorias*.

- Mejía Montenegro, S. L. (2015). *Las estrategias municipales de mitigación del problema público de la inseguridad ciudadana: un análisis de la gerencia de seguridad ciudadana de la Municipalidad Metropolitana de Lima entre el 2010 y el 2014*. [Tesis de Magister] Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Mendieta López, J. C. (1999). *Manual de valoración económica de bienes no mercadeables : aplicaciones de las técnicas de valoración no mercadeables y el análisis costo beneficio y medio ambiente*. Colombia: Universidad de los Andes.
- Mendieta López, J. C. (2003). Mendieta Lopez Juan Carlos. En la conferencia IX Simposio Internacional de Avalúos. *Universidad de los Andes*.
- Mendieta López, J. C. (2005). *Apuntes de Microeconomía II "Teoría del Consumidor, Teoría del Productor, Teoría de Juegos y Competencia Imperfecta"*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes.
- Mendieta López, J. C. (2007). *Economía del Bienestar Aplicada*. Bogota: Universidad de los Andes.
- Mokake, K., & Castro, R. (1992). *La evaluación económica de proyectos de inversión*. Universidad de los Andes.
- Mokake, K., & Castro, R. (1998). *Evaluación económica y social de proyectos de inversión*. Universidad de los Andes.
- Mylona , S. (2013). *Valuing intangible costs of violence: A study of stated preferences and victimisation risks*. Cardiff University, United Kingdom.
- Neumann, J. V., & Morgenstern, O. (1953). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University.

- OEA. (2009). *Informe sobre seguridad ciudadana y derechos humanos*.
Comisión interamericana de derechos humanos.
- Olsen, D. (1990). *Using the contingent valuation method for existence and recreation valuation studies: an annotated bibliography of key references*.
Vance Bibliographies.
- Ortega Aguaza, B. (2012). Analisis Coste - Beneficio. *Revista digital para la difusión del conocimiento económico del Instituto Econospérides*.
- Ortega, P., & Barber, P. (2003). *Diseño de un estudio de valoración contingente aplicado a la seguridad ciudadana*. España: Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Osorio Múnera, J. D., & Correa Restrepo, F. J. (2009). Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente. *Semestre Económico*. Universidad de Medellín. Medellín - Colombia.
- Parkin, M., & Loría Díaz, E. (2010). *Microeconomía. version para Latinoamérica*.
México: Pearson Educación.
- PNUD. (2013). *Seguridad Ciudadana*. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Quinto Ccora, E. (2015). *Factores socioeconómicos y disposición a pagar por tratamiento de residuos hospitalarios en la ciudad de Huancavelica [Tesis de Magister]*. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima.
- Quispe Apaza, J. M. (2015). *Valoración económica por el mejoramiento del servicio de seguridad ciudadana en la ciudad de Juliaca - 2014*.
Universidad Nacional de Altiplano.

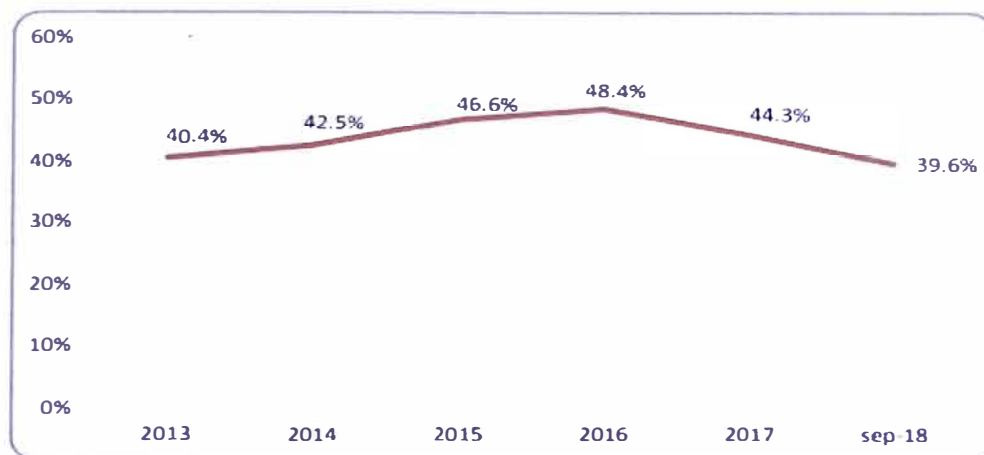
- Rodríguez Cairo W. (2013) Fallas de mercado y regulación económica: ¿la regulación ejercida por el gobierno permite lograr un mejor funcionamiento de los mercados? *Revista de la Facultad de Ciencias Contables Vol. 21 N° 39 pp. 99-111*. Lima, Perú
- Román J. y Farrell Graham (1999). "Cost-benefit analysis for crime prevention": Opportunity Costs, Routine Savings and Crime Externalities.
- Ronconi, L. (2009). *Criterios para llevar a cabo la estimación paramétrica de los beneficios económicos ciudad de salta*. BID.
- Sandoval Espinoza, G. (2013). *Vivir entre rejas: Seguridad Ciudadana y Privatización de la calle en urbanizaciones de Ate y la Molina*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos* (4ta Edición ed.). Chile: Mc Graw Hill.
- Sierra Contreras, J. E., & Abadie Linares, J. N. (2011). *Análisis y perspectivas de las finanzas públicas en el Perú*. [Tesis de maestro] Universidad Nacional de Ingeniería.
- Sotelo Maciel, A. J. (2012). La cadena de valor público: un principio ordenador que previene la colisión metodológica. *Revista Internacional de Presupuesto Público*.
- Teixeira Aurora y Soeiro Mafalda (2013). "Determinants of students' willingness to pay for violent crime reduction". Porto – Portugal.
- Toledo Quiñonez, J. H., & Toledo Quiñonez, F. J. (2010). *Propuesta de aplicación de la metodología beneficio costo (B/C) para la evaluación económica de proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales*

- (PTAR): *Caso PTAR del Cuzco*. [Tesis de Magister] Universidad Nacional de Ingeniería.
- Varian, H. R. (2010). *Microeconomía Intermedia*.
- Vásquez, F., Cerda, A., & Orrego, S. "Valoración Económica del Ambiente" (2007). Buenos Aires Argentina.
- Velásquez Fernández, Á. y Rey Córdova N. (199). *Metodología de la investigación científica*, Editora San Marcos. Lima, Perú
- Villafranca Pérez, L. A. (2009). *La política pública local de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho entre el 2003 – 2005*. [Tesis de Magister] Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Villanueva Salazar, L. (2016). *Los factores socioeconómicos y la disposición a pagar, como aporte al sistema de salud de la fuerza aérea del Perú*. [Tesis de Maestría] Escuela Superior de Guerra Aerea, Perú.
- Williams, K. (1992). *Air quality to pay, and wilderness management in the Pacific Northwest. Proceedings of a Conferenceo Jackson, Wyoming*. Forest Service Southeastern.

ANEXOS

ANEXO 1

La delincuencia como principal problema del Perú. 2013-setiembre 2018



Nota: Extraído del INEI-ENAH0.

Principales problemas del país

Semestre: Marzo-Agosto 2016 / Marzo-Agosto 2017 (%)

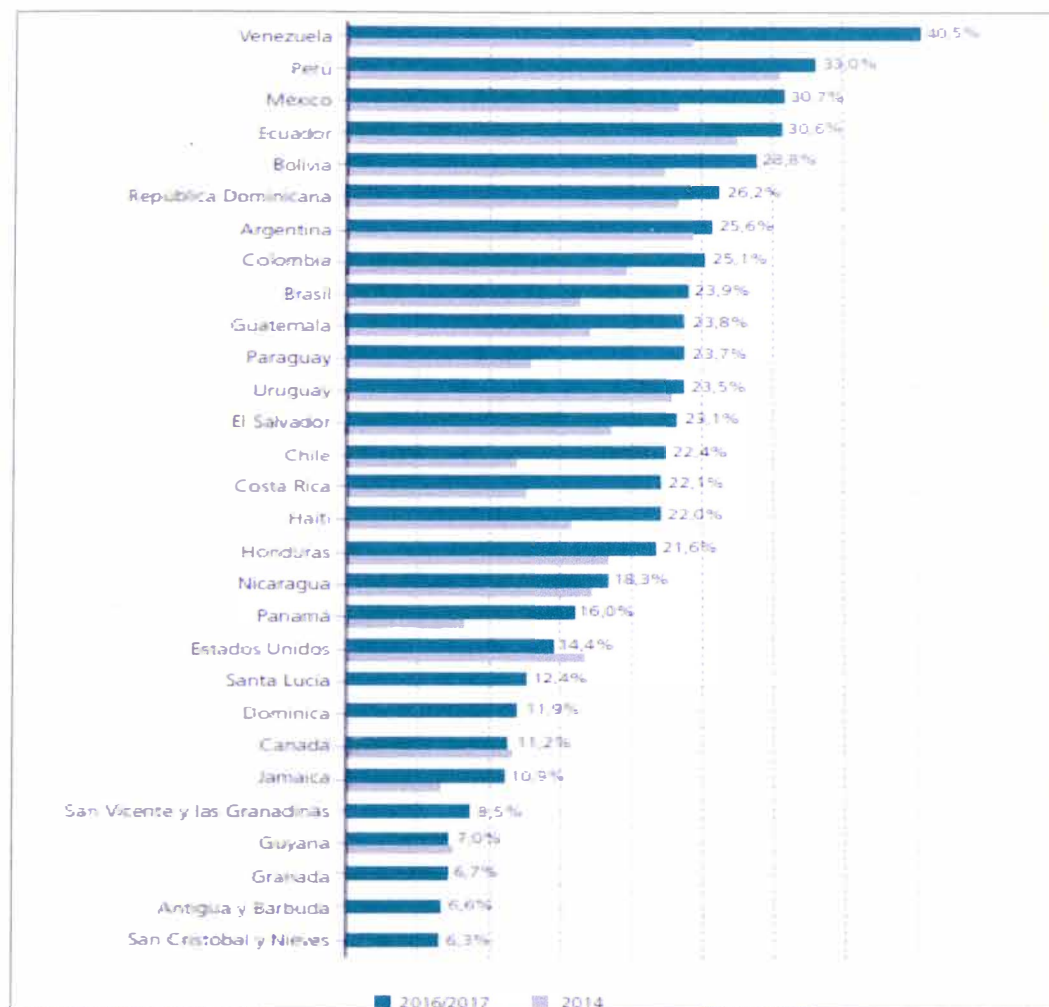
Prioridad del problema	Semestre móvil		Variación (puntos porcentuales)
	Marzo-agosto 2016	Marzo-agosto 2017	
Corrupción	41,9	48,9	7,1
Delincuencia	48,8	43,1	-5,7
Pobreza	22,2	19,9	-2,3
Falta de seguridad ciudadana	25,9	17,5	-8,4
Falta de empleo	17,4	13,3	-4,0
Mala calidad de la educación estatal	12,8	12,2	-0,6
Falta de credibilidad y transparencia del gobierno	6,3	7,4	1,1
Bajos sueldos/aumento de precios	6,9	6,2	-0,7
Falta de cobertura/mala atención en salud pública	5,6	5,6	0,0
Violencia en los hogares	5,7	1,3	-1,1
Falta de apoyo a la agricultura	3,7	3,2	-0,5
Violación de derechos humanos	2,4	1,7	-0,7
Mal funcionamiento de la democracia	1,4	1,4	0,0
Falta de cobertura del sistema de seguridad social	1,6	1,2	-0,5
Falta de vivienda	0,9	0,4	-0,5
Otro	13,4	16,8	3,3
Ninguno	2,1	2,3	0,2

Nota: Fuente del INEI. (2017). Perú: percepción ciudadana sobre gobernabilidad, democracia y confianza en las instituciones, 2017.

Elaboración: IDL-Seguridad Ciudadana.

ANEXO 2

Victimización en América. 2016/2017



Nota: Extraído del Barómetro de las Américas (2015); Cultura política de la democracia en Perú y en las Américas, 2014; Barómetro de las Américas (2017).

ANEXO 3

Habitantes por Policía, según distrito (enero-junio 2017)

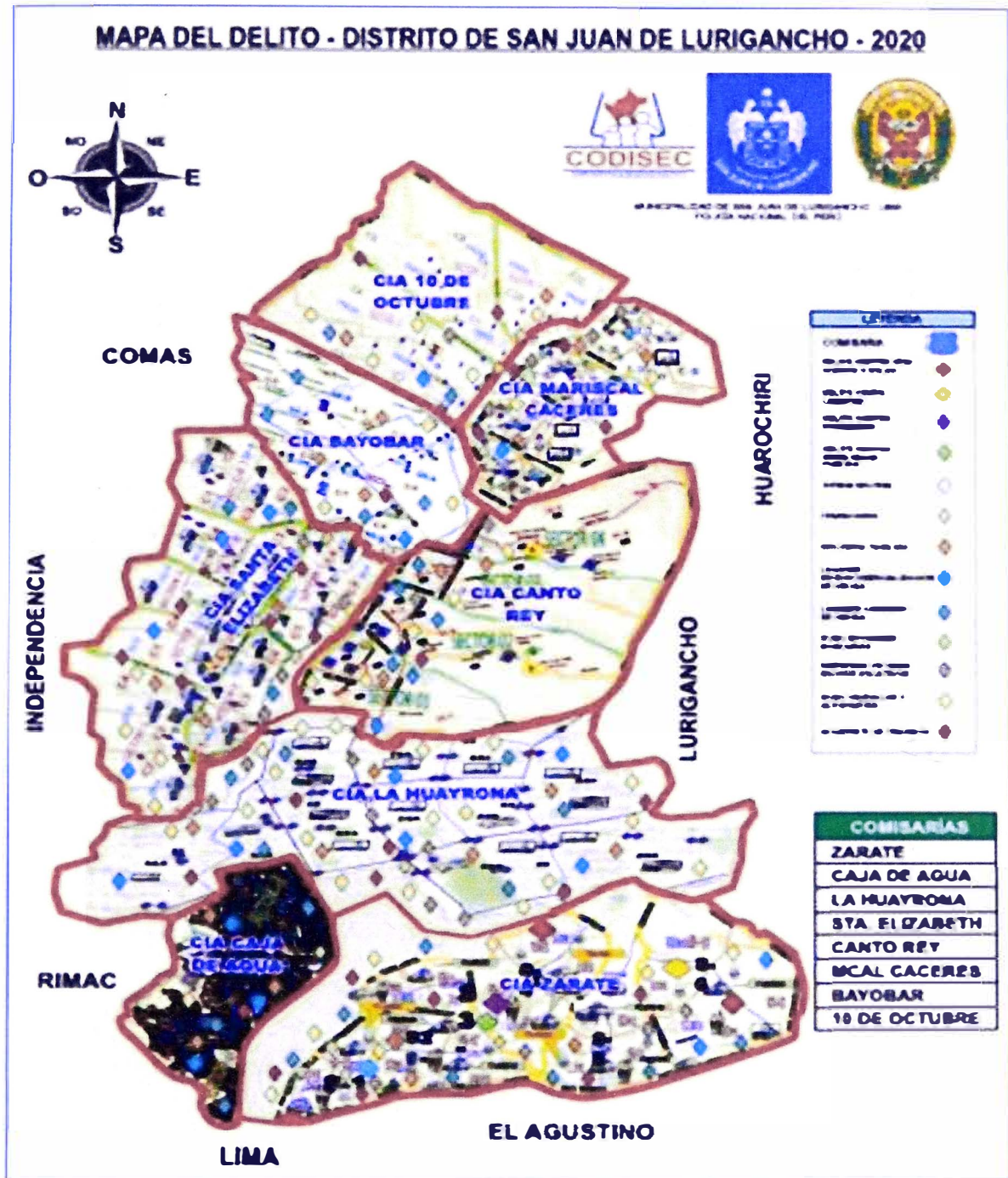
DISTRITOS	DATOS
CARABAYLLO	3648
SAN MARTIN DE PORRES	3182
ATE	1734
VILLA EL SALVADOR	1674
LURIGANCHO CHOSICA	1630
SAN JUAN DE MIRAFLORES	1612
SANTA ANITA	1535
SAN JUAN DE LURIGANCHO	1414
SANTA ROSA	1287
VILLA MARIA DE TRIUNFO	1192
COMAS	1156
PUENTE PIEDRA	1142
SAN BORJA	1133
MI PERU	1021
SANTIAGO DE SURCO	972
LA MOLINA	905
PACHACAMAC	903
PUEBLO LIBRE	873
LOS OLIVOS	830
CHORRILLOS	803
SURQUILLO	778
LA PERLA	776
CIENEGUILLA	768
VENTANILLA	739
INDEPENDENCIA	721
JESUS MARIA	673
CHACLACAYO	670
CALLAO	651
LURIN	611
LA VICTORIA	530
PUCUSANA	515
BELLAVISTA	509
EL AGUSTINO	506
ANCON	501
SAN MIGUEL	486
BARRANCO	395
SAN LUIS	377
BREÑA	336
MIRAFLORES	305
LIMA	299
SAN ISIDRO	299
PUNTA NEGRA	208
SAN BARTOLO	172
PUNTA HERMOZA	142
LA PUNTA	49
SANTA MARIA DEL MAR	53
PROMEDIO LIMA Y CALLAO	885

Nota: Fuente de la Región Policial de Lima y Callao 2017.

Elaboración propia

ANEXO 4

MAPA DE DELITO DEL DISTRITO SAN JUAN DE LURIGANCHO



ANEXO 5

NUMERO DE COMISARIAS EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

Departamento	Provincia	Distrito	Código de Identificación de la comisaría	Nombre de la comisaría	Clase y tipo de comisaría
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0480	COMISARÍA BAYOVAR	Básica B
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0481	COMISARÍA CAJA DE AGUA	Básica C
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0482	COMISARÍA CANTO REY	Básica B
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0483	COMISARÍA 10 DE OCTUBRE	Básica B
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0484	COMISARÍA LA HUAYRONA	Básica B
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0485	COMISARÍA MARISCAL CACERES	Básica B
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0486	COMISARÍA SANTA ELIZABETH	Básica B
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	0487	COMISARÍA ZARATE	Básica A
LIMA	LIMA	SAN JUAN DE LURIGANCHO	1296	COMISARÍA DE LA FAMILIA CANTO REY	Especializada

Nota: Fuente de la Región Policial de Lima y Callao 2017.

ANEXO 6

PRESUPUESTO INSTITUCIONAL MODIFICADO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO

Municipalidad	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Deven gado	Girado	
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO	5,913,043	6,742,971	5,298,566	5,063,269	4,968,041	4,964,291	4,842,933	73.6

Nota: Extraído de Consulta amigable 2019

ANEXO 7

PRESUPUESTO POR SEGURIDAD CIUDADANA POR CADA HABITANTE. 2020

MUNICIPALIDAD	PRESUPUESTO PARA REDUCCION DE DELITOS Y FALTAS QUE AFECTAN LA SEGURIDAD CIUDADANA. 0030 PIM (EN SOLES)	POBLACIÓN	PRESUPUESTO EN NUEVOS SOLES POR HABITANTES
SANTA MARIA DEL MAR	925,137	1,100	841
SAN ISIDRO	37,490,221	65,500	572
MIRAFLORES	34,256,693	107,800	318
SAN BORJA	24,828,545	122,900	202
JESUS MARIA	15,818,946	82,000	193
SAN BARTOLO	1,488,908	8,100	184
METROPOLITANA DE LIMA	42,158,210	294,400	143
SANTIAGO DE SURCO	48,492,205	360,400	135
BARRANCO	5,015,603	37,500	134
PUCUSANA	2,074,829	16,500	126
LINCE	7,174,214	59,600	120
PUNTA HERMOSA	1,955,838	17,600	111
LA MOLINA	15,137,092	154,000	98
SURQUILLO	9,158,061	99,600	92
PUEBLO LIBRE	7,272,352	84,100	86
MAGDALENA DEL MAR	5,441,041	65,800	83
SAN MIGUEL	13,236,642	170,300	78
LURIN	7,509,476	97,900	77
PUNTA NEGRA	591,820	7,800	76
CIENEGUILLA	2,208,318	38,300	58
SAN LUIS	2,951,836	57,200	52
BREÑA	4,533,553	93,400	49
VILLA EL SALVADOR	19,839,660	437,100	45
EL AGUSTINO	9,468,761	220,600	43
LURIGANCHO (CHOSICA)	9,442,706	267,600	35
LA VICTORIA	6,018,833	191,100	31
SANTA ROSA	969,023	31,000	31
CHORRILLOS	10,142,668	347,900	29
ANCON	2,039,481	70,100	29
SANTA ANITA	6,227,557	217,900	29
INDEPENDENCIA	6,294,506	233,500	27
COMAS	15,420,133	575,800	27
ATE - VITARTE	16,189,752	667,200	24
CARABAYLLO	8,703,293	365,800	24
CHACLACAYO	970,680	47,100	21
PUENTE PIEDRA	6,841,008	367,700	19
PACHACAMAC	2,150,089	121,500	18
LOS OLIVOS	5,437,902	360,500	15
RIMAC	2,349,310	192,300	12
SAN JUAN DE MIRAFLORES	4,658,278	393,300	12
SAN MARTIN DE PORRES	7,821,386	724,300	11
SAN JUAN DE LURIGANCHO	7,934,040	1,157,600	7
VILLA MARIA DEL TRIUNFO	1,762,995	442,200	4

Nota: Extraído de Consulta Amigable del MEF. (Ejecución al 04 de marzo del 2020)

ANEXO 08

Formato de encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA, FACULTAD DE INGENIERÍA
ECONÓMICA Y CIENCIAS SOCIALES, SECCIÓN DE POSTGRADO- MAESTRÍA
EN CIENCIAS CON
MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN.

FORMULARIO DE ENCUESTA:

FORMATO DE ENCUESTA

Hola, buenos días/ tardes/noche. La presente es un estudio de investigación para la Universidad Nacional de Ingeniería. La información que Ud. nos entregue es confidencial y sólo se utilizará para la realización de este estudio.

Estamos realizando un estudio para la disminución de los actos delictivos, mediante una Encuesta por Disposición A Pagar para la implementación de servicio en Seguridad Ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho.

PARTE I: INFORMACION BASICA:

Fecha de entrevista: Hora:

Zona o Jurisdicción:

Dirección de la vivienda (opcional):

Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima, Departamento de Lima.

Nombre del entrevistador:

PARTE II: SEGURIDAD CIUDADANA

- 1) ¿Cuales considera Ud. que son los principales aspectos en los cuales se deben realizar proyectos de mejoramiento en esta ciudad, y en qué orden?

- a) (1) Agua potable y Alcantarillado
- b) (2) Seguridad ciudadana
- c) (3) Pavimentación de calles
- d) (4) Zonas recreativas
- e) (5) Otros:

- 2) Pensando en la inseguridad ciudadana, usted diría que durante los últimos años la delincuencia en esta ciudad:

- a) (1) Ha Aumentado
- b) (2) Se ha mantenido igual
- c) (3) Ha disminuido
- d) (4) No sabe

- 3) ¿Que tipo de actos delictivos observa usted con más frecuencia en tu distrito? (se puede elegir más de uno)

- a) (1) Robos en domicilio
- b) (2) Robo + Agresión física
- c) (3) Robo de vehiculos
- d) (4) Actos de vandalismo
- e) (5) Violencia contra la integridad física
- f) (6) Homicidio
- g) (7) Secuestro
- h) (8) Otro:

- 4) Considera que el distrito de San Juan de Lurigancho es:

- a) (1) Muy segura
- b) (2) Segura
- c) (3) Poco segura
- d) (4) Nada segura
- e) (5) No sabe

- 5) ¿Está usted conforme con el servicio de seguridad ciudadana que brinda la municipalidad de San Juan de Lurigancho?

- a) (1) Muy conforme
- b) (2) Conforme
- c) (3) Poco conforme
- d) (4) Nada conforme
- e) (5) No sabe

- 6) ¿Estaria dispuesto(a) a tomar acciones a favor de la seguridad ciudadana en su jurisdicción o zona?

- a) (1) Si
- b) (0) No

- 7) ¿Alguna vez sufrió algún hecho delictivo contra su persona o su familia, durante el 2018? (en su distrito)

- a) (1) Si
- b) (0) No Continúe con la pregunta 14

- 8) Continúa con la Preg. 07. Su familia o Ud. ¿Cuántos robos sufrió durante el año 2019?

- a) (1) 1
- b) (2) 2
- c) (3) 3
- d) (4) >3 Especificar:

- 9) ¿Cuanto fue el monto total que le robaron a su familia durante el año 2019? (efectivos más bienes)
S/.....

- 10) Durante 2019. Cuando fue asaltado. ¿Recibió agresión física?

- a) (1) Si
- b) (0) No Continúe con la pregunta 12

- 11) Continuando con la Preg. 10. Durante 2019. ¿Cuánto gasto por esa agresión?
S/.....

- 12) Al sufrir un robo o asalto. ¿Qué acciones tomo al respecto?

- a) (1) Acudí a la comisaría mas cercana
- b) (2) Acudí a los serenos
- c) (3) Acudí a mis vecinos y tomamos justicia por nosotros mismo
- d) (4) No tome ninguna acción

- 13) Si no acudió a la comisaría mas cercana. Indique su motivo:

- a) (1) No confió en el personal policial
- b) (2) Queda muy lejos la comisaria
- c) (3) Perdición de tiempo
- d) (4) Soy requisitoriado

- 14) ¿A cuánto tiempo caminando de su vivienda ocurren continuamente hechos delictivos? (ubicación del foco delincencial).

..... horas..... minutos

- 15) Durante el 2019. ¿Cuánto gasto aproximadamente en la seguridad de su vivienda? (pago de un vigilante particular, compra de perros guardianes, alimentos para sus perros, cámara de vigilancia, etc)

S/.....

16) ¿Ud. Qué opina de la labor de la Policía para combatir la delincuencia en su distrito?

- a) (1) Excelente
- b) (2) Bueno
- c) (3) Regular
- d) (4) Malo

17) ¿Ud. estará de acuerdo que se construyan más locales policiales y tener más presencias policiales para combatir a las personas que delinques?

- a) (1) Si
- b) (0) No

18) ¿Ud. Está de acuerdo que se evalúe proyectos de seguridad ciudadana en su distrito?

- a) (1) Si
- b) (0) No

PARTE III: DISPONIBILIDAD A PAGAR

Actualmente en el distrito de San Juan de Lurigancho, los actos delictivos en estos últimos años se ha incrementado, es muy común los asaltos a los vecinos, robos a los hogares, a los sectores industriales, instituciones educativas, tiendas comerciales, etc.

Este proyecto consiste en la construcción de un complejo policial para incrementar más personales en seguridad que brinde servicio en cada zona durante las 24 horas del día, adquisición de vehículos para el patrullaje de estos, así como la implementación de nuevos sistemas de seguridad. Si este proyecto se viabiliza usted podrá sentirse resguardado y sin temor de ser víctima de algún acto delictivo a cualquier hora del día.

Con la finalidad de exhortar a las entidades que ejecuten proyectos de inversión en seguridad ciudadana ya que estos proyectos generan grandes beneficios sociales y/o ahorros económicos a la población. Para ello se requiere la cooperación de la población mediante un aporte mensual de un precio hipotético que exprese el beneficio social de los proyectos de seguridad ciudadana.

19) Tomando en consideración lo anterior, ¿Estaría dispuesto(a) a pagar mensuales para mejorar el servicio de seguridad ciudadana en su zona y/o barrio, de tal manera que esto le asegure una mayor seguridad?

- a) (1) Si
- b) (0) No

→ Pase a la pregunta 22

20) Continuando con la pregunta 19. Cuanto estaría dispuestos a pagar (mensualmente y en soles) para mejorar el servicio de seguridad ciudadana en su zona y/o barrio, de tal manera que esto le asegure una mayor seguridad?

S/

21) ¿Qué institución cree usted que sería la más apropiada para administrar este pago?

- a) (1) La Policía Nacional del Perú
- b) (2) La Municipalidad de SJL.

- c) (3) Organismo no Gubernamental (ONG)
- d) (4) Sunat
- e) (5) Otro

22) ¿Por qué motivos no estaría dispuesto a pagar?

- a) (1) No le interesa
- b) (2) El problema no le afecta
- c) (3) Razones económicas
- d) (4) El Estado debería pagar
- e) (5) No confío en el uso adecuado de los fondos

23) Si en los estudios del proyecto se determina que su costo mensual es mayor, ¿estaría dispuesto a pagar una cantidad adicional a la que mencionó en la pregunta anterior como cuota mensual?

- a) (1) Si Especificar S/.....
- b) (0) No

PARTE IV: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL ENTREVISTADO

24) El entrevistado es:

- a) (1) Varón
- b) (0) Mujer

25) ¿Qué edad tiene usted? (años)

.....

26) ¿Cuál es su nivel de instrucción alcanzado?

- a) (1) Sin educación.
- b) (2) Solo primaria
- c) (3) Solo secundaria
- d) (4) Superior técnico
- e) (5) Universitaria
- f) (6) Postgrado

27) ¿Cuál es el ingreso total mensual de su hogar? (Nuevos Soles).

S/
.....

ANEXO 09

Tabla de Operacionalización de variables

VARIABLES		DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	FACTORES	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INSTRUMENTO DE ANÁLISIS	FUENTES
Variable dependiente		Variable binaria. PSI: Probabilidad de responder SI.	SI o NO aceptación a la nueva tarifa hipotética como aporte para evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana	Probabilidad de responder. (Pr). Representa la probabilidad de responder SI o NO a la pregunta de DAP.	Probabilidad de responder SI. 1 = Si el entrevistado responde (SI) 0 = Si el entrevistado responde (NO)	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Disponibilidad a pagar	Castro Raúl y Mokake Karen "Evaluación Económica y Social de Proyectos de Inversión" 1ra edición abril 1998. Universidad de los Andes, Santa Fe de Bogotá – Colombia. Pág. 37-40
Variables Independientes	Variable PHI	Variable continua PHI: Precio Hipotético.	Precio Hipotético de los jefes de familia, que estarían dispuestos a pagar por la mejora del servicio de seguridad ciudadana.	Nivel Precio hipotético. Representa el precio hipotético a pagar por la mejora del servicio.	Precio hipotético En nuevos soles (mensual)	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Disponibilidad a pagar	Hanemman M.W. "Welfare evaluation in contingent valuation experiment with discrete responses data; replay. American agricultural economics associati" 1989. Pág. 19-43.

VARIABLES		DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	FACTORES	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INSTRUMENTO DE ANÁLISIS	FUENTES
	Variables Socioeconómicas	Variable continua ING: Ingreso familiar mensual.	Nivel de ingreso mensual total de la familia.	Nivel de ingreso familiar Representa el ingreso mensual total de la familia.	El ingreso familiar. En nuevos soles (mensual)	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Factores socioeconómicos	Villanueva Salazar, Luis "Los factores socioeconómicos y la disposición a pagar, como aporte al sistema de salud de la fuerza aérea del Perú" 2016.
		Variable binaria GEN: Género	Nivel de género del jefe de familia.	Nivel de género del entrevistado (jefe de familia) Representa el género del entrevistado	Genero 1= Si es varón 0= Si es mujer	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Factores socioeconómicos	
		Variable continua EDA: Edad	Nivel de edades de los jefes de familia.	Nivel de edad del entrevistado (jefe de familia) Representa la edad del jefe de familia	Edad Número de años	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Factores socioeconómicos	

VARIABLES		DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	FACTORES	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INSTRUMENTO DE ANÁLISIS	FUENTES
		Variable categórica ordenada EDU: Educación.	Actividad del nivel de educación de los jefes de familia.	Nivel educativo del entrevistado (jefe de familia) Representa el nivel de educación del entrevistado	Educación: Grado de instrucción. 1. Sin educación 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior técnica 5. Universitario 6. Postgrado.	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Factores socioeconómicos	
	Variable Inseguridad Ciudadana	Variable binaria VAD: Víctima de actos delictivos.	Actividad del encuestado si fue víctima de algún acto delictivo.	Nivel de víctima delictiva. Representa la delincuencia real (si el entrevistado fue víctima de algún acto delictivo en el último año)	Víctima de acto delictivo del entrevistado 1= Si el entrevistado SI ha sido víctima 0= Si el entrevistado NO ha sido víctima	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Seguridad ciudadana	Lucía Dammert y Gustavo Paulsen. "Ciudad y Seguridad en América Latina" 2005. Valparaíso – Chile. Pág. 69-74.
		Variable continua CAD: Cercanía al foco de actos delictuales.	Identifica la cercanía del encuestado con los lugares que ocurren actos delictivos	Nivel de cercanía al foco delictual Identifica la cercanía del encuestado con los lugares que ocurren actos delictivos	Cercanía al foco de acto delictual El tiempo será medido caminando en minutos.	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Seguridad ciudadana	

VARIABLES		DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	FACTORES	TÉCNICA DE ANÁLISIS	INSTRUMENTO DE ANÁLISIS	FUENTES
	Variable de formularse un PI.	Variable binaria. PI: Caso de proyecto de Inversión.	Caso de un proyecto de inversión para ofrecer un mejor servicio en seguridad ciudadana	Nivel de formularse un PI Identifica la propuesta de formularse un PI para la mejora de los servicios en seguridad ciudadana.	Respuesta obtenida del entrevistado 1= Si acepta que un caso PI mejora el servicio en seguridad ciudadana, se formule un proyecto. 0= No acepta que un caso PI mejora el servicio en seguridad ciudadana, no se formule un proyecto.	Entrevista Encuesta	Cuestionario de preguntas: - Seguridad ciudadana	Baca Urbina, Gabriel "Evaluación de Proyectos" 3ra. Edición 1998, Mc Graw-Hill, Colombia, Pág. 2

ANEXO 10

Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACIÓN Y MUESTRA
General ¿Cómo las variables socioeconómicas, la inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión influyen en la Disponibilidad a Pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.	General Determinar cómo las variables socioeconómicas, la inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión influyen en la Disponibilidad a Pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	General Las variables socioeconómicas, la inseguridad ciudadana, el precio hipotético y caso de un proyecto de inversión influyen en la Disponibilidad a Pagar (DAP) para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.	VARIABLES INDEPENDIENTES: Factores socioeconómicos [Ingreso familiar, edad del entrevistado(a), genero del entrevistado(a) y nivel de educación del entrevistado(a)] Inseguridad ciudadana [victimas de actos delictivos y cercanía al foco de actos delincuenciales] Precio hipotético. [Precio hipotético] Caso de un proyecto de inversión [PI] VARIABLE DEPENDIENTE: Probabilidad de responder si: PSI Disposición a pagar para evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.	Nivel: Explicativo Método: Deductivo Enfoque: Cuantitativos Diseño: No experimental	Población: 255,843 viviendas Muestra: 384 viviendas Unidad de análisis: Jefe del hogar.
Específico 1 ¿Cómo las principales variables socioeconómicas influyen sobre la Disponibilidad a Pagar (DAP), para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.	Específico 1 Analizar como las principales variables socioeconómicas influyen sobre la DAP, para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	Específica 1 Las principales variables socioeconómicas influyen sobre la Disponibilidad a Pagar (DAP), para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	VARIABLES INDEPENDIENTE S 1.Nivel de Educación = EDU 2.Genero del jefe de familia = GEN 3.Edad del jefe de familia = EDA 4.Nivel de ingreso de la familia = ING VARIABLE DEPENDIENTE Probabilidad de responder si: PSI Disposición a pagar para evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.	Nivel: Explicativo Método: Deductivo Enfoque: Cuantitativos Diseño: No experimental	

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACIÓN Y MUESTRA
Específico 2 ¿Cómo las principales variables de inseguridad ciudadana influyen en la DAP, para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.	Específico 2 Determinar cómo las principales variables de inseguridad ciudadana influye en la DAP para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	Específica 2 Las principales variables de inseguridad ciudadana influyen en la DAP, para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	VARIABLES INDEPENDIENTES 1. Víctima de actos delictivos = VAC 2. Cercanía al foco de los actos delincuenciales =CAD VARIABLE DEPENDIENTE Probabilidad de responder si: PSI Disposición a pagar para evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.	Nivel: Explicativo Método: Deductivo Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental	
Específico 3 ¿Cómo influye el Precio Hipotético en la DAP para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.	Específico 3 Analizar como el Precio Hipotético influye en la DAP para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	Específica 3 El Precio Hipotético influye en la DAP para la evaluación de proyectos de Seguridad Ciudadana en el Distrito de San Juan de Lurigancho. 2020.	VARIABLE INDEPENDIENTE Precio Hipotético = PHI VARIABLE DEPENDIENTE Probabilidad de responder si: PSI Disposición a pagar para evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.	Nivel: Explicativo Método: Deductivo Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental	
Específico 4 ¿Es posible aplicar la DAP en un caso de proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho? 2020.	Específico 4 Aplicar la DAP en un caso de proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	Específico 4 Si es posible aplicar la DAP en un caso de proyecto de inversión para la evaluación de proyectos de seguridad ciudadana en el distrito de San Juan de Lurigancho 2020.	VARIABLE INDEPENDIENTE Caso de proyecto de inversión = PI VARIABLE DEPENDIENTE Probabilidad de responder si: PSI Disposición a pagar para evaluación de proyectos de inversión en seguridad ciudadana.	Nivel: Explicativo Método: Deductivo Enfoque: Cuantitativo Diseño: No experimental	

ANEXO 11

Tabla de respuestas de las encuestas realizadas

P1	P2	P3	P4	P5	P6	VAC	P8	P9	P10	P11	P12	P13	CAD	P15	P16	P17	P1	DAP	PHI	P21	P22	P23	GEN	EDA	EDU	ING		
2	1	1	3	3	1	0							12	200	3	1	1	0	10		5		1	26	3	2300		
5	1	4	3	3	0	0							8	150	2	1	1	1	50	1			1	0	19	3	2000	
3	1	4	4	4	1	1	2	30	1	20	4	4	10	500	4	1	1	1	70	2			1	1	44	6	7000	
2	1	2	4	3	1	1	2	150	1	40	3	1	15	400	3	1	1	1	40	4			1	0	39	6	5000	
1	3	5	4	4	0	0							10	350	4	1	1	1	25	5			1	0	37	5	5000	
5	1	2	3	3	0	0							12	150	3	1	1	1	10	1			1	0	52	2	2000	
2	1	1	3	3	1	1	1	600	0		4	3	8	200	3	1	1	1	30	1			1	1	51	4	4000	
2	1	6	3	3	0	1	1	50	1	15	4	1	15	100	3	1	0	0	25		3			0	20	3	2600	
2	1	4	3	4	0	0							5	50	4	1	1	0	20		4			0	21	3	2500	
2	1	3	3	3	0	1	3	400	0				15	300	3	1	1	1	35	4			1	0	43	4	4000	
3	2	4	3	3	0	0							12	200	3	1	1	1	30	2			0	0	32	4	4000	
4	1	4	4	3	0	0							15	300	3	1	0	0	50		5			0	47	6	6000	
1	2	2	4	4	0	1	1	300	1	50	2	1	13	200	4	1	1	1	50	4			1	1	44	5	5000	
4	1	5	3	3	1	0							8	200	4	1	0	0	20		4			0	38	4	4000	
4	1	7	4	4	1	1	2	200	1	30	4	2	7	100	4	1	1	1	20	2			1	1	34	4	3000	
2	1	2	4	3	1	1	1	60	1	20	4	1	12	80	3	1	1	1	10	2			1	1	55	2	1500	
3	1	1	3	3	0	0							10	50	3	1	1	0	5		3			0	60	2	1200	
2	1	5	4	4	0	0							12	100	3	1	1	1	20	4			1	0	24	3	2500	
2	2	6	4	3	0	0							15	100	3	1	1	0	20		4			1	46	3	3000	
5	1	1	3	4	1	1	1	500	1	50	2	3	12	300	3	1	1	1	40	4			1	0	36	5	5500	
2	1	2	4	4	1	1	2	600	1	40	1		18	130	4	1	1	1	20	1			1	1	36	4	3000	
2	1	1	1	1	1	1	1	2	90	0		2	3	14	100	4	1	1	1	40	4			1	0	38	4	3200
2	1	1	2	2	0	1	1	700	0			1		20	200	4	1	1	1	45	2			1	0	42	6	5000
5	1	5	4	4	1	1	1	50	1	30	3	2	18	100	3	1	1	1	30	2			0	0	23	3	3000	
3	3	1	3	4	0	0							15	100	2	0	0	0	10		4			0	39	2	2000	
2	1	2	3	3	1	0							5	150	3	1	1	1	20	2			1	0	42	4	3000	
2	1	2	4	4	0	1	1	100	1	30	2	2	8	300	3	1	1	1	15	2			0	1	45	4	3200	
4	1	4	3	3	0	1	1	120	0		2	2	10	700	3	1	1	1	50	1			1	1	52	6	8000	
3	2	4	3	3	1	1	1	20	1	20	1		15	300	4	1	1	1	30	1			1	0	34	5	4000	
4	1	2	4	3	1	1	1	50	0		4	3	8	200	3	1	1	1	30	3			0	1	39	3	2200	
2	1	3	2	4	1	1	2	700	1	350	1		15	300	3	1	1	1	50	1			1	0	47	5	4000	
1	1	1	3	3	0	1	1	20	0		4	3	10	300	3	1	1	0	10		5			1	53	3	3000	
2	1	5	3	3	0	0							8	200	4	1	1	0	10		4			0	21	3	2200	
1	1	4	3	3	1	0							5	200	3	1	0	0	10		1			0	43	2	2000	
1	1	4	3	4	1	1	1	40	1	20	2	2	10	300	3	1	1	1	10	1			0	0	27	3	2800	
3	2	4	3	3	0	0							13	200	3	1	1	1	25	1			1	1	48	4	4000	
1	2	4	3	3	1	1	1	50	0		4	2	8	50	1	1	1	1	10	2			1	0	61	2	1500	
3	2	1	3	3	1	1	2	250	1	40	1		7	50	3	0	0	0	5		2			0	64	1	1200	
1	1	5	4	3	0	1	2	50	1	20	4	1	10	300	3	1	1	0	5		3			0	60	2	2000	
2	1	1	3	3	1	1	1	300	0		1		12	250	2	1	1	1	50	3			1	0	47	5	5000	
2	1	3	3	3	0	1	2	500	0		1		12	200	3	1	1	1	50	2			1	1	51	5	5000	
2	1	6	4	3	1	1	2	300	0		2	2	10	180	2	1	1	1	40	1			1	0	38	5	4000	
4	2	4	3	3	0	0							12	200	3	1	0	0	20		4			0	35	4	3500	
2	2	5	3	3	0	0							11	200	2	1	0	0	35		4			0	39	5	4000	
5	2	2	4	3	1	1	1	15	1	30	2	1	5	150	3	0	1	1	10	2			0	0	21	3	2200	
2	1	2	4	3	0	1	1	50	0		4		5	80	3	1	1	0	5		1			1	62	2	1200	
2	1	4	3	3	1	0							5	50	4	1	1	0	5		2			0	63	1	1200	
3	1	4	4	4	0	1	2	120	1	20	2	3	8	100	3	1	1	0	10		1			1	28	3	2200	
2	1	3	3	3	0	0							8	200	2	1	1	1	20	1			1	1	44	4	3500	
2	1	4	4	3	1	1	2	150	1	20	1		10	100	3	1	1	1	10	1			1	0	29	3	2000	
2	1	1	3	4	0	1	1	20	0		1		5	300	4	0	1	1	40	4			1	1	51	5	5000	
3	2	2	2	3	1	0							6	100	4	1	1	0	5		3			0	23	3	1400	
2	1	1	3	2	1	0							9	400	3	1	1	1	20	3			1	1	36	5	5000	
2	1	3	4	3	0	1	1	30	1	30	1		12	30	4	1	1	1	5	4			0	0	22	3	1500	
5	2	2	4	3	0	1	1	50	0		4	1	15	0	3	1	1	0	5		2			0	66	1	900	
5	1	6	4	3	0	1	1	120	0		4	3	12	0	3	0	1	0	5		4			0	56	1	950	
2	1	4	4	4	0	0							8	50	4	1	1	1	5	2			0	0	60	2	1800	
2	1	4	3	4	1	0							5	300	4	1	1	0	10		4			0	22	3	2500	
2	1	4	4	3	1	0							10	100	3	1	1	1	10	1			0	1	31	3	2200	
1	2	2	4	2	1	1	1	120	0		2	1	12	100	4	1	1	0	5		2			0	54	2	1800	
2	1	1	3	3	1	1	1	80	0		1		10	200	3	0	1	1	30	1			1	0	36	4	4000	
1	1	2	4	4	0	0							12	150	3	1	1	0	5		3			0	47	2	1800	
4	2	5	2	3	0	0							12	300	2	1	1	1	60	2			1	1	52	6	5000	
2	1	4	4	4	1	0							3	150	3	1	1	0	5		3			0	61	1	1200	
2	1	3	4	4	0	1	1	80	0		4	1	3	80	4	1	1	0	5		5			1	68	2	1600	
2	1	4	3	3	0	1	2	400	0		4	3	5	100	3	1	1	1	20	1			0	0	29	3	2500	
4	2	1	3	4	0	0							15	120	4	0	0	1	40	3			1	0	39	5	5000	
2	1	4	4	3	1	1	1	300	1	30	4	1	12	200	2	1	1	1	30	2			0	1	48	3	3200	
5	1	4	4	2	0	0							15	100	4	1	1	0	5		4			0	22	2	1800	
2	1	5	4	4	1	0							13	150	4	0	1	0	10		4			0	27	3	2000	
2	2	1	3	3	0	1	1	450	1	50	1		14	360	2	1	1	1	60	4			1	1	52			

P1	P2	P3	P4	P5	P6	VAC	P8	P9	P10	P11	P12	P13	CAD	P15	P16	P17	PI	DAP	PHI	P21	P22	P23	GEN	EDA	EDU	ING
4	4	6	3	3	0	0							10	50	3	0	1	0	10		3		0	52	2	2000
2	1	1	3	3	1	0							13	360	3	1	1	0	20		5		0	44	3	3500
5	2	4	2	2	1	1	1	30	1	20	4	1	8	20	4	0	0	1	5	1		0	0	59	2	1400
2	1	1	4	4	0	0							14	500	3	1	1	1	50	4		1	1	48	5	6000
4	2	5	4	4	1	0							12	120	2	0	1	0	20		3		0	65	2	2200
2	1	4	2	3	0	1	2	100	0		1		11	360	4	1	1	1	50	4		1	1	51	5	5000
2	1	2	4	4	1	1	1	100	1	20	2	2	8	200	4	1	1	0	10		3		0	61	2	2000
5	2	4	3	2	0	0							15	500	2	0	1	1	60	3		1	1	49	6	7500
2	1	5	4	3	1	0							13	150	3	1	1	0	10		3		0	59	2	1800
4	2	4	2	3	1	1	2	150	0		2	1	15	200	4	1	0	0	20		5		0	36	4	2500
2	1	1	4	4	0	1	1	120	0		4	1	13	150	4	1	1	1	10	2		0	1	57	3	2000
3	4	4	4	4	0	0							2	50	3	1	1	0	5		3		0	29	3	1600
2	1	4	3	3	0	1	2	600	1	150	1		12	50	4	1	1	1	50	3		0	1	42	4	5500
4	2	2	3	4	1	0							10	100	3	1	1	0	5		5		0	21	3	2000
2	2	4	4	3	0	0							10	120	4	1	0	0	50		4		0	43	5	5000
3	2	2	3	3	0	0							3	0	4	1	1	0	5		2		0	59	2	1200
5	1	2	2	2	1	0							2	10	3	0	0	1	5	1		0	0	53	2	1500
2	1	1	3	3	0	1	1	50	1	20	1		6	100	4	1	1	0	30		4		1	50	3	3500
4	1	4	2	2	0	1	1	60	0		2	1	8	200	4	1	1	1	20	2		0	0	25	3	2600
2	1	4	3	3	1	0							10	30	3	1	1	0	5		4		1	22	3	3000
2	1	1	4	4	0	1	2	80	0		2	2	12	50	4	1	1	1	40	4		1	1	48	6	5000
4	2	1	3	4	0	0							8	80	3	0	1	1	10	1		0	0	23	3	2000
2	1	4	4	4	1	1	1	120	1	20	4	3	3	40	3	1	1	0	5		5		0	25	3	1800
2	1	1	4	4	0	0							8	200	4	1	1	1	20	3		1	0	37	5	3800
4	2	4	3	3	1	1	1	30	0		4	3	5	100	3	1	1	1	5	2		0	0	21	3	1500
2	1	1	3	3	0	1	1	50	1	30	1		11	360	3	1	1	0	20		3		0	32	5	3200
2	1	1	3	3	0	0							15	400	4	1	1	1	30	3		1	1	48	4	4500
4	1	1	2	2	0	0							12	500	3	0	1	0	30		3		0	41	5	3800
2	1	2	4	3	0	1	2	250	0		2	3	8	360	4	1	1	1	50	4		1	0	38	4	3500
3	1	4	4	4	1	1	1	60	0		4	2	8	0	3	1	1	0	5		3		0	62	2	1500
3	1	2	4	3	1	0							7	20	3	1	1	1	5	1		0	1	63	2	1800
3	2	5	3	4	1	0							8	30	3	0	1	0	5		3		0	21	3	1800
4	3	4	4	3	0	1	2	120	0		1		12	360	2	1	1	1	30	4		0	0	53	5	4500
3	1	4	3	4	1	0							6	30	4	1	1	0	5		5		1	27	3	1500
3	2	2	4	2	1	0							5	30	4	0	1	0	5		3		0	49	2	1200
2	1	1	4	3	0	1	1	30	0		1		8	30	3	1	1	1	5	1		1	1	53	2	1800
2	1	1	3	3	0	1	1	600	1	120	1		10	300	3	1	1	1	50	3		1	1	46	5	4500
4	1	2	4	2	1	0							5	150	3	0	1	0	5		4		0	28	4	1800
2	2	2	4	3	0	1	1	450	1	30	1		12	80	2	1	1	1	30	4		1	1	32	4	2400
2	1	1	3	4	1	1	1	300	1	20	1		12	100	4	1	1	1	30	1		0	0	27	3	2000
2	1	3	4	3	0	1	1	80	0		1		10	360	1	1	1	1	40	3		0	0	47	5	4000
4	2	1	2	3	0	0							10	200	2	1	1	1	10	1		0	0	23	3	2200
2	1	2	4	4	1	1	1	80	1	50	2	2	15	0	3	1	1	0	5		4		1	62	2	1200
3	1	4	3	3	1	1	1	120	1	30	2	2	12	300	3	1	1	1	50	3		0	0	48	5	5000
2	1	2	4	4	0	0							8	100	4	1	1	0	20		4		0	25	3	2300
2	1	4	3	3	0	1	2	230	1	30	4	3	12	300	4	1	1	1	30	1		1	1	30	5	4000
2	1	1	4	3	0	0							15	200	3	1	1	1	20	2		1	0	29	5	4500
5	2	2	4	4	0	1	1	200	0		2	2	13	500	2	0	0	1	30	4		1	1	43	5	4200
2	1	4	3	3	0	0							10	100	3	1	1	0	5		3		0	52	2	1500
2	1	3	3	3	1	0							8	50	4	1	1	0	5		3		0	65	2	1200
4	2	1	4	3	0	1	1	140	0		4	2	12	500	3	1	1	1	50	4		1	1	49	6	7000
2	2	1	4	3	1	0							5	300	4	1	1	0	30		4		0	42	5	4000
1	1	4	3	3	1	1	1	80	0		2	2	8	100	4	1	1	1	10	1		1	0	20	3	1800
2	1	1	4	4	0	0							10	300	4	1	1	0	10		4		1	47	5	4000
2	2	2	3	3	0	0							12	360	3	1	1	0	30		4		0	45	5	5000
3	1	7	4	4	0	1	1	300	0		1		10	250	4	0	1	1	30	3		1	0	21	3	3800
2	1	1	4	4	0	1	2	500	0		1		12	500	3	1	1	1	30	1		1	1	50	6	4200
3	2	2	3	3	1	1	1	150	1	50	1		8	200	4	1	1	1	20	2		1	0	21	3	2400
2	1	1	3	3	0	0							15	400	4	1	1	1	50	4		1	1	47	5	6000
2	1	4	4	4	0	0							15	360	3	1	1	1	50	4		1	1	46	6	5000
2	1	4	4	4	1	0							8	50	4	1	1	0	5		3		0	61	2	1800
1	1	2	4	3	1	1	1	70	1	15	2	2	12	50	3	0	1	0	5		3		0	21	3	2000
2	1	4	3	3	1	1	1	50	1	20	4	3	10	20	4	1	1	1	10	1		0	0	23	3	1200
1	3	4	4	4	0	0							12	100	4	1	1	0	20		5		1	38	4	3200
2	2	1	4	3	0	0							13	100	3	1	1	1	30	1		0	1	46	4	4000
3	1	4	3	3	0	1	1	50	0		4	3	10	30	4	1	1	0	5		4		0	65	2	1400
2	1	1	3	3	0	0							10	100	3	1	1	1	20	1		0	0	42	5	3000
2	1	4	4	4	0	1	1	80	0		4	3	12	100	4	1	0	1	30	1		1	0	36	5	2800
4	2	3	3	4	1	0							15	100	3	0	0	0	10		4		0	29	3	2200
2	1	1	4	4	1	1	1	150	0		2	2	13	150	4	1	1	1	30	1		1	0	38	5	4000
4	2	4	3	3	1	0							8	100	4	1	1	1	20	3		1	0	42	4	2400
2	1	2	3	3	1	1	1	120	0		4	1	10	100	3	0	1	1	20	1		1	1	61	4	2800
2	1	2	4	3	1	1	1	150	0		2	2	10	200	4	1	1	1	30	3		1	1	51	5	4000
4	2	4	3	3	0	0							7	30	2	1	1	0	5		3					

P	P1	P2	P3	P4	P5	P6	VAC	P8	P9	P10	P11	P12	P13	CAD	P15	P16	P17	P1	OAP	PHI	P21	P22	P23	GEN	EGA	EDU	WIG
52	4	2	1	3	3	0	1	2	80	0		4	3	10	150	4	1	1	1	10	3		0	1	62	2	2000
53	5	3	4	3	3	0	0							10	0	3	0	0	0	5		2		0	41	2	1200
54	2	1	1	3	3	0	0							15	50	2	1	1	0	10		5		0	35	3	2500
55	2	1	3	3	4	1	1	1	50	1	10	4		5	20	3	1	1	1	5	1		0	0	23	3	1800
56	4	1	6	4	4	0	1	1	80	0		3		8	30	3	0	0	1	10	2		0	0	50	2	2200
57	2	2	1	3	4	1	0							12	200	2	1	1	1	25	1		1	0	37	5	3800
58	1	1	5	4	3	1	0							8	150	4	0	0	0	5		4		0	23	3	1500
59	2	1	4	4	3	0	1	2	100	0		2		10	200	3	1	1	1	20	3		1	1	28	4	3000
60	1	2	4	3	3	1	0							12	20	4	1	1	0	5		2		1	59	1	1200
61	5	3	4	2	3	0	1	1	30	0		3		7	20	3	0	0	0	5		4		0	62	2	1000
62	1	1	4	3	4	1	0							3	30	4	1	1	0	5		1		0	67	1	900
63	2	1	1	3	4	0	1	2	80	1	20	1		5	200	3	1	1	1	20	2		1	1	35	5	3200
64	2	1	1	3	3	0	1	1	20	0		4		8	300	3	1	1	1	20	4		0	1	39	5	4000
65	2	2	2	4	4	1	0							8	50	4	1	1	0	5		3		0	26	4	1200
66	2	2	2	4	4	0	0							10	30	3	1	1	0	5		5		0	22	4	2000
67	2	1	1	4	3	0	1	1	300	0		1		12	80	3	1	1	1	30	1		1	0	41	4	2500
68	2	2	1	3	3	0	1	2	120	0		2	2	12	120	2	1	1	1	20	3		0	1	36	5	3000
69	2	2	3	2	2	1	2	250	1	80	1			13	150	3	1	1	1	30	2		1	1	28	5	3200
70	3	1	2	3	4	0	1	1	30	1	20	2	3	12	50	4	1	1	0	5		4		0	28	3	1800
71	2	2	1	4	3	0	0							5	50	2	1	1	1	20	3		0	1	46	4	2500
72	5	1	4	3	4	0	0							10	30	4	0	0	0	5		4		0	24	3	1200
73	5	1	4	3	4	1	0							7	0	3	0	0	0	5		3		1	61	2	900
74	3	1	4	4	4	1	0							10	0	4	1	1	0	5		3		0	62	2	1000
75	5	1	2	3	3	1	1	1	50	1	20	3	1	13	30	3	1	1	1	5	1		0	1	68	2	1200
76	4	2	2	4	3	1	1	1	30	0		1		12	30	4	1	1	1	5	1		0	1	60	2	1800
77	2	1	3	3	3	0	0							12	50	3	1	1	1	10	2		1	0	48	5	3000
78	4	2	1	3	2	0	0							11	180	2	1	1	1	15	2		1	0	42	5	3200
79	2	1	1	4	4	0	1	1	20	1	20	4	3	10	300	4	1	1	1	20	3		1	1	41	5	3600
80	3	1	1	3	4	0	0							12	300	4	1	1	1	30	4		1	1	52	4	4000
81	2	1	4	4	4	0	0							10	350	3	1	1	1	25	2		0	1	49	5	4500
82	2	1	4	4	3	0	1	2	30	1	25	1		12	200	4	1	0	0	10		3		0	28	5	3200
83	2	1	1	4	4	0	0							13	300	3	1	1	1	40	2		1	1	37	4	5500
84	3	1	3	3	3	1	0							8	200	4	1	1	1	10	2		0	0	21	3	2000
85	5	4	2	5	2	1	1	1	50	0		3	1	10	30	2	1	1	0	5		4		0	23	3	1000
86	5	2	2	3	3	1	1	1	30	0		4	3	8	20	3	1	0	0	5		4		1	25	3	1200
87	2	1	4	4	4	0	0							10	300	4	1	1	1	20	1		1	0	21	3	3000
88	4	2	4	2	3	0	0							5	300	4	0	0	0	30		5		0	52	4	4000
89	3	2	4	3	3	0	1	1	30	0		4	3	8	30	3	1	1	0	5		4		0	22	3	1800
90	5	1	4	3	4	0	0							5	20	3	1	1	0	5		3		0	21	3	1200
91	2	1	1	4	4	0	1	1	100	0		1		15	50	2	1	1	1	20	3		1	1	34	5	4000
92	3	2	2	3	3	0	1	1	80	0		2	3	12	30	3	1	1	1	20	1		0	1	62	3	1800
93	5	1	4	4	4	1	1	2	100	1	10	3	3	8	20	4	1	1	1	5	2		0	0	23	2	900
94	1	2	4	4	4	1	0							8	0	4	1	1	0	5		3		0	19	2	900
95	2	1	2	3	3	1	0							10	10	3	1	1	0	5		4		1	57	2	1200
96	1	2	2	4	4	1	1	2	20	1	10	3	2	10	15	3	1	1	1	5	2		0	0	21	3	1000
97	2	1	1	4	4	0	0							8	10	2	1	1	0	5		4		0	43	4	1800
98	5	2	5	3	4	1	0							10	10	4	1	1	0	5		3		0	62	2	1000
99	3	1	4	4	4	1	0							7	10	4	1	1	0	5		4		0	25	3	1000
100	2	1	2	3	3	0	1	1	30	0		2	2	10	10	3	1	1	1	5	1		1	1	59	3	1200
101	2	1	1	4	3	1	1	1	20	1	10	2	1	10	15	3	1	1	1	10	1		0	0	57	2	1800
102	4	2	4	3	4	1	0							5	10	3	1	1	0	5		4		0	28	3	1200
103	2	1	1	4	3	0	1	1	30	0		3	2	8	10	4	1	1	0	5		3		0	24	3	1200
104	5	2	4	3	4	0	0							3	20	3	1	1	0	5		3		0	61	2	1200
105	2	1	5	4	4	1	1	1	30	1	15	3	3	8	50	4	1	1	1	10	2		0	0	27	4	2000
106	1	2	6	5	2	0	0							8	20	3	1	1	0	5		3		1	50	2	1200
107	2	1	1	4	3	0	1	1	30	1	30	1		15	80	2	1	1	1	30	1		0	1	44	4	3500
108	2	2	4	4	3	1	1	1	40	1	20	2	3	10	30	2	1	0	1	20	1		0	0	32	3	2000
109	5	4	4	3	3	1	0							8	15	3	1	0	0	5		3		0	29	3	1200
110	4	1	1	4	3	1	1	2	30	0		2	1	10	200	1	0	1	1	30	4		1	1	36	4	4000
111	2	1	1	4	4	1	1	1	50	0		3	2	8	150	3	1	1	1	15	2		0	0	31	3	2200
112	2	1	1	4	4	1	1	1	40	0		3	3	7	30	4	1	1	1	15	1		0	0	26	3	1800
113	4	2	4	3	4	1	0							8	30	2	0	0	0	10		4		1	55	2	1600
114	2	1	3	4	3	1	1	2	50	1	20	4	2	5	50	4	1	1	1	10	2		1	0	56	2	1500
115	1	2	5	3	4	0	0							5	50	2	1	1	1	5	2		0	1	49	2	1200
116	5	2	6	3	3	0	1	1	30	0		4	2	8	30	3	0	0	0	5		3		1	38	2	1200
117	5	1	3	3	3	0	0							8	50	3	0	1	0	5		3		0	55	2	1300
118	1	2	4	4	3	1	1	1	60	1	20	3	1	8	50	3	1	1	0	5		2		0	57	2	950
119	5	1	5	4	3	1	0							5	0	3	1	1	0	5		2		0	23	2	900
120	5	2	2	4	4	1	0							5	20	3	1	1	1	10	1		0	1	26	3	1200
121	2	1	2	4	4	1	0							5	50	4	1	1	0	15		3		0	28	4	2000
122	2	1	1	4	4	1	1	1	120	0		2	3	12	100	3	1	1	1	20	2		1	0	36	5	3000
123</																											

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	VAC	P8	P9	P10	P11	P12	P13	CAD	P15	P16	P17	PI	BAP	PHI	P21	P22	P23	GEN	EDA	EDU	ING
28	2	1	5	4	4	1	0							10	30	3	1	1	1	10	1		0	0	51	3	2200
29	5	2	6	3	3	1	1	1	50	1	20	4	1	12	50	3	1	1	0	5		3		1	37	3	1800
30	5	3	4	3	3	0	0							5	30	3	1	1	0	5		4		0	22	2	1000
31	3	3	4	3	3	0	0							8	20	2	0	0	0	5		4		0	25	2	1200
32	5	2	1	4	4	1	1	1	50	0		3	3	10	50	3	1	0	1	5	1		1	0	32	3	1400
33	1	2	1	4	4	1	0							5	0	3	1	1	0	5		4		0	64	2	950
34	2	1	4	3	3	0	1	1	30	1	20	3	1	8	20	3	1	1	0	10		4		1	45	4	2500
35	2	1	4	3	3	0	1	1	50	0		2	3	8	30	3	1	1	1	15	1		1	1	32	4	2000
36	5	2	5	3	3	0	0							5	20	3	1	1	0	5		3		0	67	1	900
37	2	1	1	4	3	1	1	1	80	0		2	2	8	30	3	1	1	1	5	1		1	0	29	3	1200
38	2	1	1	3	3	1	1	2	60	0		4	3	10	30	3	1	1	0	5		3		0	41	3	900
39	3	2	5	3	3	0	0							5	20	3	1	1	0	5		5		1	56	2	1500
40	2	2	2	4	3	1	1	1	50	0		4	3	10	20	4	1	1	1	10	1		0	0	27	3	1500
41	2	1	2	4	3	1	0							8	10	4	1	1	0	5		5		1	52	2	1200
42	3	1	5	3	3	0	0							5	10	3	1	1	0	5		5		0	48	2	1000
43	2	1	2	3	3	1	1	1	80	1	15	2	2	10	50	3	1	1	1	10	2		1	0	22	3	1800
44	3	1	1	4	3	1	1	1	120	1	20	4	3	10	80	2	1	1	1	20	1		1	1	42	5	2600
45	2	1	4	3	3	0	0							12	120	2	1	1	0	15		4		0	51	4	2000
46	3	2	4	3	3	1	1	1	100	0		4	3	12	60	3	1	0	0	5		5		0	28	5	1800
47	2	1	1	3	3	0	1	1	50	0		2	3	12	100	3	1	1	1	20	1		1	0	21	3	2500
48	4	2	2	2	2	1	0							8	0	2	0	0	0	5		2		1	24	2	1000
49	2	1	1	4	3	0	0							5	20	3	1	1	0	10		3		1	31	2	2000
50	3	2	4	3	4	1	1	1	20	1	20	3	2	10	30	4	1	1	0	5		2		0	24	2	1200
51	2	1	2	4	4	0	0							5	100	3	1	1	1	20	1		0	1	32	3	2500
52	4	2	2	4	3	0	1	1	50	1	20	2	3	12	150	4	0	0	1	20	1		0	1	36	3	3000
53	2	1	4	3	3	1	0							8	50	4	1	1	0	5		4		0	27	2	1200
54	5	2	5	3	3	1	1	1	80	0		2	2	12	50	3	1	1	1	2	3		0	0	48	2	1200
55	2	1	1	4	4	1	1	1	80	0		4	3	10	20	4	1	1	1	10	2		0	0	36	3	1200
56	2	1	5	4	4	1	1	1	50	1	15	2	3	8	50	3	1	1	1	10	2		1	0	34	4	2000
57	1	2	4	3	4	0	0							5	20	2	0	0	0	5		5		1	56	2	1800
58	4	2	4	3	3	0	0							7	30	2	0	0	0	10		3		0	41	4	2200
59	2	1	6	3	3	1	1	1	60	1	20	2	3	10	30	3	1	1	1	5	2		0	0	61	2	1000
60	4	2	4	4	4	1	1	2	150	0		4	3	12	40	4	1	1	0	5		3		0	60	2	1200
61	4	2	4	3	3	0	0							10	30	3	0	1	0	10		5		0	22	3	1800
62	5	4	4	3	3	0	0							12	50	3	1	1	0	10		5		0	32	4	2500
63	2	1	5	4	4	1	1	1	80	0		4	3	10	50	3	1	1	1	20	1		1	1	42	4	2000
64	2	1	6	4	4	1	1	2	150	1	20	2	3	8	30	4	1	1	0	5		3		1	62	2	1500
65	4	2	1	3	4	0	0							10	50	3	1	1	1	10	1		0	0	23	3	2000
66	3	2	4	3	3	0	0							12	30	4	1	1	0	5		4		1	28	2	1200
67	2	1	1	4	3	1	1	2	250	1	20	1		13	120	2	1	1	1	20	1		1	1	27	3	2200
68	2	1	2	3	3	0	0							12	100	3	1	1	1	10	1		1	1	29	3	1600
69	4	2	4	2	2	0	0							10	150	2	1	0	0	30		4		0	37	5	3500
70	5	2	7	3	3	1	1	1	80	0		1		10	100	3	1	1	1	10	2		0	0	42	3	1800
71	2	1	1	4	4	1	1	2	180	1	30	1		13	150	3	1	1	1	10	2		1	0	46	3	2000
72	2	1	4	3	3	0	0							10	50	4	1	1	0	5		4		0	25	3	1200
73	4	2	4	3	3	1	0							13	150	3	0	0	0	30		5		0	37	4	3600
74	5	4	5	3	2	0	1	1	150	0		2	2	12	120	3	1	1	1	30	4		1	0	43	4	3000
75	2	1	2	3	3	1	0							13	360	3	1	1	1	40	4		0	1	42	5	4000
76	2	1	6	3	4	1	0							8	50	4	1	1	0	1		5		0	22	3	1200
77	4	1	1	2	2	0	1	1	150	0		2	2	12	400	2	1	1	1	5	1		0	1	49	6	4000
78	5	4	7	3	2	1	1	1	400	1	80	1		12	200	2	1	1	1	20	1		1	0	36	5	3200
79	5	2	2	3	3	0	0							5	20	3	0	0	0	5		1		0	65	1	1000
80	2	1	1	3	3	0	1	1	50	1	30	2	3	13	300	3	1	1	1	30	4		1	0	44	5	5000
81	2	2	2	4	4	1	0							5	50	3	1	1	0	5		3		1	56	2	2000
82	5	1	1	3	3	0	1	1	120	1	20	1		10	300	4	0	0	1	30	4		0	1	35	5	3200
83	3	2	3	4	3	1	0							8	20	3	1	1	0	10		3		0	28	3	1800
84	3	2	4	3	3	1	0							10	0	2	0	1	0	5		4		1	23	3	950
85	2	1	2	4	4	1	0							10	30	4	0	1	1	5	1		0	0	29	3	1000
86	5	1	1	3	4	0	1	1	200	0		1		5	100	4	1	1	1	40	2		1	1	33	4	4000
87	2	1	1	4	3	0	1	1	150	1	30	2	3	12	80	4	1	1	0	30		4		0	42	4	3000
88	2	1	4	4	3	0	0							12	30	2	1	1	1	5	1		0	0	21	3	2000
89	5	2	4	2	2	0	1	1	70	0		4	1	8	30	4	0	0	0	5		5		0	19	2	1500
90	1	2	2	3	3	0	0							5	50	3	1	0	0	10		4		0	23	3	1800
91	2	1	1	4	3	1	1	1	50	0		1		12	300	2	1	1	1	30	1		1	0	40	5	5000
92	2	1	1	3	4	1	0							8	80	4	1	1	1	20	2		1	1	32	4	2800
93	2	1	2	3	4	1	1	2	180	1	50	1		8	100	4	1	1	1	35	1		1	1	35	5	3000
94	4	2	2	1	2	0	0							5	80	1	0	0	0	20		4		1	26	3	2200
95	4	2	1	4	4	1	1	2	120	0		2	1	8	100	2	1	1	1	30	2		0	0	28	4	2500
96	2	1	4	3	3	1	1	1	80	1	30	3	3	12	50	4	1	1	0	15		3		0	53	2	1200
97	2	1	4	3	3	1	0							8	50	3	1	1	0	5		2		1	48	2	1000
98	5	2	2	2	2	0	0							10	30	2	0	0	0	5		2		1	42	2	1200

№	P1	P2	P3	P4	P5	P6	VAC	P8	P9	P10	P11	P12	P13	CAD	P15	P16	P17	P1	DAP	PHI	P21	P22	P23	GEN	EDA	EDU	ING	
05	2	1	4	4	3	1	0							10	100	4	1	1	0	15		4		0	25	3	2500	
06	2	1	2	4	4	0	1	1	50	0		3	3	10	80	3	1	1	0	10		4		0	23	3	2000	
07	2	1	4	4	4	1	0							8	30	4	1	1	0	5		3		1	29	2	1800	
08	1	2	6	3	2	0	1	1	30	1	20	2	2	8	12	2	1	1	0	5		2		1	19	2	900	
09	3	3	5	3	4	0	0							10	30	3	1	1	0	5		3		0	21	2	1200	
10	5	4	4	1	3	0	1	1	20	0		4	3	15	80	3	0	0	1	10	1		0	0	26	3	1800	
11	3	2	5	3	3	0	0							5	50	1	0	1	0	5		2		0	62	2	1000	
12	4	2	2	3	3	1	1	1	30	1	20	1		12	50	4	1	1	1	20	2		1	1	53	3	2500	
13	4	2	1	3	4	0	1	2	180	1	30	3	3	13	80	2	1	1	0	10		3		1	51	3	2000	
14	3	1	4	3	4	0	1	1	100	0		1		10	30	4	1	1	0	5		3		0	60	2	1200	
15	1	3	4	3	3	0	0							5	0	4	1	1	0	5		4		1	63	2	900	
16	5	1	5	3	4	1	1	1	20	0		2	2	10	50	2	1	1	0	5		4		1	55	2	1000	
17	5	2	1	2	2	0	1	1	30	0		4	3	12	50	1	0	0	0	5		4		0	51	2	1500	
18	2	1	2	4	4	1	0							8	30	4	1	1	1	15	1		0	0	25	3	2500	
19	2	1	2	4	4	1	1	1	20	1	50	1		12	60	3	1	1	1	20	3		0	0	43	4	3200	
20	2	1	1	4	4	1	0							10	250	4	1	1	1	20	2		1	1	39	5	4500	
21	2	4	2	4	3	1	1	1	50	1	50	4	2	12	200	4	1	1	0	20			5		1	30	4	2200
22	3	2	6	3	4	0	0							10	30	2	1	1	0	5		4		0	21	2	1000	
23	5	4	7	3	2	0	0							8	30	1	0	0	0	5		3		1	23	2	1200	
24	2	3	5	3	4	1	1	1	80	0		3	2	10	30	3	1	1	1	5	1		1	1	26	2	1000	
25	3	1	4	3	2	0	0							5	50	3	1	0	0	5		4		0	28	3	1600	
26	3	2	4	4	4	1	0							12	30	2	0	0	0	5		4		0	22	2	1200	
27	2	1	1	4	4	1	1	1	120	0		3	2	15	80	3	1	1	1	10	1		0	0	26	3	2000	
28	3	1	2	4	4	1	1	2	120	0		1		10	100	4	1	1	1	10	2		0	1	66	2	1800	
29	1	1	1	3	4	1	1	1	100	1	15	3	3	15	100	3	1	1	0	5		4		1	58	2	1500	
30	1	2	4	3	3	1	0							10	0	3	1	1	0	5		4		1	62	1	900	
31	3	2	5	4	4	0	0							12	20	2	1	0	0	5		3		0	64	1	950	
32	2	1	1	3	3	1	1	2	180	1	20	1		10	120	3	1	1	1	20	4		1	1	48	3	2000	
33	2	1	2	4	4	1	1	1	100	0		2	2	8	80	3	1	1	1	5	2		0	1	53	2	1500	
34	2	1	1	4	3	0	1	1	200	0		1		10	50	3	1	1	1	30	1		1	1	39	4	2500	
35	1	2	4	3	3	1	0							10	30	2	0	0	0	5		3		1	23	3	1200	
36	2	2	2	3	3	1	0							8	50	3	1	1	0	5		1		0	21	3	1000	
37	3	2	4	4	4	0	1	1	120	1	50	2	1	10	50	4	1	1	0	5		4		0	26	3	1800	
38	2	1	2	3	3	1	0							8	50	4	1	1	0	5		1		0	27	3	1000	
39	4	2	1	4	3	0	1	2	100	0		1		10	80	3	0	1	1	30	4		1	1	32	4	3000	
40	2	1	4	4	4	0	0							5	300	3	1	1	1	30	3		1	1	41	5	4000	
41	3	1	5	4	4	0	1	1	80	1	20	1		10	350	3	1	1	1	30	3		0	0	45	5	4500	
42	1	2	4	3	4	0	0							12	30	4	1	1	0	5		3		0	39	2	1600	
43	5	2	5	3	4	1	0							8	50	2	0	0	1	10	1		0	0	52	2	1200	
44	4	2	1	3	3	0	1	2	30	0		2	3	12	80	4	1	1	0	5		4		1	48	3	2500	
45	1	1	2	3	3	1	1	1	50	1	20	3	3	12	30	3	1	1	1	5	2		0	1	23	3	1500	
46	2	1	3	3	3	1	1	1	80	0		3	3	12	100	3	1	1	1	10	2		0	0	27	3	1800	
47	3	2	4	3	4	0	0							3	150	2	0	0	0	15		4		1	52	3	2200	
48	3	2	2	4	4	0	0							5	120	3	0	0	0	5		4		1	56	2	1600	
49	2	1	3	3	3	1	0							3	120	3	1	1	1	5	3		1	0	22	2	1200	
50	2	1	1	3	4	1	1	1	120	0		2	1	10	100	4	1	1	1	15	4		0	1	28	4	1800	
51	4	2	4	3	3	0	0							10	150	2	1	1	1	10	3		0	0	37	4	1600	
52	3	1	4	3	3	0	0							11	50	3	1	1	1	5	1		0	0	31	3	1200	
53	1	2	2	3	4	1	0							10	30	4	1	1	0	5		3		1	43	2	950	
54	5	1	1	2	2	0	1	2	280	0		3	3	12	150	4	0	0	1	10	4		0	1	46	3	2000	
55	1	2	2	3	4	1	0							5	200	3	1	1	0	10		3		0	22	3	2000	
56	3	2	4	4	4	1	0							8	200	2	1	1	0	15		5		1	26	3	2600	
57	2	1	1	4	3	1	1	1	20	1	10	3	3	10	150	3	1	1	1	15	1		0	0	29	4	2500	
58	1	2	1	3	3	1	0							8	50	3	1	1	0	10		4		0	21	3	1800	
59	5	3	2	3	4	1	0							10	0	3	0	1	1	5	2		0	1	43	2	950	
60	2	1	1	2	2	0	1	1	80	1	10	4	2	12	80	4	1	1	0	15		4		0	38	4	2500	
61	1	2	1	4	4	0	0							8	80	4	1	1	1	20	1		1	0	42	3	2800	
62	3	3	6	3	4	1	1	1	20	0		3	3	10	30	4	1	1	0	5		3		0	25	3	1200	
63	5	2	4	4	4	1	0							10	50	2	1	0	0	5		4		1	28	4	1800	
64	5	2	6	3	3	0	0							12	50	3	1	1	1	15	2		1	1	26	4	2000	
65	5	3	1	3	4	1	1	1	20	0		4	3	8	30	3	1	1	1	5	1		0	0	65	2	950	
66	1	1	1	4	4	0	1	1	20	0		4	3	10	30	3	1	0	0	5		3		1	42	2	1200	
67	1	2	1	4	3	0	0							5	30	3	1	0	0	5		5		0	22	3	1500	
68	5	3	4	4	4	1	0							10	50	3	1	0	0	5		4		0	65	2	1200	
69	2	1	1	3	3	0	1	1	20	1	10	4	3	12	30	3	1	1	1	20	1		1	1	39	2	2200	
70	2	1	2	3	3	0	1	1	50	1	10	3	3	13	50	4	1	1	0	10		4		0	51	2	1800	
71	1	2	1	4	4	1	0							8	30	3	1	0	0	5		3		1	54	2	1200	
72	1	2	2	3	4	1	0							10	30	4	1	1	0	5		3		0	51	1	1000	
73	3	2	4	4	4	0	1	2	50	0		3	3	12	30	3	0	0	0	5		3		1	57	1	1200	
74	2	2	1	4	4	0	0							10	50	3	1	1	1	10	2		0	0	51	2	1500	
75	5	2	4	3	3	1	0							5	50	3	1	0	0	15		1		0	41	3	2200	

Nº	P1	P2	P3	P4	P5	P6	VAC	P8	P9	P10	P11	P12	P13	CAD	P15	P16	P17	P1	DAP	PHI	P21	P22	P23	GEN	EDA	EDU	ING
376	3	2	4	4	3	1	0							8	30	4	1	0	1	5	1		0	0	37	3	1000
377	5	2	2	3	4	1	0							10	0	3	0	1	0	5		1		0	59	1	950
378	2	1	4	4	4	0	1	1	20	1	15	4	4	12	30	4	1	1	1	20	1		0	0	48	2	1800
379	2	1	1	3	3	0	1	1	30	0		2	2	10	30	4	1	1	1	20	2		0	1	43	2	2200
380	1	1	1	4	3	1	1	2	120	1	15	3	3	10	30	4	1	1	0	10		3		0	27	3	1800
381	1	2	1	4	3	1	0							12	30	3	1	1	0	5		3		0	34	1	900
382	1	2	6	3	3	1	0							10	200	4	1	1	1	20	2		0	0	27	3	2200
383	3	2	4	3	3	1	1	1	50	0		4	1	8	30	3	1	1	0	5		4		0	49	2	950
384	2	1	4	4	4	1	1	1	80	1	10	4	3	12	30	4	1	1	1	5	2		0	0	64	2	1500

ANEXO 12

MODELO 1 GENERAL

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: DAP									
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)									
Date: 10/24/23 Time: 02:22									
Sample: 1 384									
Included observations: 384									
Convergence achieved after 6 iterations									
Coefficient covariance computed using observed Hessian									
Variable		Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.				
C		-4.393958	0.848184	-5.180433	0.0000				
CAD		-0.001230	0.049260	-0.024971	0.9801				
EDA		-0.001634	0.010302	-0.158626	0.8740				
EDU		0.440124	0.216043	2.037208	0.0416				
GEN		0.477731	0.290465	1.644712	0.1000				
ING		-0.000304	0.000298	-1.018397	0.3085				
PHI		0.105969	0.026887	3.941337	0.0001				
PIP		1.745153	0.399272	4.370837	0.0000				
VAC		1.480036	0.278805	5.308491	0.0000				
McFadden R-squared		0.335514	Mean dependent var		0.518229				
S.D. dependent var		0.500319	S.E. of regression		0.391299				
Akaike info criterion		0.967165	Sum squared resid		57.41821				
Schwarz criterion		1.059758	Log likelihood		-176.6956				
Hannan-Quinn criter.		1.003891	Deviance		353.3912				
Restr. deviance		531.8265	Restr. log likelihood		-265.9133				
LR statistic		178.4353	Avg. log likelihood		-0.460145				
Prob(LR statistic)		0.000000							
Obs with Dep=0		185	Total obs		384				
Obs with Dep=1		199							

MODELO 2 GENERAL

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: DAP									
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)									
Date: 10/24/23 Time: 02:25									
Sample: 1 384									
Included observations: 384									
Convergence achieved after 5 iterations									
Coefficient covariance computed using observed Hessian									
Variable		Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.				
C		-4.436659	0.601577	-7.375054	0.0000				
EDU		0.330034	0.162202	2.034717	0.0419				
PHI		0.087588	0.018717	4.679640	0.0000				
PIP		1.761884	0.399206	4.413467	0.0000				
VAC		1.536402	0.264510	5.808482	0.0000				
McFadden R-squared		0.329147	Mean dependent var				0.518229		
S.D. dependent var		0.500319	S.E. of regression				0.391955		
Akaike info criterion		0.955150	Sum squared resid				58.22523		
Schwarz criterion		1.006591	Log likelihood				-178.3888		
Hannan-Quinn criter.		0.975554	Deviance				356.7776		
Restr. deviance		531.8265	Restr. log likelihood				-265.9133		
LR statistic		175.0489	Avg. log likelihood				-0.464554		
Prob(LR statistic)		0.000000							
Obs with Dep=0		185	Total obs				384		
Obs with Dep=1		199							

ANEXO 13

EDUCACIÓN

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Dependent Variable: DAP										
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)										
Date: 10/29/23 Time: 19:08										
Sample: 1 384										
Included observations: 384										
Convergence achieved after 3 iterations										
Coefficient covariance computed using observed Hessian										
Variable		Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.					
C		-2.601875	0.353775	-7.354599	0.0000					
EDU		0.844623	0.108384	7.792877	0.0000					
McFadden R-squared		0.148152	Mean dependent var		0.518229					
S.D. dependent var		0.500319	S.E. of regression		0.451225					
Akaike info criterion		1.190197	Sum squared resid		77.77677					
Schwarz criterion		1.210773	Log likelihood		-226.5178					
Hannan-Quinn criter.		1.198358	Deviance		453.0355					
Restr. deviance		531.8265	Restr. log likelihood		-265.9133					
LR statistic		78.79099	Avg. log likelihood		-0.589890					
Prob(LR statistic)		0.000000								
Obs with Dep=0		185	Total obs		384					
Obs with Dep=1		199								

ANEXO 14

GENERO

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Dependent Variable: DAP										
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)										
Date: 10/29/23 Time: 19:33										
Sample: 1 384										
Included observations: 384										
Convergence achieved after 3 iterations										
Coefficient covariance computed using observed Hessian										
Variable		Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.					
C		-0.209973	0.130083	-1.614149	0.1065					
GEN		0.761470	0.216007	3.525208	0.0004					
McFadden R-squared		0.023935	Mean dependent var		0.518229					
S.D. dependent var		0.500319	S.E. of regression		0.492679					
Akaike info criterion		1.362232	Sum squared resid		92.72382					
Schwarz criterion		1.382809	Log likelihood		-259.5486					
Hannan-Quinn criter.		1.370394	Deviance		519.0972					
Restr. deviance		531.8265	Restr. log likelihood		-265.9133					
LR statistic		12.72926	Avg. log likelihood		-0.675908					
Prob(LR statistic)		0.000360								
Obs with Dep=0		185	Total obs		384					
Obs with Dep=1		199								

ANEXO 15

EDAD

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: DAP									
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)									
Date: 10/29/23 Time: 21:57									
Sample: 1 384									
Included observations: 384									
Convergence achieved after 2 iterations									
Coefficient covariance computed using observed Hessian									
Variable		Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.				
C		0.148027	0.315004	0.469921	0.6384				
EDA		-0.001878	0.007452	-0.251990	0.8010				
McFadden R-squared		0.000119	Mean dependent var					0.518229	
S.D. dependent var		0.500319	S.E. of regression					0.500932	
Akaike info criterion		1.395216	Sum squared resid					95.85624	
Schwarz criterion		1.415792	Log likelihood					-265.8815	
Hannan-Quinn criter.		1.403378	Deviance					531.7630	
Restr. deviance		531.8265	Restr. log likelihood					-265.9133	
LR statistic		0.063504	Avg. log likelihood					-0.692400	
Prob(LR statistic)		0.801040							
Obs with Dep=0		185	Total obs					384	
Obs with Dep=1		199							

ANEXO 16

INGRESO

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Dependent Variable: DAP									
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)									
Date: 10/29/23 Time: 22:20									
Sample: 1 384									
Included observations: 384									
Convergence achieved after 3 iterations									
Coefficient covariance computed using observed Hessian									
Variable		Coefficient		Std. Error		z-Statistic		Prob.	
C		-1.909555		0.271588		-7.031071		0.0000	
ING		0.000876		0.000117		7.508965		0.0000	
McFadden R-squared		0.153740		Mean dependent var		0.518229			
S.D. dependent var		0.500319		S.E. of regression		0.448780			
Akaike info criterion		1.182457		Sum squared resid		76.93620			
Schwarz criterion		1.203034		Log likelihood		-225.0318			
Hannan-Quinn criter.		1.190619		Deviance		450.0636			
Restr. deviance		531.8265		Restr. log likelihood		-265.9133			
LR statistic		81.76288		Avg. log likelihood		-0.586020			
Prob(LR statistic)		0.000000							
Obs with Dep=0		185		Total obs		384			
Obs with Dep=1		199							

ANEXO 17

VAC

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Dependent Variable: DAP										
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)										
Date: 10/29/23 Time: 23:21										
Sample: 1 384										
Included observations: 384										
Convergence achieved after 4 iterations										
Coefficient covariance computed using observed Hessian										
Variable		Coefficient		Std. Error		z-Statistic		Prob.		
C		-0.724896		0.154731		-4.684893		0.0000		
VAC		1.601826		0.220873		7.252263		0.0000		
McFadden R-squared		0.106981		Mean dependent var		0.518229				
S.D. dependent var		0.500319		S.E. of regression		0.463373				
Akaike info criterion		1.247216		Sum squared resid		82.02100				
Schwarz criterion		1.267793		Log likelihood		-237.4655				
Hannan-Quinn criter.		1.255378		Deviance		474.9311				
Restr. deviance		531.8265		Restr. log likelihood		-265.9133				
LR statistic		56.89542		Avg. log likelihood		-0.618400				
Prob(LR statistic)		0.000000								
Obs with Dep=0		185		Total obs		384				
Obs with Dep=1		199								

ANEXO 18

CAD

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Dependent Variable: DAP										
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)										
Date: 10/30/23 Time: 00:07										
Sample: 1 384										
Included observations: 384										
Convergence achieved after 4 iterations										
Coefficient covariance computed using observed Hessian										
Variable		Coefficient		Std. Error		z-Statistic		Prob.		
C		-1.609351		0.370105		-4.348362		0.0000		
CAD		0.174110		0.036748		4.737956		0.0000		
McFadden R-squared		0.046111		Mean dependent var				0.518229		
S.D. dependent var		0.500319		S.E. of regression				0.485070		
Akaike info criterion		1.331519		Sum squared resid				89.88171		
Schwarz criterion		1.352095		Log likelihood				-253.6517		
Hannan-Quinn criter.		1.339681		Deviance				507.3034		
Restr. deviance		531.8265		Restr. log likelihood				-265.9133		
LR statistic		24.52312		Avg. log likelihood				-0.660551		
Prob(LR statistic)		0.000001								
Obs with Dep=0		185		Total obs				384		
Obs with Dep=1		199								

ANEXO 19

PHI

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Dependent Variable: DAP										
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)										
Date: 10/29/23 Time: 15:45										
Sample: 1 384										
Included observations: 384										
Convergence achieved after 5 iterations										
Coefficient covariance computed using observed Hessian										
Variable		Coefficient		Std. Error		z-Statistic		Prob.		
C		-1.457018		0.201479		-7.231607		0.0000		
PHI		0.109014		0.013522		8.061996		0.0000		
McFadden R-squared		0.201730		Mean dependent var				0.518229		
S.D. dependent var		0.500319		S.E. of regression				0.429671		
Akaike info criterion		1.115993		Sum squared resid				70.52363		
Schwarz criterion		1.136569		Log likelihood				-212.2707		
Hannan-Quinn criter.		1.124155		Deviance				424.5413		
Restr. deviance		531.8265		Restr. log likelihood				-265.9133		
LR statistic		107.2852		Avg. log likelihood				-0.552788		
Prob(LR statistic)		0.000000								
Obs with Dep=0		185		Total obs				384		
Obs with Dep=1		199								

ANEXO 20

PI

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids	
Dependent Variable: DAP										
Method: ML - Binary Logit (Newton-Raphson / Marquardt steps)										
Date: 10/30/23 Time: 01:30										
Sample: 1 384										
Included observations: 384										
Convergence achieved after 3 iterations										
Coefficient covariance computed using observed Hessian										
Variable		Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.					
C		-1.243194	0.293083	-4.241785	0.0000					
PIP		1.567780	0.314406	4.986486	0.0000					
McFadden R-squared		0.055195	Mean dependent var	0.518229						
S.D. dependent var		0.500319	S.E. of regression	0.482252						
Akaike info criterion		1.318939	Sum squared resid	88.84053						
Schwarz criterion		1.339515	Log likelihood	-251.2362						
Hannan-Quinn criter.		1.327100	Deviance	502.4725						
Restr. deviance		531.8265	Restr. log likelihood	-265.9133						
LR statistic		29.35405	Avg. log likelihood	-0.654261						
Prob(LR statistic)		0.000000								
Obs with Dep=0		185	Total obs	384						
Obs with Dep=1		199								

ANEXO 21

Medidas de tendencia de las variables consideradas

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Sample	Sheet	Stats	Spec									
			DAP		EDA		EDU		GEN		ING		PHI		PIP		VAC	
Mean			0.518229		39.97396		3.223958		0.377604		2393.099		15.88021		0.825521		0.505208	
Median			1.000000		39.00000		3.000000		0.000000		2000.000		10.00000		1.000000		1.000000	
Maximum			1.000000		68.00000		6.000000		1.000000		8000.000		70.00000		1.000000		1.000000	
Minimum			0.000000		19.00000		1.000000		0.000000		900.0000		1.000000		0.000000		0.000000	
Std. Dev.			0.500319		13.72328		1.233496		0.485420		1339.244		13.46521		0.380016		0.500625	
Skewness			-0.072965		0.220680		0.412551		0.504946		1.281938		1.352267		-1.715430		-0.020834	
Kurtosis			1.005324		1.862687		2.366014		1.254970		4.574885		4.268581		3.942700		1.000434	
Jarque-Bera			64.00045		23.81247		17.32372		65.04016		144.8596		142.7808		202.5517		64.00000	
Probability			0.000000		0.000007		0.000173		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000		0.000000	
Sum			199.0000		15350.00		1238.000		145.0000		918950.0		6098.000		317.0000		194.0000	
Sum Sq. Dev.			95.87240		72129.74		582.7396		90.24740		6.87E+08		69442.49		55.30990		95.98958	
Observations			384		384		384		384		384		384		384		384	

ew	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Sample	Sheet	Stats	Spec							
		DAP		EDA		EDU		GEN		ING		PHI		PIP		VAC
DAP		1.000000		-0.012860		0.433364		0.181222		0.425608		0.475475		0.270825		0.380102
EDA		-0.012860		1.000000		-0.198011		0.219794		0.019155		0.023269		0.021656		0.071088
EDU		0.433364		-0.198011		1.000000		0.146193		0.828742		0.739984		0.089150		0.154548
GEN		0.181222		0.219794		0.146193		1.000000		0.217082		0.190689		0.060855		0.115443
ING		0.425608		0.019155		0.828742		0.217082		1.000000		0.880191		0.090229		0.134894
PHI		0.475475		0.023269		0.739984		0.190689		0.880191		1.000000		0.088771		0.198016
PIP		0.270825		0.021656		0.089150		0.060855		0.090229		0.088771		1.000000		0.135169
VAC		0.380102		0.071088		0.154548		0.115443		0.134894		0.198016		0.135169		1.000000

ANEXO 22

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
Equation: UNTITLED									
Date: 11/10/23 Time: 00:21									
Success cutoff: C = 0.5									