

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Disertación previa a la obtención del título de Economista**

*El consumo de marihuana y su relación con otras drogas. Caso  
Ecuador 2013.*

**Montenegro Coello Saúl Xavier**

[saul\\_montenegro@hotmail.com](mailto:saul_montenegro@hotmail.com)

**Director: Eco. Nicolás Acosta**

[nicoacostaec@hotmail.com](mailto:nicoacostaec@hotmail.com)

**Quito, Octubre 2015**

## ***Resumen***

A lo largo del tiempo, la marihuana ha sido catalogada como puerta de entrada hacia otras drogas potencialmente peligrosas como la cocaína o heroína, siendo uno de los principales alegatos para que sea ilegal en la mayoría de países, como por ejemplo en Ecuador.

Estudios económicos demuestran que la demanda por marihuana tiene pendiente negativa, y dependiendo del contexto adquiere las características de bien complementario o sustituto, con relación a otros psicotrópicos. Para el caso ecuatoriano no se ha explorado el tema, aun teniendo leyes que permiten portar y consumir drogas, por lo que es oportuno realizar un estudio sobre la demanda por marihuana en Ecuador, además determinar los factores psicosociales de consumo, y un análisis para saber si existe algún tipo de relación, como bienes sustitos o complementarios entre la marihuana y otras sustancias legales como el tabaco y el alcohol, e ilegales como la pasta base de cocaína; y de esta manera poder analizar los factores esenciales en el proceso de escalada en cuanto a drogas.

Se ejecuta un modelo probit con las variables más significativas, una de ellas resulta ser la dificultad para conseguir marihuana, validando la teoría que expresa que, a mayor dificultad menos probabilidad de ser consumidor; las demás variables significativas se las analizará con detalle y son: precio monetario, percepción del riesgo de consumo de pasta base, edad de inicio de consumo de marihuana, años de migración de la madre.

***Palabras clave:*** Marihuana, bienes complementarios, bienes sustitutos, teoría del consumidor, drogas legales e ilegales.

## *Abstract*

Over Time, Marijuana has been cataloged as a gateway to other potentially dangerous drugs such as cocaine or heroin, being one of the main pleas to make it illegal in most countries, for example Ecuador.

Economic studies show that the demand for marijuana has negative slope, and depending on context acquires the characteristics of either supplementary or substitute, in relation to other psychotropic substances. For the Ecuadorian case has not been explored the theme, even though laws which allow porting and using drugs, so it is timely to conduct a study on the demand for marijuana in Ecuador, in addition determine the consumption psychosocial factors, and an analysis to know if there is some kind of relationship, as substitute goods or complementary between marijuana and other substances such as tobacco and alcohol legal , and illegal as coca paste; and in this way be able to analyze the essential factors in the process of climbing in terms of drugs.

It executes a Probit model with the most significant variables, one of them turns out to be the difficulty to get marijuana, validating the theory that expresses that, to greater difficulty less likely to be consumer; the other significant variables we will analyze them in detail and are: monetary price, perception of the risk of consumption of coca paste, age of onset of marijuana use, years of migration of the mother.

Key words: Marijuana, substitute godos, complementary goods, theory of consumer, legal and illegal drugs.

*A mis Padres, Hermano, Tíos y Abuelos*

*"Es inaceptable la guerra contra la marihuana porque destruye los fundamentos básicos legales de la democracia. ¿Cómo atreverse a calificar de crimen un hecho en el que no hay víctimas? Si un toxicómano era criminal antes de la marihuana, lo seguirá siendo cuando no la tenga. ¿O que creen, por privarlo de ella, lo convertirán automáticamente en ciudadano honorable y productivo? Y lo mismo ocurre a la inversa: nadie va a adoptar una conducta criminal por fumar Cannabis. La marihuana no es más que un revelador de las pulsaciones humanas."*

*Milton Friedman, premio Nobel de economía 1976*

*Agradezco a mi familia: Por todo el amor y fuerza entregada  
a lo largo de la carrera.*

*A mis compañeros: Por todos esos buenos años  
de estudio compartidos.*

*A mi tutor: Por todo el apoyo entregado para  
la elaboración de este trabajo.*

# *El consumo de marihuana y su relación con otras drogas. Caso Ecuador 2013.*

<b>Resumen .....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>11</b>
<b>Metodología del trabajo.....</b>	<b>14</b>
Preguntas de investigación .....	14
Pregunta general .....	14
Preguntas específicas.....	14
Objetivos .....	14
Objetivo general .....	14
Objetivos específicos.....	14
Estrategia de Investigación y Procedimiento Metodológico .....	14
Herramientas de la investigación .....	15
<b>Fundamentación Teórica.....</b>	<b>17</b>
1.1    Uso de cannabis y otras drogas .....	17
1.2    Factores de riesgo.....	18
1.2.1    Edad de inicio.....	18
1.2.2    La migración parental.....	19
1.3    Demanda por marihuana, impacto de las políticas antidrogas e influencia de otras drogas..	19
1.4    Teoría del consumidor.....	23
1.4.1    Consideraciones específicas de la demanda por marihuana.....	24
<b>Población de enfoque de los datos del IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años .....</b>	<b>30</b>
2.1    Metodología.....	30
2.1.1    Diseño Muestral .....	30
2.1.2    La muestra .....	31
2.2    Descripción de las variables .....	31
2.2.1    Variables construidas .....	31
2.3    Modelo de estimación .....	36
<b>Resultados .....</b>	<b>37</b>
3.1    Características sociodemográficas de la población de estudio.....	37

3.2	Características sociodemográficas de la población consumidora de marihuana (prevalencia vida).	38
3.3	Resultados de la decisión de consumo .....	43
3.3.1	El efecto del precio propio .....	44
3.3.2	El impacto de las variables de precio de otras drogas. ....	46
3.3.3	El impacto de las variables sociodemográficas. ....	47
3.4	Test de significancia.....	47
3.4.1	Chi <sup>2</sup> .....	49
3.4.2	Prueba t- Student de variables significativas.....	49
3.5	Perfil del consumidor de marihuana.....	50
3.6	Factores en común determinantes sobre el consumo de drogas (perfil de consumidores) población general. ....	57
3.7	Discusión de los Resultados .....	60
3.7.1	Información estadística.....	60
3.7.2	Drogas legales y drogas ilegales.....	60
3.7.3	Efectos de una posible legalización de marihuana .....	63
	<b>Conclusiones .....</b>	<b>66</b>
	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>68</b>
	<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>69</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>75</b>
5.1.1	Anexo N°1: Matriz de indicadores .....	76
5.1.2	Anexo N°2: Teoría del consumidor.....	77
5.1.3	Anexo N°3: Estimación de modelo Probit, y marginales .....	84
5.1.4	Anexo N°4: Estimación de modelo Probit, y marginales (variable precio) .....	85
5.1.5	Anexo N°5: Test de Wald .....	86
5.1.6	Anexo N°6: Correlaciones de Pearson y Significancias.....	87
5.1.7	Anexo N°7: Identificación de Distribuciones.....	88
5.1.8	Anexo N°8: Prueba T-Student, Welch .....	90
5.1.9	Anexo N°9: Percepciones del Riesgo.....	92
5.1.10	Anexo N°10: Anuario Nacimientos y Defunciones 2013 .....	94

## ***Contenido de Ilustraciones***

Gráfico N°1: Perfil de la población de estudio.....	36
Gráfico N°2: Distribución por región de la población consumidora de marihuana.....	37
Gráfico N°3: Distribución por Género de la población consumidora de marihuana.....	38
Gráfico N°4: Distribución por grupos etarios de la población consumidora de marihuana.....	38
Gráfico N°5: Estado civil de la población consumidora de marihuana.....	39
Gráfico N°6: Nivel educativo alcanzado de la población consumidora de marihuana.....	40
Gráfico N°7: Consumo mes previo a la encuesta de la población consumidora de marihuana.....	42
Gráfico N°8: Modelo probit.....	43
Gráfico N°9: Modelo probit (variable precio).....	44
Gráfico N°10: Frecuencias por Región de los consumidores mes previo.....	49
Gráfico N°11: Distribución por género de los consumidores mes previo.....	50
Gráfico N°12: Distribución por grupos etarios de los consumidores mes previo.....	50
Gráfico N°13 Nivel educativo alcanzado de los consumidores mes previo.....	51
Gráfico N°14: Estado civil de los consumidores mes previo.....	52
Gráfico N°15: Intensidad de consumo de los consumidores mes previo.....	53
Gráfico N°16: Evaluación racional de daños por drogas.....	60

## ***Contenido de Tablas***

Tabla N°1: Cantidades máximas para el porte y consumo personal de drogas.....	26
Tabla N°2: Descripción estadística de las variables a utilizar en el probit.....	31
Tabla N°3: Descripción y codificación de las variables.....	43
Tabla N°4: Distribución por grupos y región de la población consumidora de marihuana.....	39
Tabla N°5: Estado civil por región de la población consumidora de marihuana.....	40
Tabla N°6: Nivel educativo alcanzado de la población consumidora de marihuana por región.....	41
Tabla N°7: Distribución de Prevalencias de la sustancia, por Región, Género y Edad del entrevistado de la población consumidora de marihuana.....	42
Tabla N°8: Correlaciones de Pearson y significancias.....	47
Tabla N°9: Prueba Chi <sup>2</sup> de variables significativas.....	48
Tabla N°10: Edad media de inicio de consumo de los consumidores mes previo.....	52
Tabla N°11: Posibles indicios de problemas de adicción.....	55
Tabla N°12: Últimos consumos de otras drogas.....	56
Tabla N°13: Últimos consumos de otras drogas.....	57
Tabla N° 14: Últimos consumos de otras drogas.....	57

Tabla N°15: Últimos consumos de otras drogas.....	58
Tabla N°16: Riesgos del consumo de marihuana, alcohol y tabaco.....	61

## *Introducción*

El consumo de drogas ilegales ha adquirido gran importancia sobre las políticas públicas en el Ecuador, pues hoy en día no es criminalizado el consumo y se permite la posesión de ciertas cantidades; aunque la producción y venta sí son sancionadas según la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas.

En 1990 entró en vigencia la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas en el Ecuador, desde entonces es escasa la información sobre el impacto que las políticas y programas antidrogas destinadas al control sobre una sustancia, puede tener sobre el consumo de otras, lo cual se podría enfocar como herramienta de prevención, ya que en el proceso de escalada<sup>1</sup> se empieza por el consumo de drogas legales, las cuales pueden tener un impacto sobre el mercado de las ilegales (puede darse el caso que un impuesto al tabaco o al alcohol, genere cambios en la demanda de alguna droga ilegal como la marihuana o cocaína).

En la nueva Constitución del Ecuador aprobada en Septiembre del 2008, el artículo 364 señala literalmente que:

*Las adicciones son un problema de salud pública. Al Estado le corresponde desarrollar programas coordinados de información, prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias estupefacientes y psicotrópicas; así como ofrecer tratamiento y rehabilitación a los consumidores ocasionales, habituales y problemáticos. En ningún caso se permitirá su criminalización ni se vulnerarán sus derechos constitucionales.*

Esta ley permite el consumo sin criminalizar los derechos constitucionales (como privación de la libertad); complementándose con la Resolución 001 CONSEP-CD-2013, donde se presenta las cantidades máximas para el porte personal de diferentes drogas (El Telégrafo, 2013).

La marihuana es la droga ilegal de mayor consumo en el mundo y en el país, pues según datos del IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años, llevado a cabo por el Consejo Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas (CONSEP) el 5,3% de los encuestados reconoció haber fumado marihuana alguna vez en su vida.

La marihuana ha sido fuertemente cuestionada, aduciendo que juega un papel esencial en el proceso de escalada. Según Vázquez y Becoña (2000) el consumo de marihuana rara vez se presenta sin el consumo previo de alcohol o tabaco, las cuales son drogas legales. Así también, el consumo de otras drogas ilegales (que no sean marihuana) es raro sin una experimentación previa con la marihuana.

La iniciación al consumo de cannabis<sup>2</sup> también se relaciona con factores como la edad, sexo, baja satisfacción escolar, bajo rendimiento académico, sentirse no querido por la familia, no ser popular y formar parte de un grupo de compañeros que consumen drogas (Werch & Anzalone, 1995).

---

1 El término “escalada” se utilizó como un símil del montañismo, que se aplicó al proceso por el cual quien se iniciaba en el consumo de drogas (en referencia, generalmente, a los derivados del cannabis) progresaba secuencialmente hasta la heroína

2 Cannabis Sativa, término científico con el que se le conoce a la marihuana

Hammer & Vaglum (1991) exponen que se debe analizar factores de personalidad y procesos sociales los cuales conducen a los jóvenes al consumo de cannabis y otras drogas. Estos autores concluyen que hay factores de riesgo asociados al consumo de cannabis, que difieren entre los adultos jóvenes que han consumido con los que nunca lo han hecho, como por ejemplo residir en zona urbana, sexo (varón), tener padres divorciados, problemas con la educación, desempleo, problemas de integración social y problemas de salud.

El consumo de una droga específica no sólo está relacionado con el uso previo de otras drogas (legales o ilegales), sino que hay otros factores tales como la personalidad, la genética, el estilo de vida y distintos factores ambientales, propios de cada sujeto (Vázquez & Becoña, 2000).

Los programas y políticas antidrogas profundizan sobretudo en la prevención de las sustancias ilegales, sin tomar en cuenta que la mayoría de consumidores presentan acercamientos previos con tabaco y alcohol; pues en una sociedad como la ecuatoriana, hasta cierto punto es *bien visto* que se consuma alcohol y/o tabaco, llegándose a dar casos de policonsumo<sup>3</sup>.

La demanda por marihuana es importante analizar por tres motivos: es la droga ilegal de mayor consumo, es la droga que se comienza a consumir a menor edad, y es la droga más debatida en cuanto a su despenalización e ilegalidad. Además se puede determinar la relación económica que presenta la marihuana frente a otras drogas (tabaco, alcohol, cocaína y pasta base), para así poder establecer las características de bien sustituto o complementario dependiendo del caso; y llegar a concluir si la marihuana es una sustancia crucial en el proceso de escalada o policonsumo. Pues se ha llegado a creer que una legalización (total o parcial) de marihuana, puede desarrollar otro tipo de adicciones a drogas más fuertes, como sería la cocaína, la pasta base o la heroína (Von Sydow, Lieb, Pfister, Hofler, & Sonntag, 2001).

A más de ser un problema de contexto económico, tiene un fondo social, por lo que se abarcan factores comunes entre el consumo de diferentes sustancias, los cuales serán importantes para identificar los parámetros más fuertes sobre el consumo de marihuana en el Ecuador; y de esta manera enfocar las políticas de prevención hacia los sectores más vulnerables (jóvenes).

En el primer capítulo se rescatan los aspectos más característicos de las drogas legales e ilegales que se analizan en esta disertación, además de la relación que tiene la marihuana con estas sustancias y los factores vinculados en el consumo de las mismas. Se enfoca de manera global la teoría del consumidor, y se analiza las características que pueden llegar a tomar los diferentes tipos de bienes. En este apartado también se identifican ciertas particularidades en cuanto a la demanda por marihuana, teniendo en cuenta la literatura en la cual nos basamos para la construcción de las variables utilizadas en el modelo probit.

---

<sup>3</sup>Como categoría de análisis epidemiológico, se refiere al consumo habitual de más de una sustancia ya sea de manera simultánea o alternada.

En el segundo capítulo se detalla los por menores de la población de estudio, así como la metodología que llevó a cabo el CONSEP para el IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años. También se describe cada una de las variables utilizadas en el modelo, así como la descripción teórica del modelo probit.

En el tercer capítulo se presentan y discuten los resultados obtenidos, tanto del modelo como de la población consumidora de marihuana. Se tiene en cuenta la falta de información en cuanto al consumo de drogas, y se enfocan ciertos puntos de vista hacia una posible legalización de la marihuana a partir de los resultados obtenidos.

Por último, en el cuarto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones en cuanto a las políticas antidrogas dentro del país concluyendo que la relación de precio y consumo de marihuana denotan una pendiente positiva, pues a menor precio menor consumo de marihuana, determinando que la marihuana para este caso adopta las cualidades de un bien *giffen*. Este comportamiento puede darse por diversos motivos, uno de ellos puede ser el mercado ilegal al cual recurren, pues los precios no tienen un control, y dependiendo del expendedor o sector los precios varían, otro punto a tomar en cuenta es la calidad de marihuana de la que no se tiene información, ya que también se asume que a mayor calidad mayor precio. Además el problema atribuible es la poca muestra utilizada.

## *Metodología del trabajo*

### ***PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN***

#### ***PREGUNTA GENERAL***

¿Cuál sería la relación (complementariedad o sustituibilidad) de la marihuana con otras drogas y sustancias de abuso legales e ilegales (alcohol, tabaco y pasta base) en el Ecuador para el 2013?

#### ***PREGUNTAS ESPECÍFICAS***

- ¿Cuál sería la elasticidad-participación frente a cambios en los precios monetarios o en el grado de dificultad para conseguir determinada sustancia?
- ¿Cuáles son los determinantes sociodemográficos del consumo de marihuana para el caso de Ecuador?
- ¿Cuál sería el impacto de la demanda por marihuana en el Ecuador, de darse una posible legalización basándose en las preferencias y perfil sociodemográfico de los consumidores?

### ***OBJETIVOS***

#### ***OBJETIVO GENERAL***

Determinar la relación (complementariedad o sustituibilidad) de la marihuana con otras drogas y sustancias de abuso legales e ilegales (alcohol, tabaco y pasta base) en el Ecuador para el año 2013.

#### ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- Estimar la elasticidad-participación frente a cambios en los precios monetarios o en el grado de dificultad para conseguir determinada sustancia.
- Identificar los determinantes sociodemográficos para el consumo de marihuana en el Ecuador.
- Identificar el impacto de la demanda por marihuana en el Ecuador, de darse una posible legalización de acuerdo a las preferencias y perfil sociodemográfico de los consumidores.

### ***ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN Y PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO***

Existen 3 tipos de investigación según Hernández, Fernández, & Baptista, (2003); la investigación exploratoria, descriptiva y correlacional.

El tipo de investigación de esta disertación es en parte descriptiva, pues se quiere describir y especificar las características, propiedades y perfiles de cierto tipo de personas (Dankhe, 1989); en este caso se busca definir el perfil del consumidor de marihuana.

El estudio es además de tipo cuantitativo correlacional, pues se tiene como propósito evaluar relaciones entre dos o más conceptos en un contexto particular (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003). Estos estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre variables, que para esta investigación sería el consumo de marihuana con relación a un grupo etario específico, o el impacto sobre la decisión de consumir marihuana por variaciones en el precio del mismo bien o de otros bienes con los cuales se los relaciona.

El procedimiento metodológico se inicia con la recolección de información e identificación de la misma; se utilizan fuentes secundarias de información como libros, para enfocarnos en los fundamentos económicos teóricos; en su mayoría se utilizan fuentes primarias (debido a que el tema se centra en un bien ilegal, y la información en fuentes secundarias es escaza), como por ejemplo revistas, tesis, artículos de periódicos entre otros, donde se va a encontrar temas focalizados hacia el tema del consumo de drogas, además de ser una amplia fuente de bibliografía las cuales se pueden aplicar dentro de la investigación.

Como siguiente paso se realiza una articulación entre los temas de interés los que servirán de herramienta para interpretar esta disertación, tanto en materia como en teoría económica aplicada al consumo de drogas en otros países, en los cuales ya se han realizado estudios de este tipo.

El marco empírico se lo realiza de tal manera que se pueda responder a las preguntas de investigación, por tanto en el tercer capítulo se adapta el modelo probit expuesto por Hurtado (2004), obteniendo las variables y resultados pertinentes de la investigación.

Al replicar el modelo probit, en el tercer capítulo se podrá responder las preguntas de investigación planteadas para esta disertación, además se crean los indicadores que se exponen en el Anexo N°1 en base a las variables obtenidas. Se comparan resultados obtenidos en este estudio, con resultados de otras regiones como Estados Unidos y Chile, tratando de contrastar las preferencias de consumidor de los diferentes países en los cuales ya se ha tratado este tema, y de esta manera comprobar que las características de la demanda por marihuana también se cumplen para el caso Ecuatoriano.

En el quinto capítulo se formulan las conclusiones de este estudio para el caso ecuatoriano del año 2013 con los resultados obtenidos, conjuntamente de las recomendaciones en base a las conclusiones y a los resultados obtenidos; además de los anexos que primordialmente serían las tablas de resultados del modelo probit.

## ***HERRAMIENTAS DE LA INVESTIGACIÓN***

La técnica de esta investigación es documental, pues se utilizan libros sobre la teoría económica enfocados a la demanda del consumidor, también se utilizan artículos de revistas especializadas en el tema del cannabis y la relación económica, como el caso de la revista

“*The National Bureau of Economic Research*”, o revistas de medicina como por ejemplo “*Addiction*”.

El consumo de marihuana se toma como la utilidad del agente, pues es la medida de satisfacción dada por el consumo de esta sustancia; la utilidad en esta investigación se modela de manera que se vea afectada por el precio, la cantidad y el consumo de otros bienes.

La función de utilidad del consumidor de marihuana se modela matemáticamente, de tal manera que se pueda generar un modelo sobre la conducta del consumidor perfectamente racional mediante funciones de utilidad convexa; esta conducta puede resumirse en una curva de demanda decreciente.

En cuanto a la fuente documental, se cuenta con el IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años 2013, realizada por el CONSEP, donde se encuentra la mayoría de variables que se utilizan en el modelo

Se puso especial cuidado en que los encuestadores supieran transmitir instrucciones que garanticen la calidad de sus respuestas. Además se trataron aspectos conceptuales relacionados con las drogas y los de carácter administrativo y logístico relacionado a su función (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

Los precios del alcohol y tabaco se obtuvieron del Índice de Precios al Consumidor, encuesta levantada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, el cual es un indicador mensual, nacional y para ocho ciudades que mide los cambios en el tiempo del nivel general de los precios, correspondientes al consumo final de bienes y servicios de los hogares de estratos de ingreso: alto, medio y bajo, residentes en el área urbana del país.

Se construyen indicadores, sobre la proporción de la población consumidora de marihuana, además del perfil socioeconómico de consumo, y así poder responder las preguntas de investigación de manera más eficaz, los indicadores se muestran en el Anexo N°1.

El diseño de la investigación es transversal, pues sólo se enfoca en un año, sin periodos de seguimiento, teniendo en cuenta un componente descriptivo, cuya finalidad es el estudio de la frecuencia y distribución de eventos; el diseño transversal es útil para estudiar casos de larga duración, como por ejemplo enfermedades crónicas o en este caso adicciones (Iglesias, 2006).

## *Fundamentación Teórica*

### **1.1 USO DE CANNABIS Y OTRAS DROGAS**

Hoy en día hay una importante asociación entre el uso de alcohol, tabaco, marihuana y otras drogas ilícitas, esto ha puesto al cannabis en duda, como el principal canalizador de consumo hacia drogas duras<sup>4</sup> con la teoría denominada “puerta de entrada”, (Von Sydow K, 2001).

La escalada se refiere al proceso en el cual el consumo de drogas (en referencia, generalmente, al cannabis) progresa secuencialmente hasta la heroína; hoy se sabe que no existe un encadenamiento bioquímico por el cual se deba ir consumiendo sustancias de mayor capacidad adictiva, para Becoña (1999) es más razonable hablar de una relación de probabilidad entre los diferentes consumidores.

Para la Dra. Kandel (1975) existen por lo menos cuatro etapas de desarrollo en el uso de drogas: 1) consumo de cerveza o vino; 2) cigarrillos o licores; 3) marihuana; 4) drogas ilegales. Por tanto, el consumo de drogas legales antecede al uso de marihuana, y esta es la conductora de un alto porcentaje de consumidores de cocaína o heroína.

Casi todos los adolescentes que han probado la cocaína y la heroína previamente han consumido alcohol, tabaco y cannabis; siendo los consumidores reguladores de marihuana los más propensos a usar drogas duras (Degenhardt L, 2001).

El consumo temprano de cannabis, aumenta las probabilidades de usar otras drogas ilegales, por las mismas razones propias que pueden haber alentado al inicio de cannabis (problemática social, familiar, etc.). Los consumidores de marihuana obtienen la droga en el mismo mercado que las otras drogas ilegales y por tanto tienen más oportunidades para acceder a las mismas (Hall & Lynskey, 2005).

Según Morral (2003), no puede descartarse que el consumo de cannabis puede tener factores comunes con el consumo de otras sustancias estupefacientes de abuso<sup>5</sup>, como por ejemplo de tipo genético, de personalidad, sociológicos y de disponibilidad de drogas, en lugar de tener un papel causal directo en el consumo de otras.

Las experiencias positivas con este tipo de sustancias psicoactivas, o la experiencia de que el consumo no es tan peligroso como han indicado los medios de comunicación o los padres, también pueden alentar a la experimentación con otro tipo de drogas (Vázquez & Becoña, 2000).

---

<sup>4</sup> Este término es utilizado para determinar a las sustancias psicoactivas altamente adictivas y dañinas

<sup>5</sup> Las sustancias de abuso, son las cuales crean dependencia y pueden desencadenar en un consumo compulsivo de drogas

## **1.2 FACTORES DE RIESGO**

No existe un motivo único al cual se le pueda considerar como responsable de la adicción a las drogas, sino que es el resultado de la suma o interacción de diversos factores que determinan la incidencia y prevalencia<sup>6</sup> de la adicción a una droga (Berjano & Musitu, 1987) (Kumpfer & Turner, 1991). Existen también teorías biopsicosociales, que exponen que dentro de los determinantes de consumo, se debería tomar en cuenta aspectos tanto físicos, biológicos y psicológicos, como los familiares, sociales, culturales, económicos y hasta políticos (Farrell & Strang, 1991).

Según lo descrito con anterioridad, no se cuenta con una teoría etiológica válida para cualquier lugar o época, ya que las principales directrices que guardan relación con el consumo de drogas estarían englobados bajo factores individuales, relacionales y socio-ambientales. Los factores relacionales afectan directamente al desarrollo de la vida del ser humano, como por ejemplo la familia, escuela y grupo de pares, contribuyendo de manera importante a la socialización por ser mediadores decisivos en la formación de cualquier persona (AEFFA, 2004).

### **1.2.1 Edad de inicio**

La edad a la que se empieza a consumir marihuana es al parecer un factor primordial, tanto en el uso como en la intensidad de consumo de otras sustancias, pues los problemas psicológicos pueden parecer más marcados en aquellos que empiezan a consumir antes de los 16 años, esto probablemente con relación a que el cannabis provoca cambios neurobiológicos durante determinados periodos del progreso del cerebro (Ehrenreich, y otros, 1999) (Pistis, y otros, 2004).

El consumo de marihuana está asociado también con la aparición de trastornos mentales, además de relacionarlo con un consumo importante y problemático de marihuana u otras drogas en edades posteriores, los que pueden presentar una mayor dificultad para abandonar el consumo (Arseneault, y otros, 2002), (Fergusson, Horwood, & Swain-Campbell, 2002), (Lynskey, y otros, 2004), (Stefanis, y otros, 2004) (Grant & Dawson, 1998) (Lynskey, y otros, 2003) (DeWit, Offord, & Wong, 1997).

Se ha relacionado el consumo de marihuana a una edad temprana con problemas de déficit neuropsicológicos, desencadenando dificultades en el rendimiento secundario, que en los adolescentes puede replicarse en un bajo rendimiento escolar y en el abandono prematuro de los estudios (Fergusson & Horwood, 1997), (Hall, Degenhardt, & Lynskey, 2001), (Pope, y otros, 2003) (Fergusson, Horwood, & Swain-Campbell, 2002).

---

<sup>6</sup> Prevalencia en epidemiología, es la proporción de la muestra los cuales presentan, un evento o característica determinado momento.

### **1.2.2 La migración parental.**

La migración es uno de los ejes centrales sobre la pérdida de cuidado parental, este fenómeno afecta particularmente a los niños y adolescentes debido a la ruptura de los lazos familiares (Luna, 2010).

La falta de cercanía y de afecto en la relación padres e hijos parece influir de forma determinante en el consumo de drogas, (Carvalho, Pinsky, De Souza Silva, & Carlini-Cotrim, 1995). Investigaciones concluyen que la familia es un importante predictor del consumo de drogas, pues los adolescentes que han tenido relaciones distantes con los padres tendrán mayor riesgo de consumo de drogas (Williams & Smith, 1993) (Espina, Ayerbe, Pumar, & García, 1996) (Pérez & Mejía, 1998)

Un factor etiológico importante ha sido la influencia de la familia, Muñoz y Graña (2001) han estudiado los factores de riesgo familiares tales como el vínculo paterno filial, la comunicación familiar, la cohesión familiar y el conflicto familiar; concluyendo que es prácticamente inexistente el consumo de una única sustancia, pues el cannabis aparece asociado al uso de las dos sustancias legales, alcohol y tabaco, debido a problemas familiares y de personalidad.

La familia es el primer entorno social en el que se desarrolla la vida del sujeto, entonces, la relación entre familia y farmacodependencia, no se debería tomar sólo como factor desencadenante, sino también como factor de mantenimiento en el consumo de drogas (García, 1990).

La falta de apego entre padres e hijos debilita el control que los padres puede ejercer sobre sus hijos, aumentando las posibilidades de que el adolescente busque apego en otros grupos sociales (Barca, Otero, Mirón, & Santórum, 1986).

En el Ecuador se dio una ola migratoria después de la crisis bancaria de 1999, antes de la crisis los movimientos migratorios fluctuaban entre treinta mil. Ya en 1998 el proceso despega con 45.332 emigrantes, duplicándose para 1999 con 108.837, y llega en el 2000 a su punto más alto en toda la historia con 158.359 migraciones registradas (Ramirez, 2005).

## ***1.3 DEMANDA POR MARIHUANA, IMPACTO DE LAS POLÍTICAS***

### ***ANTIDROGAS E INFLUENCIA DE OTRAS DROGAS***

Entre la literatura económica referida a la demanda por drogas ilegales, y sobre todo por marihuana, se han desarrollado estudios enfocándose en la cuantificación del impacto en cambios de precios y políticas relacionadas con el consumo de las mismas, lo que se vincula con la teoría clásica de la demanda.

Varios de estos estudios se han realizado para el caso estadounidense, donde los datos han sido obtenidos de encuestas sobre consumo como por ejemplo la “*National Household Survey on Drug Abuse*”; para el caso chileno se ha utilizado específicamente el Estudio Nacional de Drogas en la Población General de Chile.

Se describen varios de los estudios más relevantes (de los cuales se toman ciertas variables para aplicar al modelo econométrico), cada uno con su respectiva justificación, en orden cronológico y con algunos resultados obtenidos de los mismos.

Saffer y Chaloupka (1995) analizan la demanda por marihuana, cocaína y heroína, utilizando un *pool* de datos de la “*National Household Survey on Drug Abuse*”<sup>7</sup> de los años 1998, 1990, 1991. Determinan la demanda mediante un probit, en el que la variable respuesta es la decisión de consumo en algún momento (mes y año previo a la encuesta).

Entre los regresores se tienen:

- El precio (aproximado a través de una *dummy* de descriminalización, que identifica los estados en los cuales no se aplica sanción criminal por la posesión de pequeñas cantidades de esa sustancia).
- El ingreso.
- Características sociodemográficas como indicadores de las preferencias individuales.

Los resultados indican que la política de descriminalización aumentó la probabilidad de consumir marihuana en entre 4% y 6%. La renta resulta no ser significativa en la mayoría de las especificaciones. Las características sociodemográficas como el género, la edad y la raza resultaron relevantes para explicar la decisión de usar marihuana.

En un estudio llevado a cabo en 1998 se llega a incorporar precios de otras drogas como variables explicativas de la demanda por marihuana, el efecto del precio propio (“descriminalización”) es positivo en siete de las ocho estimaciones<sup>8</sup>. Del análisis cruzado concluyen que se daría una reducción en la demanda por marihuana, si se aumentan los precios del alcohol y de la cocaína, revelando complementariedad entre ellas (Saffer & Chaloupka, 1998).

Se estima la demanda juvenil por marihuana a partir de los datos de la encuesta “*Monitoring the Future*” (MTF), que es equivalente a NHSDA pero para la población escolar de 8vo, 2º y 4º medio de Estados Unidos. Este trabajo además de utilizar una base de datos distinta, incorpora medidas de multa y reclusión por posesión de marihuana, como aproximaciones del precio completo y expande el análisis incorporando la intensidad de consumo. Se lleva a cabo en dos partes, un probit para la decisión de consumo y mínimos cuadrados ordinarios log-lineal para la frecuencia de uso para los que consumen<sup>9</sup>. Concluyendo que la descriminalización no tiene un efecto claro, mientras que las multas tienen un efecto moderado, pues muestran que si las penalidades son mayores hay un desincentivo tanto del

---

7 Se trata de la encuesta nacional sobre abuso de sustancias en población general de Estados Unidos, que se realiza periódicamente desde 1979. Es muy parecida a la Encuesta Nacional Sobre Consumo de Drogas de Ecuador que se utilizará para este trabajo.

8 Es decir, el consumo aumenta si está descriminalizado, o que se traduce como un efecto negativo del precio propio, porque la descriminalización reduce el precio completo de consumir marihuana.

9 La variable a explicar en la segunda etapa es pseudo continua, y corresponde a los valores medios de los rangos en que se pregunta por la cantidad de días que consumió marihuana durante el último mes o año, según sea el caso

uso, como de la intensidad de consumo. Además obtienen que la elasticidad-participación<sup>10</sup> promedio en la prevalencia con respecto a las multas por posesión sea de  $-0,008$  y  $-0,007$  año y mes respectivamente. En este estudio no se incluyeron precios de otras drogas. (Chaloupka, Grossman, & Tauras, 1998)

En un estudio sobre los cigarrillos y marihuana; también estimado en dos partes, analizan el impacto del precio sobre la demanda por marihuana, y además incluyen el efecto de los precios del alcohol y tabaco. Evidenciando que los precios de cigarrillos más costosos reducen significativamente el nivel de consumo entre el segmento de personas que complementan el uso. Los precios del tabaco también tienen un impacto negativo en la probabilidad de uso de marihuana, pero no es significativo. Utilizan variables *proxies*<sup>11</sup> para la conformación del precio, las cuales muestran como resultado que (Chaloupka, y otros, 1999):

- Descriminalización: aumenta el consumo en prevalencia y frecuencia.
- Multa promedio: aumento el consumo en frecuencia pero no en la prevalencia.
- La reclusión promedio no es significativa en ninguna especificación.

Farrelly (1999) utiliza datos desde 1990 hasta 1996 de la NHSDA para analizar la demanda por marihuana de dos grupos poblacionales por separado (entre 12 y 20 años y entre 21 y 30 años), y en función de los precios de la marihuana, tabaco y alcohol. Estima las demandas con un probit siendo la prevalencia mes la variable a explicar. Entre las variables del precio, incluye indicadores de probabilidad de arresto por embriaguez, para aproximar el costo legal del consumo de alcohol y por posesión de marihuana para aproximar el del consumo de esa sustancia. Concluyendo que no hay impacto de las variables del precio propio de la marihuana, pero sí de los precios del alcohol y del tabaco sugiriendo como resultado complementariedad entre la marihuana y el alcohol, y entre marihuana y tabaco para el primer grupo etario de entre 12 y 20 años. Las elasticidades participación son de  $-1,05$  para el precio de la cerveza y de  $-0,49$  para el precio de los cigarrillos sobre la probabilidad de consumir marihuana. Los resultados del segundo grupo etario de entre 21 y 30 años son diferentes, pues el indicador de probabilidad de arresto es significativo, teniendo un impacto negativo sobre la decisión de consumo; los precios del alcohol y del tabaco no son significativos, aunque el signo sugiere complementariedad para ambas sustancias con relación a la marihuana.

Farrelly (2001), se basa en el método de estimación de Chaloupka (1999), utilizando un *pool* de datos de la NHSDA de 1990-1996. La variable dependiente de la segunda etapa es verdaderamente continua y corresponde al número de días que la persona consumió marihuana en el último mes (1 al 30), también analiza los precios propios y del tabaco. El precio completo de la marihuana se aproxima con variables como multa y reclusión promedio

---

10 Mide el cambio porcentual en la probabilidad de consumo ante un cambio porcentual en la variable explicativa

11 Una variable proxy por sí sola no tiene gran interés, pero de la cual se pueden obtener otras de mayor significancia

por posesión, y una variable de arresto: probabilidad de arresto por posesión<sup>12</sup>. Los resultados muestran que multas más altas y mayores probabilidades de arresto, reducen la probabilidad de consumir marihuana en este grupo etario; aunque estas variables no son significativas para explicar la demanda condicionada. Los impuestos sobre los cigarrillos<sup>13</sup> afectan la intensidad de consumo de marihuana (en el grupo que consume), sugiriendo complementariedad entre estas sustancias.

Se ha analizado además el impacto de aumentar la edad mínima para consumir alcohol, sobre la demanda por marihuana utilizando datos de MTF (1980-1989) agregados a nivel estatal, siendo el grupo analizado los escolares del último año. Concluyendo que el alcohol y la marihuana son sustitutos en el consumo, pues al subir la edad mínima para acceder al alcohol, aumenta la probabilidad de consumo de la segunda (DiNardo & Lemieux, 2001) .

Uno de los estudios más completos sobre la demanda por marihuana fue publicado en el 2003, donde se analiza la decisión de consumir enfocándose en dos grupos etarios: jóvenes (12 a 17 años) y adultos (18 a 39 años), a partir de las mediciones de la NHSDA entre los años 1990 y 1997. Por primera vez, se introduce en la demanda por marihuana una estimación de su precio monetario, provista por la *Drug Enforcement Agency* (DEA), esto no se había hecho debido a que la información sobre esta droga es más limitada. También se incluye la probabilidad de arresto por posesión como indicador de precio, utilizan dos denominadores: total arrestos tipo I (delitos más comunes) y estimación de consumidores de marihuana (Desimone & Farrelly, 2003). Los resultados indican que los precios monetarios de la cocaína y la marihuana no son determinantes en la decisión de consumo de esta última, mientras que las probabilidades de arresto por posesión de ambas sustancias sí son concluyentes en dicha decisión. El signo del efecto cruzado, sugiere complementariedad entre ellas en el caso del grupo etario más joven. Los resultados para el segundo grupo etario, demostraron que la demanda por marihuana no se afecta por los precios propios, pero sí por la probabilidad de arresto por marihuana y por el precio monetario de la cocaína (Desimone & Farrelly, 2003).

Para estimaciones más específicas, se manejan diferentes grupos poblacionales, por ejemplo Williams (2001), utiliza la *College Alcohol Study* (CAS)<sup>14</sup>, con un modelo probit para la estimación sobre la prevalencia año y mes de consumo de marihuana, sus resultados muestran que el efecto del precio propio de la marihuana y del precio del alcohol es negativo y significativo, mostrando complementariedad entre ellos.

En otros países como Australia, también se ha estimado la demanda por marihuana, utilizando un probit y las encuestas generales de consumo de ese país. Concluyendo que la política de descriminalización aumentaría la demanda por marihuana, además de que en los estados en los cuales no hay sanción por posesión de esta droga, la demanda se ve afectada por cambios

---

12 Estimada como el total de arrestos por posesión en el año dividido por una estimación del total de consumidores del estado, que se calcula multiplicando la prevalencia de consumo de marihuana por la población estimada del estado

13 Variable de precio de cigarrillo utilizada en las estimaciones.

14 Mide el nivel de consumo de drogas legales e ilegales entre los alumnos universitarios, específicamente de *college*

en el precio. También concluyen que en Australia la marihuana y el alcohol son bienes sustitutos, y la relación con el tabaco sugiere complementariedad, aunque no es significativo (Cameron & Williams, 2001).

Los siguientes estudios utilizan diferentes datos de encuestas y metodologías, además que no se enfocan en la demanda por marihuana sino en otras drogas ilegales, aunque estas ayuden a llegar a la conclusión que la demanda por drogas ilegales tiene pendiente negativa.

Se estima la demanda de los estudiantes de la Universidad de California, Los Ángeles, mediante un cuestionario anónimo en el cual se les preguntaba por su nivel de consumo actual y por su consumo deseado en diferentes escenarios hipotéticos. Llegan a concluir que la demanda por marihuana de ese grupo poblacional, presenta las mismas características de la demanda según la teoría económica clásica. La elasticidad precio de la marihuana, según el precio del mercado, estaría entre -0,4 y -1,51 (Nisbet & Vakil, 1972)

Van Ours (1995) estima la demanda por opio en Indonesia, durante el periodo colonial holandés, época en el que el Gobierno de los Países Bajos monopolizó el opio. Utiliza estadísticas gubernamentales sobre consumo, ingresos y número de usuarios por grupo étnico, en 22 regiones, basándose en el periodo entre 1922 y 1938. Concluyendo que la demanda por opio responde a cambios en el precio, llegando a desmentir la idea de que la demanda por bienes adictivos era altamente inelástica.

Line y Biorn (2003) en un estudio sobre la demanda por heroína en Noruega, exponen que el grupo poblacional que se utilizó eran usuarios de heroína por vía intravenosa, a los cuales se los entrevistó en dos ocasiones con un intervalo de un año, cuando iban a un programa de canje de jeringas en Oslo; estos autores llegan a la conclusión que la demanda por heroína en este grupo específico, responde significativamente a los precios propios de la heroína, y que las elasticidades precio de corto y largo plazo no difieren mucho, indicando que la adicción no es tan relevante.

Los estudios con respecto a las relaciones de complementariedad o sustituibilidad no es homogénea, lo que se comprueba con la evidencia médica que avala las dos posibilidades en el caso de las drogas (Hurtado, 2004).

Como conclusión, se muestra que la demanda por marihuana tiene pendiente negativa como las curvas de demanda tradicionales, pues responde a su precio, y se ve afectada frente a cambios en los precios monetarios o no de otras sustancias de abuso como el alcohol, el tabaco y la cocaína.

## ***1.4 TEORÍA DEL CONSUMIDOR***

En el Anexo N°2 se presenta un compendio sobre la teoría clásica del consumidor, de la cual se parte para comprender las decisiones de consumo, además se toma en cuenta ciertas particularidades para los diferentes tipos de bienes y la relación con otros.

Se puede determinar el nivel de satisfacción del consumidor, mediante la maximización de la utilidad, la que está sujeta a una restricción presupuestaria que incluye el precio del bien en

cuestión, los precios de otros bienes, y el ingreso. Las preferencias se expresan en las características propias de cada agente (Hurtado, 2004).

Hurtado (2004) denota la siguiente ecuación, para la demanda del bien X:

$$(i) \quad X = F ( P^X ; P^{OB}, I, \text{preferencias} )$$

Donde,

$X$  = Cantidad demandada del bien

$P^X$  = Precio del bien

$P^{OB}$  = Precio de otros bienes

$I$  = Ingreso

Teniendo en cuenta esta ecuación, y con las tendencias que muestra la marihuana como bien normal, se espera una relación inversa entre el precio y la cantidad de demanda del bien; la excepción sería un bien *giffen*, donde se presenta una relación positiva entre el precio y la cantidad demandada del bien.

El impacto de los precios sobre otros bienes, afecta la cantidad demandada del bien, por tanto si se evidencia una relación positiva serán sustitutos, y por el contrario, serán bienes complementarios al darse una relación negativa entre ellos.

#### **1.4.1 Consideraciones específicas de la demanda por marihuana**

La demanda de las drogas tiene ciertas particularidades a tomar en cuenta para poder estimar, estas se detallan a continuación.

##### ***1.4.1.1 El concepto de precio en la demanda por marihuana***

Hurtado (2004) denota el precio de las drogas como el coste que hay que asumir para poder consumir.

Gary Becker (1988), economista pionero en estudios relacionados con las drogas expone al precio de un bien adictivo como:

*El costo total de un bien adictivo para el consumidor equivale a la suma del precio del bien y el valor monetario de cualquier consecuencia futura adversa, como el efecto negativo en los ingresos y en la salud de fumar, o abusar del alcohol o del crack. Tanto un mayor precio (tal vez como producto de un alza en los impuestos) como un mayor costo futuro (producto tal vez de mayor información sobre los riesgos de salud) reducen el consumo en el corto y largo plazo.*

Grossman (1996) señala que en la demanda por cocaína el precio está compuesto por: el precio monetario, costos de transacción, y el valor de la pena esperada por tenencia o por consumo.

El precio de la demanda de las drogas ilegales, estaría compuesto principalmente, por el precio monetario, costo por daños en la salud, consecuencias legales (dependiendo del país), y costos de transacción.

#### 1.4.1.1.1 Consecuencias en la salud por el uso de marihuana

Uno de los efectos adversos más discutidos es la supuesta baja de defensas del organismo, aunque no hay datos concluyentes que sustenten esta hipótesis (Hollister, 1992). Un estudio llevado a cabo en 1989 sobre poblaciones infectadas con VIH ha demostrado que no hay una relación definida entre el consumo de marihuana y el desarrollo acelerado del SIDA (Kaslow, Blackwelder, & Ostrow, 1989).

En un artículo de la revista *The Lancet*<sup>15</sup> concluye que uno de los efectos más adversos puede ser el síndrome de dependencia, aumento del riesgo de sufrir accidentes de tránsito, deterioro en la función respiratoria, enfermedades cardiovasculares, y en los adolescentes enfatiza efectos por el uso regular en pleno desarrollo sicosocial y en la enfermedad mental (Hall & Degenhardt, 2009).

Otra de las consecuencias más mencionadas es el cáncer de pulmón, o la afectación del mismo. En estudios más recientes, se ha desmentido la afectación pulmonar, Lee y Hancox (2011) establecen que no se encuentra un vínculo consistente entre el daño pulmonar y el consumo de cannabis.

En Mayo del 2012 se publicó un estudio longitudinal por el lapso de 20 años donde se compara por espirometría<sup>16</sup>, la función pulmonar de fumadores de marihuana y de tabaco en una población muestral de aproximadamente 5000 voluntarios, dando como resultado 19.700 determinaciones espirométricas (Pletcher, y otros, 2012). Esta publicación tuvo como respuesta otro artículo en el cual se responde que los principios activos (cannabinoides) de la marihuana son broncodilatadores, esto explicaría el que la función pulmonar no se vea afectada inclusive en fumadores severos, como pasa con el tabaco (Patel & Khazeni, 2012).

Patel y Khazeni (2012) concluyen que:

*El consumo ocasional y de baja acumulación de marihuana no está asociado a efectos adversos en la función pulmonar.*

La marihuana quemada produce monóxido de carbono, por lo que se puede pensar que también puede ser cancerígeno como el tabaco, aunque Hashibe, Ford y Zhang (1990) aclaran que no hay información concluyente, debido a que los hábitos de fumar marihuana y tabaco son diferentes.

Se analiza un grupo de 64. 855 fumadores de marihuana, llegando a la conclusión de que no hay relación entre el hábito de fumar marihuana y el cáncer de pulmón (Mehera, Brent, Crothers, & Tetrault, 2006).

---

15 UK medical journal.

16 La espirometría consta de una serie de pruebas respiratorias sencillas, bajo circunstancias controladas, que miden la magnitud absoluta de las capacidades pulmonares y los volúmenes pulmonares y la rapidez con que éstos pueden ser movilizados

Se han encontrados elementos cancerígenos en el alquitrán debido a la combustión del tabaco y de la marihuana, aunque estudios sugieren la posibilidad de que el principio activo de la marihuana (THC) retarda el crecimiento tumoral (Bifulco & Di Marzo, 2002).

Guzmán (2003) señala que los componentes activos del cannabis han demostrado inhibir el crecimiento de células tumorales en cultivo y en modelos animales, además expone que los cannabinoides son bien tolerados y no generan los efectos tóxicos de la quimioterapia convencional.

Khlasa (2007) expone en su trabajo dos conclusiones importantes sobre el consumo de marihuana y los daños físicos; una de ellas es la cardiopatía, sobretodo en la población adulta se debe usar con precaución, mientras que en la población joven no parecería causar serios efectos; la segunda tiene que ver con los efectos endócrinos, pues no hay un estudio epidemiológico el cual demuestre que la marihuana perjudique la maduración sexual y reproductiva en humanos.

Los estudios en cuanto al consumo de cannabis y la salud mental también han sido de interés, sobre todo los relacionados a trastornos psicóticos, encontrándose una asociación entre la esquizofrenia y el consumo, en sujetos con predisposición genética hacia estos desordenes (Arsenault, Cannon, & Murray, 2004).

Monshouwer (2006) toma una muestra de más de 5.000 jóvenes entre 12 y 16 años para estudiar la relación de consumo de cannabis y la salud mental, llegando a concluir que no se encuentra una relación significativa sobre todo con la depresión, pues existen otros factores más importantes como el consumo de alcohol y tabaco.

Battistoni (2012) expone que debido a que los consumidores de cannabis no crean ninguna alteración en la salud mental, se fortalece la hipótesis de que el problema de drogas en la mayoría de casos es por la predisposición genética.

Entre las secuelas psicológicas y sociales manifiestan la fobia social<sup>17</sup>, concluyendo que esta fobia está más ligada al consumo excesivo, y no al moderado, pues el 82% de la población estudiada tuvieron síntomas de fobia antes del consumo de marihuana (Buckner, Heimberg, S-M, & Wang, 2012).

Otro estudio basado en dieciséis trabajos relacionados a los problemas psicológicos y sociales, llegan a la conclusión de que hay poca evidencia para poder afirmar una relación causal significativa entre el consumo de cannabis de los jóvenes y el daño psicosocial, pero tampoco descartan la posibilidad de que pueda existir alguna relación (Macleod, y otros, 2004).

También afirman que los problemas sicosociales pueden ser causa del consumo de drogas y no una consecuencia, señalan además que el abuso de drogas puede ser un marcador de otras complicaciones como una relación familiar problemática (Macleod, y otros, 2004).

---

<sup>17</sup> Es un trastorno psiquiátrico del espectro de los trastornos de ansiedad caracterizado por un miedo intenso en situaciones sociales que causa una considerable angustia y deterioro en la capacidad de funcionamiento en distintas áreas de la vida diaria

Un estudio llevado a cabo en el 2005 relacionado con la marihuana sugiere una variedad de aplicaciones, particularmente para la mitigación del dolor, antiemesis y estimulante del apetito (Fride, Bregman, & Kirkham, 2005).

Utilizado en pacientes que sufren de dolores severos, náuseas y pérdida de apetito como los afectados por SIDA o que están sometidos a un tratamiento quimioterapéutico, las drogas cannabinoides ofrecen en la mayoría de casos una mitigación de amplio espectro no encontrada en ningún otro medicamento (Joy, Watson, & Benson, 1999).

Según un artículo publicado en la revista *The Lancet*, la marihuana presenta una dependencia física y psicológica más baja que el tabaco y el alcohol, (Nutt, King, Saulsbury, & Blakemore, 2007)

#### 1.4.1.1.2 Consecuencias legales por consumo o posesión en Ecuador

En la nueva Constitución del Ecuador aprobada en Septiembre del 2008, el artículo 364 postula lo siguiente:

*Las adicciones son un problema de salud pública. Al Estado le corresponde desarrollar programas coordinados de información, prevención y control del consumo de alcohol, tabaco y sustancias estupefacientes y psicotrópicas; así como ofrecer tratamiento y rehabilitación a los consumidores ocasionales, habituales y problemáticos. En ningún caso se permitirá su criminalización ni se vulnerarán sus derechos constitucionales.*

La Resolución 001 CONSEP-CD-2013, fija las cantidades máximas para el porte y consumo personal de diferentes drogas, entre ellas la marihuana. Esta resolución se basó en varios análisis técnicos de toxicidad y estudios psicológicos sobre tenencia de sustancias estupefacientes y psicotrópicas, los cuales fueron desarrollados por el Ministerio de Salud, y acogidos por los Ministerios de Educación, de Justicia, del Interior y de Relaciones Exteriores, como parte del CONSEP (El Telégrafo, 2013).

El procurador general del Estado ecuatoriano, explicó que la tabla que fija las cantidades máximas para el porte y consumo personal de alcaloides en el Ecuador servirá como insumo para que los jueces penales sepan identificar un caso de tráfico o de consumo (El Telégrafo, 2013).

**Tabla N°2: Cantidades máximas para el porte y consumo personal de drogas**

Sustancias	Cantidades
Marihuana	10 gr.
Pasta Base de Cocaína	2 gr.
Clorhidrato de Cocaína	1 gr.
Heroína	0,1 gr.
Éxtasis	0,015 gr.
Anfetaminas	0,04 gr.

**Fuente:** Resolución 001 CONSEP-CD-2013.

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Según el artículo 57 de la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas, en Ecuador aún es penalizado la siembra o cultivo de marihuana, con reclusión mayor extraordinaria de doce a diez y seis años y multa de sesenta a ocho mil salarios mínimos vitales generales.

La compra, venta, distribución y en general toda transacción mercantil de marihuana también es penalizada con reclusión mayor extraordinaria de doce a diez y seis años y multa de sesenta a ocho mil salarios mínimos vitales generales, según el artículo 60 de la Ley de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas.

De acuerdo con el artículo 220 del Código Orgánico Integral Penal, sobre el tráfico ilícito, las cantidades señaladas en las escalas previstas en la normativa correspondiente, será sancionada con pena privativa de libertad de la siguiente manera:

- a) Mínima escala de 2 a 6 meses.
- b) Mediana escala de 1 a 3 años.
- c) Alta escala de 5 a 7 años.
- d) Gran escala de 10 a 13 años.

Ernesto Pazmiño, defensor Público, destacó que esta tabla define la tipicidad penal en lo que corresponde al tráfico de mínima, mediana y gran escala. Y de esa manera, se evita que los usuarios o consumidores de drogas sean criminalizados ante el sistema penal (El Telégrafo, 2014).

Para este estudio, no se toma en cuenta las consecuencias legales antes descritas como costos, pues en el Ecuador no es considerado crimen consumir marihuana, y se puede evitar las sanciones portando las dosis estipuladas por el CONSEP; además que las nuevas leyes lo que buscan es que las sanciones caigan sobre verdaderos traficantes.

Los costos de transacción de drogas ilegales, se pueden resumir en averiguaciones como quién es el distribuidor, cómo es el método de venta y los costos de movilización a ese lugar (Hurtado, 2004).

#### ***1.4.1.2 Efecto del precio de otras drogas sobre la demanda por marihuana.***

Dado la gran cantidad de drogas legales e ilegales estas se pueden complementar con el uso de marihuana o ser sustitutas de la misma.

Chaloupka y Laixuthai (1994) se basan en la hipótesis de que de que la principal motivación para consumir drogas es el deseo de alterar la conciencia. Partiendo de esta hipótesis, la causa por la cual una droga sea sustituta de la marihuana es debido a los efectos de alteración de conciencia que también pueden ser producidas por el alcohol, la cocaína, el LSD, de diferentes maneras.

Así mismo y partiendo de la misma hipótesis de Chaloupka y Laixuthai (1994), la causa por la que una droga sea complementaria de otra es debido a que el consumo combinado de algunas, logra un efecto de alteración de conciencia más fuerte y placentero que utilizándolas por separado.

#### ***1.4.1.3 Efecto de la renta sobre la demanda por marihuana.***

Las drogas han sido catalogadas como bienes normales, pues a un mayor nivel de renta se asume que se consumiría una mayor cantidad; la salud del individuo también es un bien normal y esto implicaría una disminución del consumo (debido a la percepción del riesgo que tiene cada consumidor), por tanto, la demanda neta de marihuana es incierta frente a cambios en la renta (Hurtado, 2004).

#### ***1.4.1.4 Demanda por marihuana y adicción.***

Para la estimación de la demanda por marihuana, no se ha tomado en cuenta la capacidad de adicción o el impacto de su uso sobre adicciones a drogas fuertes, pues como se ya evidenció anteriormente la marihuana ha sido descartada como la principal puerta de entrada.

Además para el caso de Ecuador no es posible analizar en dimensiones temporales debido a que no hay encuestas ni estudios de seguimiento sobre uso de drogas, por lo cual es imposible tener un grupo muestral, o construir bases de datos para analizar decisiones de uso presente según el nivel de consumo pasado, los cuales podrían servir para determinar el potencial adictivo de estas sustancias.

El artículo de Kendler (2012) incluye el estudio de 18.115 niños adoptados, 78.079 padres biológicos y 51.208 padres adoptivos, con el propósito de determinar los factores genéticos y ambientales que contribuyen al riesgo de la adicción; llegando a la conclusión de que la adicción a drogas es un trastorno complejo, influenciado en mayor parte por un conjunto diverso de factores genéticos, los cuales son más propensos a los factores ambientales.

En términos generales, se ha respaldado la hipótesis de que la marihuana tiene pendiente negativa, como las curvas de demanda tradicionales, las cuales responden a su propio precio, además de verse afectada frente a cambios en los precios de otras sustancias como el alcohol, tabaco o cocaína. Estas relaciones no son homogéneas en todos los casos, avalando la evidencia médica que dictamina las dos posibilidades. Además, el impacto que genera el consumo de una sustancia sobre otras, es una herramienta importante de políticas públicas, ya que se puede tomar precios de ciertas sustancias para controlar la escalada o el policonsumo.

## ***Población de enfoque de los datos del IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años***

El marco muestral de la encuesta, está determinado por la población urbana de los cantones con una población mayor a 30.000 habitantes (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

Según el Censo nacional de población y vivienda 2010, llevado a cabo por el INEC, en el Ecuador hay 53 ciudades con más de 30.000 habitantes, además se adicionan 6 capitales de provincia pertenecientes al Oriente.

### **2.1 METODOLOGÍA**

La encuesta que se llevó a cabo es un seguimiento social, todos los procesos de selección de muestreo, selección de vivienda y selección de entrevistado, garantiza la validez metodológica (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

#### **2.1.1 Diseño Muestral**

El diseño muestral fue polietápico<sup>18</sup> sobre un marco muestral. El criterio para la selección de dominios de representatividad, corresponden a los 53 cantones con más de 30.00 habitantes en edades comprendidas de 12 a 65 años del área urbana del Ecuador continental (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

En cada cantón se aplicó un muestreo polietápico, con selección aleatoria de manzanas y selección sistemática de viviendas. Dentro de cada vivienda se seleccionó al residente permanente del hogar, siguiendo una distribución uniforme con el fin de dar la misma probabilidad de selección a cada uno de los integrantes del hogar (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

Este diseño muestral permite obtener resultados que son representativos para los 53 cantones, incluyendo 23 capitales de provincia del Ecuador continental, para las 3 regiones naturales (Costa, Sierra y Oriente), a nivel nacional (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

Según el CONSEP (2013), la encuesta se llevó a cabo bajo los siguientes parámetros:

- Se aplicó cara a cara en hogares a hombres y mujeres de 12 a 65 años.
- La data obtenida en campo es similar a la distribución oficial de cada ciudad, de este modo elaboraron factores de ponderación para cada dominio.
- Los datos finales se ponderan de acuerdo al peso real de cada dominio.

---

<sup>18</sup> En el muestreo polietápico las unidades que finalmente componen la muestra se determinan en etapas sucesivas. Se trata de un caso particular del muestreo por conglomerados, en el que la unidad final de muestreo no son los conglomerados sino subdivisiones de éstos. Por tanto, será interesante aplicarlo cuando los conglomerados contengan un elevado número de individuos y resulte aconsejable hacer una selección entre ellos. En cada etapa, la selección de las unidades podrá hacerse siguiendo procedimientos de muestreo aleatorio simple

- El trabajo de campo en las manzanas sorteadas tienen un salto sistemático de 3 viviendas, en el cual el punto de inicio se determinó de manera aleatoria y la amplitud del intervalo fue constante e igual a la inversa de la fracción del muestreo.
- Se realizaron 5 encuestas por punto muestral. En cada manzana se realizaron máximo 5 encuestas para garantizar la dispersión de los puntos muestrales.

### **2.1.2 La muestra**

En la muestra fue necesario agregar el factor de expansión, de tal manera que fuera posible la interpretación de los resultados de acuerdo a los objetivos planteados por la investigación (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

La muestra del estudio es de 10.976 casos distribuidos a nivel nacional en todas las ciudades seleccionadas. La muestra ha sido calculada con el 90% de confianza, empleando el 5% de probabilidad a favor, considerando un error muestral por cantón del 2,50% y a nivel general 0,34% a nivel del país (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013).

## ***2.2 DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES***

En esta sección se describen las variables que se utilizan para la estimación del modelo probit, detallando las características propias de las mismas, además de las limitaciones o casos específicos para el caso ecuatoriano

Con todos los antecedentes de los modelos expuestos en la revisión teórica, se han creado variables las cuales no han sido incluidas en el modelo, las cuales se explicarán con detalle.

### **2.2.1 Variables construidas**

La mayoría de las variables utilizadas en el modelo se obtuvieron del IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años realizada por el CONSEP en el año 2013, se enfatizará sobre variables que sean de otra fuente.

En la Tabla N°2, se detalla la descripción estadística de las variables que se utilizan en el modelo probit, con la respectiva codificación para las variables binarias utilizadas.

**Tabla N°2: Descripción estadística de las variables a utilizar en el probit.**

Variable	N	Media	Desv. Estandar	Mínimo	Máximo
Consumo	581	0,04819	0,21436	0	1
Riesgo grande por consumo de alcohol	10976	0,76840	0,42187	0	1
Riesgo grande por consumo de marihuana	10976	0,76676	0,42291	0	1
Riesgo grande por consumo de tabaco	10976	0,74973	0,43319	0	1
Riesgo grande por consumo de pasta base	10976	0,75884	0,42781	0	1
Riesgo grande por consumo de cocaína	10976	0,79619	0,40285	0	1
Sexo	10976	0,47312	0,49930	0	1
Pareja	10976	0,53171	0,49902	0	1
Nivel educativo	10976	0,85067	0,35643	0	1
Años migración padre	249	9,66667	7,00902	1	40
Años migración madre	89	8,64045	4,53584	1	19
Edad inicio marihuana	539	1,85046	3,70991	10	45
Dificultad	2297	0,49108	0,50003	0	1
Ofrecimiento	10605	0,11457	0,31852	0	1
Información gobierno	10974	0,45872	0,49832	0	1
Edad	10971	3,52231	1,50851	12	68
Edad al cuadrado	10971	1,46821	1,16482	144	4624
Precio tabaco	10772	3,23562	0,05734	3,06	3,36
Precio cerveza	10772	1,03399	0,04419	0,94	1,11
Precio marihuana	60	2,57015	2,51113	0,2	10
Estrato social	10976	0,1036808	0,3048598	0	1

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

- **Consumo:** variable binaria codificada con 1, que identifica a los que declaran haber consumido marihuana al menos una vez durante el mes previo a la encuesta y 0 a los que han consumido por lo menos una vez en la vida. Es la variable dependiente del modelo.
- **Percepción del riesgo asociado al uso de alcohol:** variable binaria codificada con 1, si el consumidor está de acuerdo que el consumo frecuente de alcohol causa un gran daño, y 0 si no está de acuerdo, le es indiferente o cree que causa un daño leve.

- **Percepción del riesgo asociado al uso de marihuana:** variable binaria codificada con 1, si el consumidor está de acuerdo que el consumo frecuente de marihuana causa un gran daño, y 0 si no está de acuerdo, le es indiferente o cree que causa un daño leve.
- **Percepción del riesgo asociado al uso de tabaco:** variable binaria codificada con 1, si el consumidor está de acuerdo que el consumo frecuente de tabaco causa un gran daño, y 0 si no está de acuerdo, le es indiferente o cree que causa un daño leve.
- **Percepción del riesgo asociado al uso de pasta base:** variable binaria codificada con 1, si el consumidor está de acuerdo que el consumo frecuente de pasta base causa un gran daño, y 0 si no está de acuerdo, le es indiferente o cree que causa un daño leve.
- **Percepción del riesgo asociado al uso de cocaína:** variable binaria codificada con 1, si el consumidor está de acuerdo que el consumo frecuente de cocaína causa un gran daño, y 0 si no está de acuerdo, le es indiferente o cree que causa un daño leve.
- **Sexo:** Variable binaria que corresponde a 1 si el encuestado es hombre y 0 si es mujer.
- **Pareja:** variable binaria que se codifica con 1 si el encuestado vive en compañía de su cónyuge, y 0 si vive solo.
- **Nivel educativo alcanzado:** variable binaria codificada con 1 si el encuestado, ha alcanzado estudios superiores a la educación básica completa, y 0 si tiene estudios básicos completos o inferiores a la educación básica.
- **Años de migración del padre:** variable cuantitativa, la cual hace referencia a los años de migración del padre, se codifica con 0 para los que no presentan caso de migración.
- **Años de migración de la madre:** variable cuantitativa, la cual hace referencia a los años de migración de la madre, se codifica con 0 para los que no presentan caso de migración.
- **Edad de inicio de consumo de marihuana:** corresponde a la edad en que el encuestado consumió marihuana por primera vez. Sólo se registra para quienes han consumido.
- **Dificultad:** variable binaria la cual corresponde a 1, si se le hace difícil, no sabe o no podría conseguir marihuana, y 0 si se le hace fácil.
- **Ofrecimiento:** variable binaria la cual corresponde a 1, si le han ofrecido alguna vez en la vida, y 0 si nunca le han ofrecido.

- **Información del Gobierno:** variable binaria la cual corresponde a 1, si considera que el estado proporciona información sobre drogas y 0 si considera que no da información.
- **Edad:** Edad del entrevistado.
- **Precio de tabaco:** precio de una cajetilla de tabacos de 20 unidades, registrado en los precios medios del Índice de Precios al Consumidor, el dato corresponde al promedio anual del precio de la cajetilla de tabacos otorgado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), este precio se lo atribuyó a las 8 ciudades en las cuales se hace el levantamiento de la información, y precios por regiones a las ciudades en las cuales no se toma información.
- **Precio de cerveza:** precio de una botella de cerveza de 600cm<sup>3</sup>, registrado en los precios medios del Índice de Precios al Consumidor, el dato corresponde al promedio anual del precio de la cerveza otorgado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), este precio se lo atribuyó a las 8 ciudades en las cuales se hace el levantamiento de la información, y precios por regiones a las ciudades en las cuales no se toma información.
- **Precio Marihuana:** corresponde al precio monetario de un gramo de marihuana, el cual se lo divide la cantidad comprada la última vez sobre el precio de compra. Todas las cantidades se encuentran en gramos.
- **Estrato social:** variable binaria la cual corresponde a 1, si pertenece al estrato medio y 0 si pertenece al estrato bajo. Esta estratificación es basada en la Encuesta de Estratificación de Nivel Socioeconómico.

A la percepción del riesgo se le debe tener una consideración especial, pues se puede argumentar que es endógena, ya que no solamente el consumo está en función de la percepción, sino que el consumo también puede modificar la percepción del riesgo que se tenga sobre las sustancias, dependiendo de la experiencia propia de cada consumidor.

En encuestas como las estadounidenses, existen preguntas con las cuales se puede calcular el ingreso disponible familiar, en el caso del IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años, no existen preguntas sobre los ingresos de los encuestados, por lo que se opta por aproximar a través del nivel socioeconómico.

En la Tabla N°3 se presenta, una síntesis de las variables utilizadas en el programa estadístico STATA, su codificación, y el nombre corto que se le asignó a cada variable para facilitar el trabajo.

**Tabla N°3: Descripción y codificación de las variables.**

Nombre de la variable	Codificación	Descripción	Variable STATA
Consumo	1	Consumió el mes previo a la encuesta	Y
	0	Ha consumido alguna vez en la vida	
Percepción del riesgo asociado al uso de alcohol	1	Causa gran daño	rcona
	0	Le es indiferente o cree que causa un daño leve.	
Percepción del riesgo asociado al uso de marihuana	1	Causa gran daño	rconm
	0	Le es indiferente o cree que causa un daño leve.	
Percepción del riesgo asociado al uso de tabaco	1	Causa gran daño	rcont
	0	Le es indiferente o cree que causa un daño leve.	
Percepción del riesgo asociado al uso de pasta base	1	Causa gran daño	rconpb
	0	Le es indiferente o cree que causa un daño leve.	
Percepción del riesgo asociado al uso de cocaína	1	Causa gran daño	rconc
	0	Le es indiferente o cree que causa un daño leve.	
Sexo	1	El encuestado es hombre.	hombre
	0	El encuestado es mujer.	
Pareja	1	El encuestado vive en compañía de su cónyuge.	vive
	0	El encuestado vive solo.	
Nivel educativo alcanzado	1	Posee estudios superiores a la educación básica completa.	nived
	0	Posee estudios básicos completos o inferiores a la educación básica.	
Años de migración del padre	-	Hace referencia a los años de migración del padre	migp
	0	No presenta casos de migración.	
Años de migración de la madre	-	Hace referencia a los años de migración de la madre	migm
	0	No presenta casos de migración.	
Edad de inicio de consumo de marihuana	-	Edad en que consumió marihuana por primera vez.	edim
Dificultad	1	Al encuestado se le hace difícil, no sabe o no podría conseguir marihuana.	dificu
	0	Al encuestado se le facilitó conseguir marihuana.	
Ofrecimiento	1	Al encuestado le han ofrecido alguna vez en la vida	ofrec
	0	Al encuestado nunca le han ofrecido.	
Información del Gobierno	1	El encuestado considera que el estado da información sobre drogas	infid
	0	El encuestado considera que no dan información	
Edad	-	Edad del entrevistado	edad
Precio de tabaco	-	Precio de una cajetilla de tabacos de 20 unidades	ptabaco
Precio de cerveza	-	Precio de una botella de cerveza de 600cm3	palcohol
Precio marihuana	-	Precio monetario de un gramo de marihuana	pmar
Estrato social	1	Si el encuestado pertenece al estrato medio o alto	estra
	0	Si el encuestado pertenece al estrato bajo	

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

## 2.3 MODELO DE ESTIMACIÓN

Se utiliza el modelo de Hurtado (2004), que se basa en varios de los estudios analizados con anterioridad (sección 1.3) y que se adaptó al caso chileno, con una encuesta similar a la que se utiliza en este estudio, en el cual señala que:

*La decisión de usar marihuana puede ser descrita a través de un modelo de variable latente, en que la variable dependiente ( $M^*$ ) es la utilidad neta de consumir, que es función de los precios propios y de otros bienes, del ingreso y de las características del consumidor (que se asimilan a las preferencias):*

$$(i) \quad M^* = F(P^M, P^{OD}, I, X)$$

Donde,

$M^*$ : utilidad neta de consumir marihuana

$P^M$ : vector de los componentes del precio completo de la marihuana

$P^{OD}$ : vector de precios de otras drogas (alcohol, cocaína, pasta base)

$I$ : Ingreso

$X$ : vector de características del individuo (género, edad, lugar de residencia, etc.)

*La utilidad neta no es observable, pero sí lo es la decisión de consumir o no hacerlo, que es función de ella. Así, la persona consume si la utilidad es positiva y no lo hace en caso contrario. Se define una ecuación probit, en que la variable dependiente es binaria ( $M$ ) y diferencia a los usuarios de los que no lo son<sup>19</sup>.*

$$(ii) \quad M = 1, \text{ si } M^* > 0 \\ 0, \text{ si } M^* < 0$$

Donde,  $M$  corresponde a la decisión de consumir (consume o no consume)

$$(iii) \quad \text{Prob}(M = 1) = \text{Prob}(M^* > 0) = \ddot{O}(\alpha + \beta \cdot P^M + \gamma \cdot P^{od} + \theta \cdot I + \rho \cdot X)$$

Siendo  $\ddot{O}$  la distribución normal acumulada y  $\alpha, \beta, \gamma, \theta$  y  $\rho$  vectores de parámetros a estimar.

*La estimación se realiza por máxima verosimilitud. Por tratarse de datos de corte transversal, es esperable la presencia de heterocedasticidad en los errores, por lo que se utiliza la matriz de varianza-covarianza de Huber/White, lo que genera estimadores consistentes.*

*A partir de los resultados de la ecuación (iii) se calculan los efectos marginales de cada una de las variables explicativas y también las elasticidades-participación de la demanda para las variables de precio monetario propio y de otras drogas. Esta última indica el cambio porcentual en la probabilidad de consumir frente a un cambio de un 1% en el precio.*

---

19 Para efectos de esta disertación es consumidor aquel que tiene prevalencia mes positiva o, dicho de otro modo, declara haber consumido al menos una vez durante el mes previo a la encuesta.

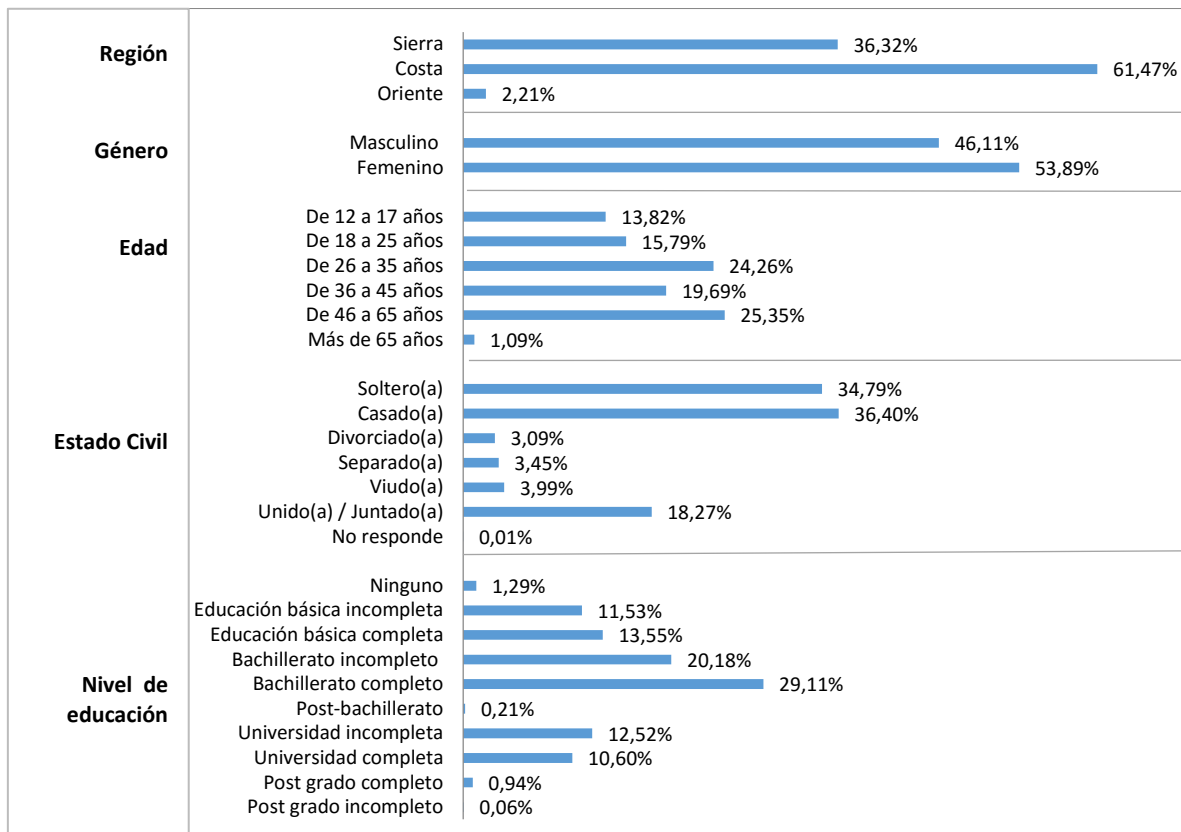
## *Resultados*

En este capítulo se presentan los resultados del IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años; además de la estimación empírica del modelo utilizando la metodología y variables expuestas anteriormente.

### **3.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.**

La población representada en el IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años, fue de 5.617.973 a nivel nacional.

**Gráfico N°1: Perfil de la población de estudio.**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Como se observa en el Gráfico N°1, el 36,32% de los encuestados se encuentran en la Sierra, el 61,47% en la Costa y en el Oriente el 2,21%. El sexo de la población está comprendido mayormente por mujeres, donde abarcan el 53,89% y los hombres el 46,11%.

Los grupos etarios expuestos son homogéneos entre las edades, el grupo de 12 a 17 años abarca el 13,82%, de 18 a 26 años el 15,79%, de 26 a 35 años el 24,26%, de 36 a 45 años el 19,69%, de 46 a 65 años el 25,35% y más de 65 años únicamente el 1.09%.

Los casados (36,40%) y los solteros (34,79%) son los dos grupos sobresalientes, seguidos por los que están en unión libre (18,27%), y siendo minoría los viudos (3,99%), separados (3,45%) y divorciados (3,09%), además de los que no responden (0,01%), estos se los puede apreciar en el Gráfico N°1

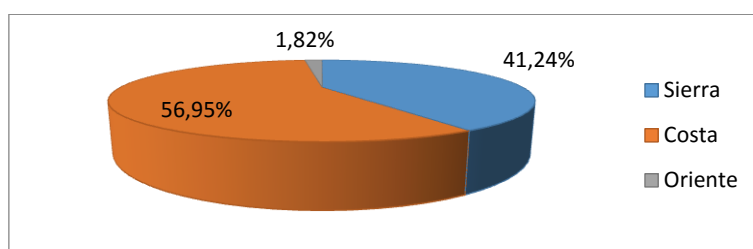
El nivel de educación de la población encuestada, se conforma de la siguiente manera: el 29,11% los que tienen bachillerato completo, 10,60% los que poseen un título universitario, y 0,94% afirman haber acabado el post grado, únicamente el 11,54% de toda la población tiene estudios completos universitarios como de tercer nivel, teniendo en cuenta que el nivel académico de la mayor parte de la población son incompletos, o poseen los estudios básicos como el bachillerato completo que abarca el 29,11%, evidenciando que el grupo en estudio tiene un bajo nivel educativo en general.

### **3.2 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN CONSUMIDORA DE MARIHUANA (PREVALENCIA VIDA).**

El 5,3% de la población general ha fumado marihuana alguna vez en la vida, contabilizando 295.279 a nivel nacional.

La distribución de población consumidora de marihuana por región se presenta en el Gráfico N°2, en la Sierra con 41,24% de la participación, la Costa con 56,95% y el Oriente con 1,82%.

**Gráfico N°2: Distribución por región de la población consumidora de marihuana.**



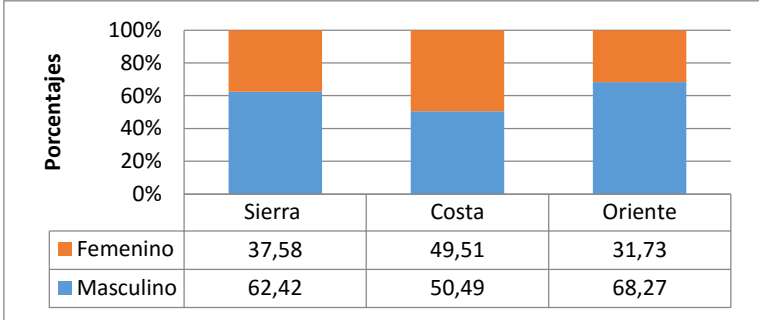
**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En cuanto al sexo de la población el 55,73% corresponde a hombres y 44,27% a mujeres; en el Gráfico N°3 se los presenta desglosados por región.

Se puede observar que para las tres regiones, la mayor fracción constituyen los hombres, siendo la Costa la región más equitativa, donde el 50,49% constituyen los hombres y el 49,51% las mujeres.

**Gráfico N°3: Distribución por género de la población consumidora de marihuana.**

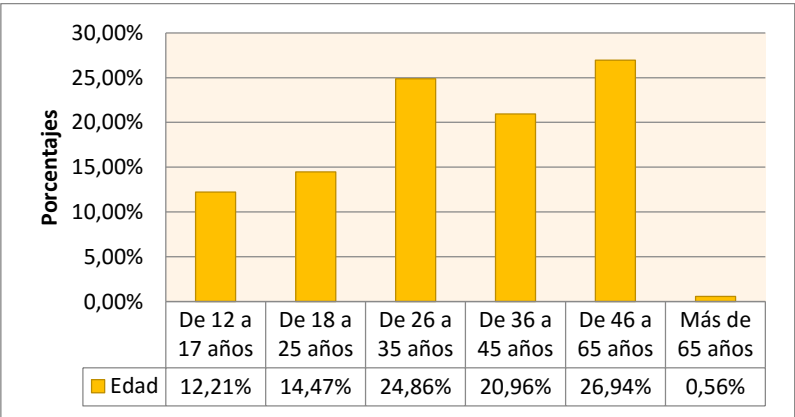


**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Los grupos etarios de la población consumidora de marihuana, presentados en el Gráfico N°4, está compuesta de la siguiente manera: de los 12 a 17 años el 12,21%, de 18 a 26 años el 14,47%, de 26 a 35 años el 24,86%, de 36 a 45 años el 20,96% y de 46 a 65 años el 26,94% y más de 65 años el 0,56%.

**Gráfico N°4: Distribución por grupos etarios de la población consumidora de marihuana.**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En la Sierra la mayor proporción se encuentra entre 46 a 65 años, con un 30,70% de participación, en la Costa en cambio, el 31,17% lo constituyen la población de entre 26 a 35

años, mientras que para el Oriente el 29,72% está comprendida entre los 36 a 45 años, como se observa en la Tabla N°4.

**Tabla N°4: Distribución por grupos etarios y región de la población consumidora de marihuana.**

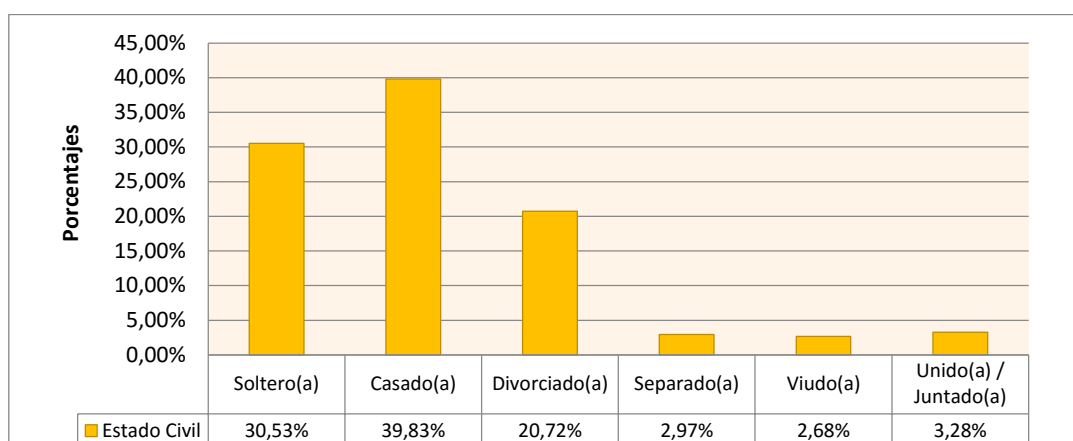
	Sierra	Costa	Oriente
<b>12 a 17 años</b>	14,64%	10,60%	7,33%
<b>18 a 26 años</b>	11,59%	16,26%	23,67%
<b>26 a 35 años</b>	16,19%	31,17%	23,71%
<b>36 a 45 años</b>	26,17%	16,91%	29,72%
<b>46 a 65 años</b>	30,70%	24,59%	15,58%
<b>Más de 65</b>	0,70%	0,47%	0,0%

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

De los consumidores de marihuana el estado civil soltero compone el 30,53%, los casados el 39,83%, en unión libre el 20,72%, seguido por los divorciados con el 2,97%, en tanto, los separados conforman el 2,68% y viudos el 3,28% de participación, mostrados en el Gráfico N°5.

**Gráfico N°5: Estado civil de la población consumidora de marihuana.**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En cuanto al estado civil, los solteros predominan en la Costa con el 33,26%, seguido de los casados con 29,02% de participación. En la Sierra los casados abarcan la mayor parte con el

55,10% al igual que en el Oriente con el 32,28%, se puede apreciar de mejor manera en la Tabla N°5. Ser soltero puede ser otra causa atribuible para que el consumo en la Costa sea mayor, aparte del mayor porcentaje de participación en la encuesta.

**Tabla N°5: Estado civil por región de la población consumidora de marihuana.**

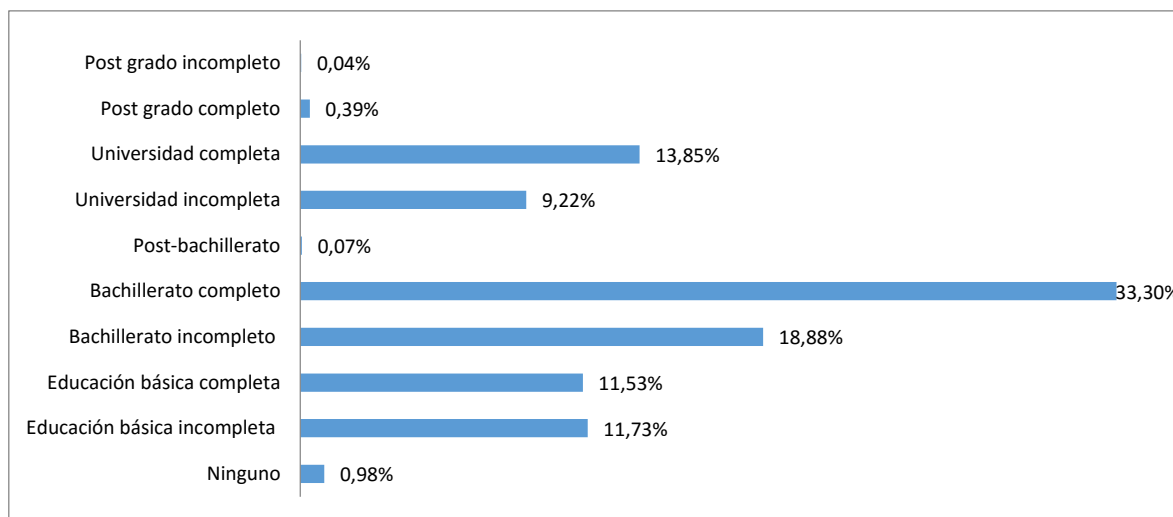
	Sierra	Costa	Oriente
<b>Soltero</b>	26,85%	33,26%	28,08%
<b>Casado(a)</b>	55,10%	29,02%	32,28%
<b>Divorciado(a)</b>	5,34%	1,22%	3,63%
<b>Separado(a)</b>	0,99%	3,79%	5,98%
<b>Viudo(a)</b>	0,24%	5,31%	8,59%
<b>Unido(a), juntado(a)</b>	11,48%	27,39%	21,43%

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

De los consumidores de marihuana el 24,24% tiene instrucción básica, bachillerato el 52,18%, superior el 23,14% y post grado completo el 0,39%, se puede apreciar en el Gráfico N°6.

**Gráfico N°6: Nivel educativo alcanzado de la población consumidora de marihuana.**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En la Tabla N°6 se presenta el nivel educativo alcanzado de la población consumidora de marihuana, distribuido por región.

En la Sierra el 71,88% de la población tiene bachillerato completo o estudios inferiores, únicamente el 0,41% no tiene nivel de instrucción; además el 16,15% tiene universidad completa y el 0,30% post grado completo.

En la Costa en cambio el 70,55% de la población tiene bachillerato completo o estudios inferiores, el 1,33% no posee estudios; y en cuanto a estudios superiores únicamente el 0,47% tiene universidad completa y el 0,08% completó el postgrado.

Por su parte, en el Oriente el 2,94% de la población no posee ninguna clase de estudios, así mismo el 81,29% de la población presenta bachillerato completo o estudios inferiores, siendo la mayor de las tres regiones, en tanto el 11,58% afirma haber terminado la universidad, siendo mayor que en la Costa, evidenciando falencias a nivel educativo en la región Costa también en este grupo muestral.

**Tabla N°6: Nivel educativo alcanzado de la población consumidora de marihuana por región.**

	Sierra		Costa		Oriente	
	Porcentaje	Acum.	Porcentaje	Acum.	Porcentaje	Acum.
<b>Ninguno</b>	0,41%		1,33%		2,94%	
<b>Educación básica incompleta (hasta tercero)</b>	17,64%	18,05%	7,27%	8,60%	17,65%	20,59%
<b>Educación básica completa (hasta tercero)</b>	16,75%	34,80%	7,87%	16,47%	7,99%	28,58%
<b>Bachillerato incompleto (hasta 6to curso)</b>	14,30%	49,10%	22,16%	38,63%	19,61%	48,19%
<b>Bachillerato completo (hasta 6to curso)</b>	22,78%	71,88%	40,92%	79,55%	33,10%	81,29%
<b>Post-bachillerato</b>	0,17%	72,05%	7,64%	87,19%	0,00%	81,29%
<b>Universidad incompleta</b>	11,50%	83,55%	12,26%	99,45%	7,13%	88,42%
<b>Universidad completa</b>	16,15%	99,70%	0,47%	99,92%	11,58%	100,00%
<b>Post grado completo</b>	0,30%	100,00%	0,08%	100,00%	0,00%	100,00%

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

Elaboración: Saúl Montenegro

En la Tabla N°7 se puede apreciar las prevalencias de consumo por región, género y grupos etarios de los entrevistados, donde la prevalencia mes de marihuana presenta porcentajes muy bajos. Para el análisis del modelo probit, se utilizará a los consumidores con prevalencia mes, suponiendo que estos serían los cuales muestren un cuadro de adicción; y los consumidores prevalencia año y vida como los que han consumido y no se ha vuelto un problema.

**Tabla N°7: Distribución de prevalencias de la sustancia, por región, género y edad del entrevistado de la población consumidora de marihuana.**

	Región			Género		Edad del Entrevistado				
	Sierra	Costa	Oriente	Masculino	Femenino	De 12 a 17	De 18 a 25	De 26 a 35	De 36 a 45	De 46 a 65
<b>Prevalencia de Vida</b>	6,0%	4,9%	4,3%	6,4%	4,3%	4,6%	4,8%	5,4%	5,6%	5,6%
<b>Prevalencia de Año</b>	0,7%	0,6%	0,3%	0,8%	0,5%	0,6%	0,6%	0,4%	1,0%	0,8%
<b>Prevalencia de Mes</b>	0,4%	0,1%	0,1%	0,4%	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,2%	0,4%

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

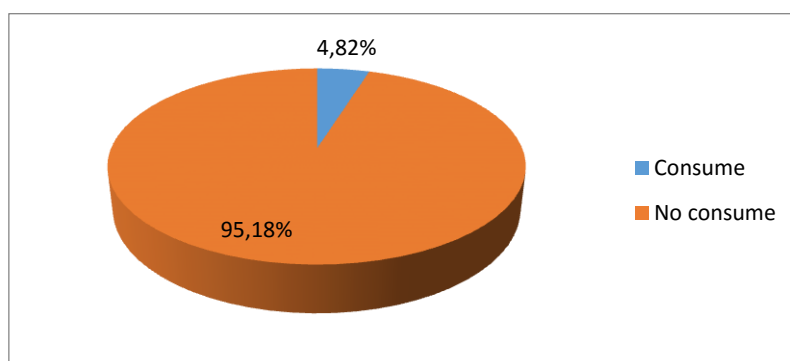
Elaboración: Saúl Montenegro

### 3.3 RESULTADOS DE LA DECISIÓN DE CONSUMO

Analizando la prevalencia mes frente a toda la población, dentro de los 10.976 encuestados, solamente 28 afirman haber consumido el mes previo a la encuesta, siendo el 0,28% del total de la encuesta.

Por lo tanto, para el probit se toma a los que han consumido por lo menos una vez en la vida, y a los 28 afirman haber consumido el mes previo a la encuesta, aumentando al 4,82% de la observación, como se puede observar en el Gráfico N°7.

**Gráfico N°7: Consumo mes previo a la encuesta de la población consumidora de marihuana**



Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

Elaboración: Saúl Montenegro

Al estimar el modelo probit se encuentra que cuatro variables son significativas (al menos al 5%), la percepción de riesgo de consumo de la pasta base ( $p=0.031$ ), los años de migración de

la madre ( $p=0.001$ ), la edad de inicio del consumo de marihuana ( $p=0.010$ ) y la dificultad para conseguir la sustancia ( $p=0.045$ ), como se puede ver en el Gráfico N°8.

**Gráfico N°8: Modelo probit**

Observaciones =						581	
Probit regression						LR chi2(4)=	32,12
						Prob > chi2 =	0,0000
Log likelihood =		-96,167917			Pseudo R2 =		0,1431
Consumo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]		
Migración de la Madre	0,13886	0,04361	3,180	0,001	0,05338	0,22434	
Edad de inicio de consumo	-0,03523	0,01372	-2,570	0,010	-0,06211	-0,00835	
Dificultad para conseguir	-0,85641	0,42759	-2,000	0,045	-1,69447	-0,01836	
Riesgo asociado al consumo de Pasta base	-0,45954	0,21305	-2,160	0,031	-0,87711	-0,04197	
Constante	-0,73501	0,24273	-3,030	0,002	-1,21076	-0,25926	

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Analizando el modelo probit, en el Gráfico N°8 se ve que el grado de ajuste medido a través del R2 de McFadden, es de 0,143, esto quiere decir que el 14,3% de la decisión de consumo, puede ser atribuida a las variables explicativas.

Además en la prueba de razón de verosimilitud –LR- es de 32,12 con lo que se acepta como un buen test debido a que es mayor que 10.

Las variables que se omitieron, debido a que no son significativas se respaldan con el test de Wald del Anexo N°5

### 3.3.1 El efecto del precio propio

Al ejecutar el modelo probit, la variable del precio monetario de marihuana, resulta significativa (al menos al 5%), junto con los años de migración de la madre. En este caso de estimación, se tiene un grado de ajuste 0,1626; lo que quiere decir que el 16,26% de la decisión de consumo, puede ser atribuida a las dos variables explicativas, como se puede ver en el Gráfico N°9.

Así mismo, la relación de precio y consumo de marihuana denotan una pendiente positiva, pues a menor precio menor consumo de marihuana, determinando que la marihuana para el caso ecuatoriano adopta las cualidades de un bien *giffen*. Este comportamiento puede darse por diversos motivos, uno de ellos puede ser el mercado ilegal al cual recurren, pues los precios no tienen un control, y dependiendo del expendedor o sector los precios varían, otro

punto a tomar en cuenta es la calidad de marihuana de la que no se tiene información, ya que también se asume que a mayor calidad mayor precio. Otro problema atribuible es la poca muestra utilizada.

Como se puede ver en el Anexo N°4, si se sube el precio de la marihuana en 10%, la probabilidad de consumo aumentará en 0,20%.

**Gráfico N°9: Modelo probit (variable precio)**

Observaciones =						581
Probit regression						LR chi2(2)= 36,50
						Prob > chi2 = 0,0000
Log likelihood =			-93,973468		Pseudo R2 = 0,1626	
Consumo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Precio de marihuana	0,26664	0,05013	5,32	0,000	0,16839	0,36489
Migración de la Madre	0,13879	0,04337	3,20	0,001	0,05378	0,22381
Constante	-1,89552	0,10807	-17,54	0,000	-2,10733	-1,68372

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Para el caso chileno, Hurtado (2004) estima la elasticidad-participación del precio propio en -0,42; lo que quiere decir que si el precio de la marihuana sube en 10%, la probabilidad de ser consumidor disminuye en 4,2%. Para el caso de Australia, la elasticidad-participación del precio monetario de la marihuana es del -0,3, si es que la sustancia está descriminalizada, y de -0,25 si esta criminalizada, pero en este caso el precio se vuelve no significativo (Cameron & Williams, 2001). Para Estados Unidos, la estiman en -0,27; para los universitarios de nivel de *college* (Williams, Pacula, Chaloupka, & Wechsler, 2001).

La variable de percepción al riesgo de consumo frecuente de marihuana tampoco resulta significativa en este caso. Para el caso chileno la variable de percepción del riesgo, resulta significativa y con signo negativo, a mayor percepción de riesgo menor consumo (Hurtado, 2004).

La variable dificultad es tomada como componente del precio, que para el caso ecuatoriano resulta ser significativa y tiene signo negativo, con lo cual se refuerza la teoría con relación al precio en la demanda por marihuana, ya que si la sustancia se encarece, (aumenta el precio monetario, se hace difícil conseguir, o el daño en la salud esperado es mayor), una menor proporción consumiría marihuana. Si la dificultad de conseguir marihuana aumenta en 10%, la probabilidad de ser consumidor disminuye en 0,40%.

En este caso la variable dificultad presenta un problema, ya que las variables en estudio son endógenas, pues el consumo depende de la dificultad de acceso a las drogas, pero esta

depende del consumo, por lo que si es más fácil acceder a la sustancia se incrementa el consumo, pero también es cierto que a los que son consumidores se les hace menos difícil conseguir. Es así, que los encuestados que declararon consumir marihuana el mes previo a la encuesta, sólo a uno de ellos se le haría difícil conseguir.

### **3.3.2 El impacto de los precio de otras drogas.**

El precio (no monetario) que resulta ser significativo es el de la pasta base, relacionado a la percepción del riesgo; en la que si se aproxima el riesgo del consumo de pasta base a un mayor precio (entendido como mayor costo en salud), este resultado sugiere complementariedad entre pasta base y marihuana, pues al aumentar el precio del uno, disminuye la demanda por marihuana.

Por tanto, al aumentar en 10% la percepción al riesgo del consumo frecuente de pasta base, la probabilidad de ser consumidor de marihuana disminuye en 0,41% como se muestra en el Anexo N°3

Desde otro punto de vista se puede concluir que la decisión de consumir marihuana, está ligada al riesgo esperado por consumo de pasta base, siendo mucho mayor que el riesgo esperado por fumar marihuana, en cuanto a preferencias del consumidor, eligen consumir marihuana y no pasta base. Además, no se puede atribuir exclusivamente el consumo de pasta base, al consumo inicial de marihuana, debido a que existen factores externos tanto psicológicos como sociodemográficos que no se han tomado en cuenta, como la edad de inicio de consumo de pasta base, alcohol u otras drogas. Sería interesante analizar el efecto del precio de la marihuana (percepción del riesgo) en la decisión de consumo de pasta base, para avalar la hipótesis de complementariedad, lo que se deja planteado para futuras investigaciones.

Para Chile, la percepción de riesgo ligado al consumo de cocaína (en clorhidrato o pasta base) también resulta significativo, haciendo el ejercicio de mantener constantes las demás variables, si todos consideran que el riesgo es grande, el 2,28% consumiría, si estimaran que es un riesgo moderado, el consumo sería del 3,58% (Hurtado, 2004).

Los precios del alcohol y de tabaco no resultaron significativos para este estudio, mientras que para Hurtado (2004) en el caso chileno ambas sustancias sugieren sustituibilidad con relación a la marihuana.

Con respecto al alcohol, la elasticidad participación del precio del pisco<sup>20</sup> es de 0,71, por lo que si aumenta en un 10% el precio, aumenta la probabilidad de ser consumidor de marihuana en 7,1% (Hurtado, 2004). En tanto la relación con el tabaco, si se mantiene el resto de variables constantes y si todos consideran que hay un riesgo grande por consumir tabaco, una o más cajetillas, el 3,08% usaría marihuana (Hurtado, 2004).

---

20 Hurtado (2004), utiliza el precio de una botella de pisco de 645 cc, registrado en la serie de "Precios al Por Menor en Provincias" del INE.

### **3.3.3 El impacto de las variables sociodemográficas.**

La migración de la madre resulta ser significativo para el consumo de marihuana, como se demostró en la teoría, si se presenta un caso de migración por parte de la madre hay una mayor posibilidad de que sea consumidor de marihuana. Si la madre hubiese migrado un año antes, la probabilidad de ser consumidor de marihuana aumenta en 0,009%, como se muestra en el Anexo N°3.

La edad de inicio también es significativa, como la teoría ya lo anunció, se preveía que si se empieza a usar drogas a una edad más temprana es más probable que sea consumidor de marihuana y posiblemente de otras drogas. En el Anexo N°3 se muestra la relación con la edad de inicio de consumo, si se empezara a consumir un año más tarde, la probabilidad de ser consumidor disminuirá en 0,002%.

El impacto de las características sociodemográficas también fue mínimo, pues únicamente resultaron significativas en la decisión de consumo la edad de inicio de consumo de marihuana, y los años de migración de la madre, coincidiendo con estudios científicos que indican que la falta de cercanía y de afecto en la relación padres e hijos parece influir de forma determinante en el consumo de drogas.

El sexo no resulta significativo en este estudio, pero para Hurtado (2004), si la muestra estuviera confirmada solo por hombres, el modelo predeciría una probabilidad de ser consumidor de 3,65%, mientras que si la muestra estuviese conformada únicamente por mujeres sería del 1,35%

La región metropolitana tampoco resulta ser significativa para el caso de Ecuador, pero en Chile, quienes residen en la región metropolitana tienen mayor probabilidad de ser consumidores (Hurtado, 2004).

Así mismo el estado civil de las personas chilenas resulta significativo, los que viven en pareja tienen una menor probabilidad de ser consumidores (Hurtado, 2004).

El nivel socioeconómico para Hurtado (2004) presenta un efecto negativo, es decir a mayor nivel socioeconómico, menor probabilidad de consumo.

### **3.4 TEST DE SIGNIFICANCIA**

Para verificar la significancia de las variables, se recurre a la matriz de correlaciones y significancias (al menos al 5%) que constan en Anexo N°6.

En la Tabla N°8 se presentan las variables significativas (al menos al 5%) con las respectivas correlaciones de Pearson.

Con el análisis de correlaciones se puede tener una idea más clara de la relación entre el consumo y otras variables (que no resultaron significativas en el modelo probit), como por ejemplo el riesgo percibido por consumo de marihuana que presenta signo negativo, a mayor precio (no monetario) disminuirá el consumo, corroborando la pendiente negativa de la demanda por marihuana.

El precio monetario de la marihuana presenta signo positivo para el caso ecuatoriano, lo que sugiere que a mayor precio mayor consumo, tomando las características de un bien *giffen*, generando una demanda con pendiente positiva, como también se pudo evidenciar en el modelo probit.

El precio de las drogas legales, muestra un signo positivo, explicando un efecto de sustitución con estas sustancias, pues a mayor precio de tabaco o cerveza, mayor consumo de marihuana.

**Tabla N°8: Correlaciones de Pearson y significancias**

	Consumo	Riesgo grande marihuana	Riesgo grande pasta base	Años migración padre	Años migración madre	Edad inicio marihuana	Dificultad	Ofrecimiento	Precio cajetilla tabaco	Precio cerveza
Riesgo grande marihuana	-0,09									
Riesgo grande pasta base	-0,13	0,20								
Años migración padre	0,09	0,01	-0,01							
Años migración madre	0,21	0,02	0,02	0,11						
Edad inicio marihuana	-0,15	0,01	0,03	0,01	0,02					
Dificultad	-0,10	-0,02	-0,11	-0,03	-0,03	-0,22				
Ofrecimiento	0,09	0,03	0,05	0,03	0,06	0,45	-0,37			
Precio cajetilla tabaco	0,10	-0,02	-0,01	0,03	0,02	0,07	-0,06	0,09		
Precio cerveza	0,16	0,00	0,00	0,05	0,03	0,03	-0,03	0,06	0,23	
Precio marihuana	0,30	-0,03	-0,01	0,01	0,02	0,10	-0,08	0,13	0,03	0,03

**Simbología**

Correlación Negativa	De -0,45 hasta -0,30	Correlación Positiva	De 0,01 hasta 0,15	No existe correlación lineal	0
	De -0,30 hasta -0,15		De 0,15 hasta 0,30		
	De -0,15 hasta -0,01		De 0,30 hasta 0,45		

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En la Tabla N°8, se puede apreciar en color amarillo, las correlaciones positivas de menor impacto que presentan las variables con relación al consumo, los años de migración del padre, el ofrecimiento y el precio del tabaco, son variables que presentan una relación lineal positiva baja. Así mismo, el precio de la cerveza, los años de migración de la madre y el precio monetario de la marihuana, muestran una relación lineal más fuerte.

También se puede observar que existen correlaciones negativas, entre las variables y el consumo, como por ejemplo los precios no monetarios de la pasta base y marihuana, por tanto a mayor precio de estas drogas menor consumo de marihuana; en este caso la percepción que se tiene de riesgo del consumo de marihuana, presenta las características de un bien ordinario,

pues a mayor precio menor demanda, presentando una pendiente negativa. La edad de inicio en el consumo de marihuana presenta una relación más fuerte con el hecho de ser consumidor.

### 3.4.1 Chi<sup>2</sup>

La prueba chi<sup>2</sup> para verificar las variables significativas dicotómicas arroja los resultados de la Tabla N°9.

**Tabla N°9: Prueba Chi<sup>2</sup> de variables significativas**

Variables	Chi2	Pr > 0,05
Riesgo grande por consumo de marihuana	4,97	0,026
Riesgo grande por consumo de pasta base	9,65	0,002
Dificultad	5,91	0,015
Ofrecimiento	4,77	0,029

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Las variables que resultaron significativas según las significancias y correlaciones de Pearson (ver Tabla N°8), también son significativas al realizar la prueba chi<sup>2</sup> (al menos al 5%), la cual se muestra en la Tabla N°9; donde se acepta la hipótesis alternativa (con 1 grado de libertad), y se admite que las variables tienen relación con el consumo de marihuana.

Por tanto, al ser la dificultad y el ofrecimiento significativos en la decisión de consumir marihuana, los resultados muestran que quienes creen que es más difícil conseguir la sustancia y los que han tenido menos ocasiones de ofrecimiento, tienen menos probabilidades de ser consumidores de marihuana.

De igual manera, los que piensan que el consumo frecuente de pasta base o de marihuana genera un gran riesgo para su salud e integridad, no presentan un consumo previo a la encuesta, esto debido a que da mayor ponderación a su bienestar y salud en términos de utilidad.

### 3.4.2 Prueba t- Student de variables significativas

Al analizar las variables con la prueba t-Student, en el caso de los años de migración de los padres y la edad de inicio de consumo de marihuana, muestran un contraste con la tendencia central. Los años de migración del padre y de la madre junto con la edad de inicio de consumo de marihuana presentan una distribución que no es normal, como se puede apreciar en el Anexo N°7.

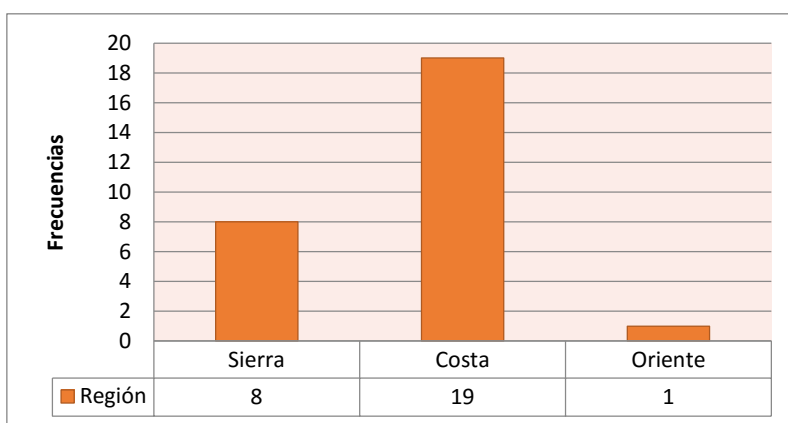
Como son datos independientes de una muestra pequeña, y presentar varianzas de perturbación no constantes, se dice que presenta heterocedasticidad, por lo que se opta por analizar con un test T de Student-Welch, en el cual la ecuación con la que se calcula los grados de libertad, disminuye el error por la no homogeneidad de las varianzas.

El Anexo N°8 muestra que los años de migración del padre no son significativos en la decisión de consumo; mientras que los años de migración de la madre y los años de inicio de consumo de marihuana son significativos, asumiendo que estas variables están relacionadas con el consumo de marihuana.

### 3.5 PERFIL DEL CONSUMIDOR DE MARIHUANA

Para los encuestados que afirmaron haber consumido marihuana el mes previo a la encuesta, la distribución por región se presenta en el Gráfico N°10, donde se ve que de los 28 consumidores, 19 pertenecieron a la Costa abarcando el 67,86%, los cuales se encuentran distribuidos en la provincia de Guayas 12 consumidores, 4 en la Provincia de los Ríos y 3 en Manabí. En la Sierra de los 8 consumidores, 3 se encuentran en la Provincia de Cotopaxi, y el resto en las provincias de Carchi, Chimborazo, Imbabura, Pichincha y Tungurahua, con un consumidor respectivamente, representando el 28,57%. La región oriental cuenta con 1 consumidor en la provincia de Napo, abarcando el 3,57%.

**Gráfico N°10: Frecuencias por región de los consumidores mes previo**

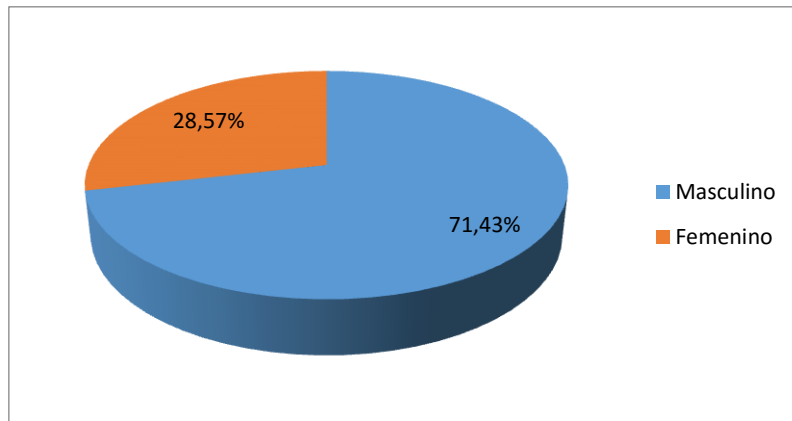


**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En cuanto al sexo de los consumidores, las mujeres engloban el 28,57%, donde las 8 consumidoras se encuentran en la región de la Costa; los hombres se llevan el 71,43% de la proporción de consumidores, donde la mayor concentración está en la Costa con 11 consumidores, 8 en la Sierra y 1 en el Oriente, como se lo aprecia en el Gráfico N°11.

**Gráfico N°11: Distribución por género de los consumidores mes previo**

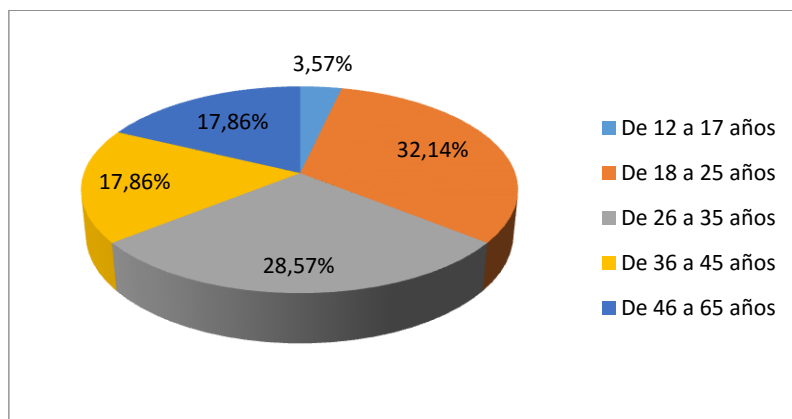


**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En el Gráfico N°12, se puede ver que la mayor concentración en cuanto a los grupos etarios se encuentra en el grupo de 18 a 26 años con 32,14% de participación, compuesta de 8 consumidores masculinos y un consumidor femenino. El grupo de 26 a 35 años con el 28,57% comprende 7 consumidores hombres y una mujer; y los grupos de 36 a 45 y de 46 a 65 años abarcan el 17,86% cada uno, en los cuales constan de 3 consumidores masculinos y dos femeninos, y dos masculinos y 3 femeninos respectivamente; dejando así el 3,57% al grupo de 12 a 17 años, el cual consta de un consumidor de sexo femenino.

**Gráfico N°12: Distribución por grupos etarios de los consumidores mes previo**



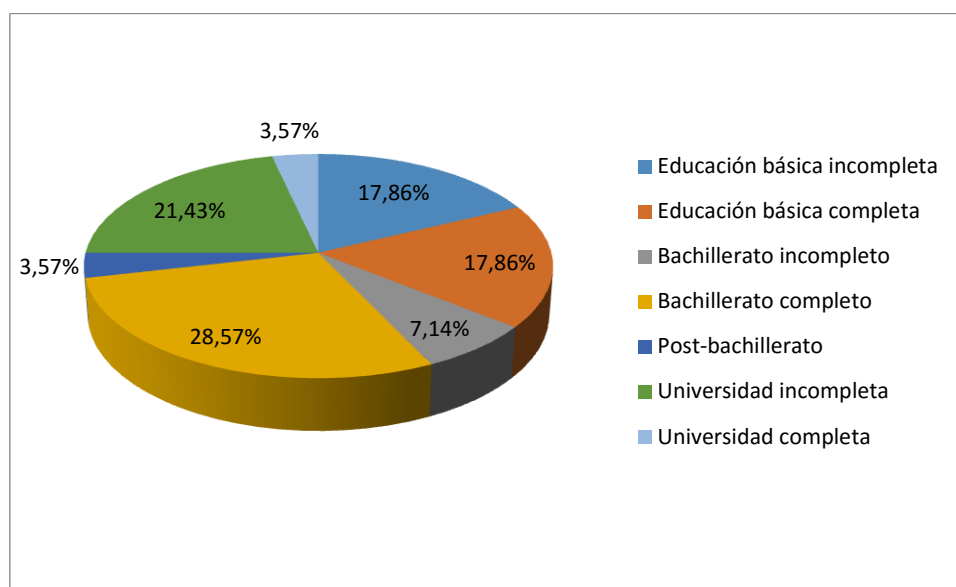
**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Dentro de los grupos etarios, el nivel de educación alcanzado por los encuestados se distribuye de la siguiente manera; el grupo más representativo es el grupo de consumidores que ha alcanzado el bachillerato completo, acaparando el 28,57% de la muestra, compuesta de

8 consumidores; le sigue el grupo que ha ingresado a la universidad pero no la ha culminado con el 21,43% de participación conformado por 6 personas, la educación básica completa y la educación básica incompleta, comprenden cada una el 17,86% con 5 encuestados por cada nivel de educación que afirmaron haber consumido el mes previo a la encuesta, como se presenta en el Gráfico N°13.

**Gráfico N°13: Nivel educativo alcanzado de los consumidores mes previo**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En la Tabla N°10 se presentan las edades medias de inicio de consumo. La edad media de inicio de consumo de marihuana es a los 17,6 años de edad en general, en el caso de los hombres la edad media es de 18,3 años y para las mujeres es de 16,3 años dentro de la población que afirmó haber consumido el mes previo a la encuesta.

La edad media de consumo de alcohol es de 17,4 años para la población estudiada, en los hombres la edad media es de 16,6 años, mientras que para las mujeres la edad media es de 20,7 años.

El inicio de consumo de tabaco presenta una edad media de 16,6 años, siendo la sustancia que se consume a más temprana edad. Los hombres presentan una edad media de inicio de 15,6 años, mientras que para las mujeres la media es de 23 años.

Con estas edades de inicio, se puede concluir que el inicio de consumo de drogas tanto legales como ilegales, empieza con el consumo de tabaco, seguido de alcohol y marihuana, también para Ecuador.

La edad de consumo de pasta base para el segmento estudiado, es mínimo debido a que solamente tres encuestados han respondido la edad de inicio de pasta base, a los 15, 16 y 26 años respectivamente, por lo que no se puede tener certeza con tan pocas referencias.

El consumo de cocaína es más tardío que cualquiera, pues esta droga se consumió por primera vez alrededor de los 20 años, se tiene únicamente 8 registros de consumo de cocaína.

**Tabla N°10: Edad media de inicio de consumo de los consumidores mes previo**

	Observaciones	Edad Media en Hombres	Edad Media en Mujeres	Edad Media General
Edad Primera vez usado Marihuana	21	18,1	16,3	17,6
Edad Primera vez usado Tabaco	15	15,6	23,0	16,6
Edad Primera vez usado Alcohol	21	16,6	20,8	17,4
Edad Primera vez usado Pasta Base	3	20,5	16,0	19,0
Edad Primera vez usado Cocaína	8	20,4	19,6	20,1

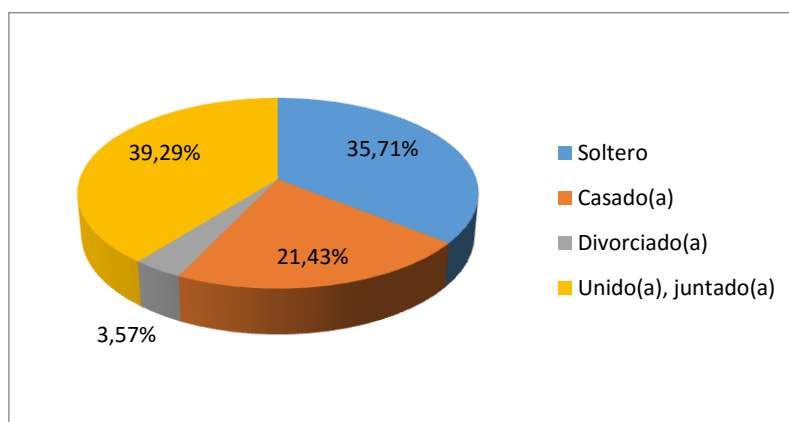
**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Como se ve en el Gráfico N°14 el 35,71% son solteros compuesto por 10 encuestados, seguido del 39,29% que es unido o juntado con 11 personas, el 21,43% que es casado y lo componen 6, y únicamente el 3,57% es divorciado y es una persona.

Dentro de los solteros se analiza que 3 viven solos, 2 viven con amigos, 1 con los abuelos, 3 con el padre y 1 con la madre; el divorciado vive solo, y los casados y juntados viven con su pareja.

**Gráfico N°14: Estado civil de los consumidores mes previo**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Dentro de los encuestados que afirmaron que consumieron marihuana el mes previo a la encuesta, el 28,57% afirmó que consumió marihuana de 2 a 4 veces a la semana, que comprenden 8 personas las que pueden presentar un cuadro de adicción, como se observa en el Gráfico N°15.

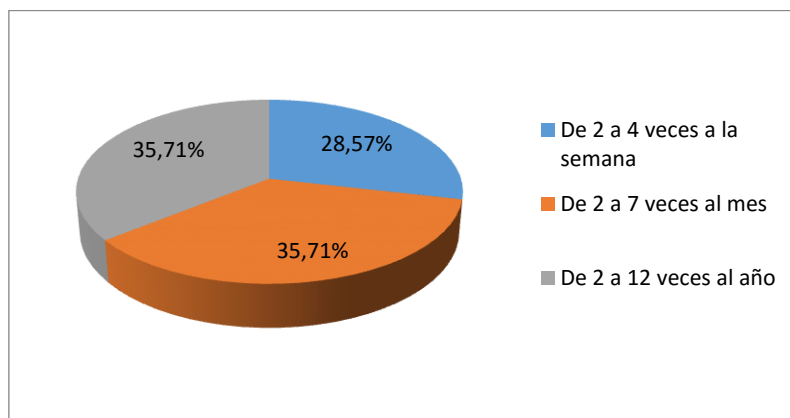
El resto de encuestados, afirmó que consumieron de 2 a 7 veces al mes, y los que consumieron de 2 a 12 veces al año que componen el 71,42%.

De los 10 encuestados que han consumido de 2 a 12 veces al año, 4 de ellos fue la primera vez que probó marihuana hace más de un mes pero menos de un año, y 6 probaron hace más de un año.

De los que 10 que afirmaron haber consumido marihuana de 2 a 7 veces al mes, 1 de ellos probó marihuana el mes previo a la encuesta, y el resto hace más de un año. 8 de los que han consumido de 2 a 4 veces por semana, 2 probaron marihuana dentro del último mes, y 6 de ellos hace más de un año.

Al analizar lo anterior, se puede decir que de los 28 que consumieron el mes previo a la encuesta únicamente 6 tienen un consumo moderado de 2 a 4 veces por semana, 9 de los consumidores tienen un consumo leve de 2 a 7 veces al mes, y 6 tiene un consumo relativamente bajo de 1 a 12 veces anuales. El resto de los consumidores, se les puede atribuir que ha sido la primera vez de uso por curiosidad u otros factores, por tanto no es una muestra que se la pueda clasificar como de adictos o problemáticos.

**Gráfico N°15: Intensidad de consumo de los consumidores mes previo**



**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Con las proporciones de la Tabla N°11, se puede tener una leve idea sobre un problema de adicción a la marihuana, el cual puede desencadenar un cuadro de adicción frente a drogas duras (Vázquez & Becoña, 2000), lo que se debe tener en cuenta para mejorar los controles y planes de prevención frente a las drogas.

El 42,86% de los consumidores ha fumado marihuana rara vez o nunca antes del mediodía, el 21,43% de vez en cuando, y con el mismo porcentaje los que afirman que consumieron bastante a menudo y muy a menudo, únicamente 6 encuestados serían los que posiblemente presenten un cuadro de adicción.

Los que han fumado marihuana estando solos, el 21,43% lo han hecho rara vez o nunca, mientras que el 53,57% lo han hecho bastante a menudo y muy a menudo, asimismo el 25% lo ha hecho de vez en cuando, la mayor parte de los consumidores lo han hecho solos, debido a las particularidades de la marihuana y el tipo de marihuana que se consigue en el mercado ecuatoriano.

Sobre los problemas de memoria con los que se la ha relacionado al consumo de marihuana, tan solo el 7,14% ha presentado este cuadro muy a menudo, el 17,86% de vez en cuando, y el 75% rara vez o nunca, por lo que en la mayoría se pueden descartar los problemas de memoria asociados al consumo de marihuana.

La apreciación que tienen los allegados a los consumidores puede ser un indicio de adicción por parte de los encuestados, pues muchas veces el adicto no admite que tiene un problema, el 67,86% no ha tenido comentarios de familiares o amigos que les hayan dicho que sería beneficioso reducir el consumo, mientras tanto, al 32,14% sí les han indicado que deberían reducir el consumo, por lo que posiblemente pueden tener un problema de adicción, contemplado desde un punto de vista diferente, o también se puede contemplar los estereotipos que tiene esta droga sobre las personas, con lo cual también se debería tratar el tema con políticas públicas sobre discriminación.

De los encuestados los cuales han intentado dejar la marihuana sin conseguirlo, solamente el 7,14%, que en este caso serían 2 consumidores han presentado un problema al intentar dejar la marihuana y no poder, el 82,15% nunca o rara vez han intentado frenar el consumo sin lograrlo.

El tener problemas como peleas o accidentes, da a entender que el consumo de marihuana puede ser nocivo para la sociedad, pero tan sólo el 7,14% afirmó que tuvo algún problema por el consumo de marihuana, el 28,57% de vez en cuando y el 64% rara vez o nunca.

En tanto, se puede concluir que el 7% aproximadamente tienen un consumo problemático, sin poder atribuir totalmente estas causas a la marihuana exclusivamente, pues hay varios factores, como por ejemplo cierto tipo de personalidades o factores psicológicos que pueden ser más influyentes que la sustancia propiamente.

**Tabla N°11: Posibles indicios de problemas de adicción**

	Ha fumado marihuana antes del mediodía		Ha fumado marihuana estando solo		Ha tenido problemas de memoria al fumar marihuana		Te lo han dicho los amigos o familia que deberías reducir el consumo de marihuana		Ha intentado reducir el consumo de marihuana sin conseguirlo		Ha tenido problemas debido al consumo de marihuana (peleas, accidentes)	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>Nunca</b>	4	14,29%	1	3,57%	16	57,14%	12	42,86%	12	42,86%	7	25%
<b>Rara vez</b>	12	42,86%	5	17,86%	5	17,86%	7	25%	11	39,29%	11	39,29%
<b>De vez en cuando</b>	6	21,43%	7	25%	5	17,86%	0	0%	3	10,71%	8	28,57%
<b>Bastante a menudo</b>	1	3,57%	6	21,43%	0	0%	2	7,14%	0	0%	0	0%
<b>Muy a menudo</b>	5	17,86%	9	32,14%	2	7,14%	7	25%	2	7,14%	2	7,14%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

En la Tabla N°12, se exhibe que de la muestra de consumidores que se tomó, el 10,71% ha consumido pasta base, siendo la menor proporción con el resto de sustancias en estudio; tan solo el 7,14% de los que consumieron marihuana ha consumido pasta base hace más de un año y el 3,57% hace más de un mes pero menos de un año y ningún registra un consumo durante los últimos 30 días, todos los que han consumido pasta base fue hace más de un año por lo que no se puede asociar un consumo de marihuana sea una causa para el consumo de pasta base o de policonsumo.

El 57,14% de la muestra ha fumado cigarrillos alguna vez en la vida, el 35,71% durante los últimos 30 días, y solo uno de ellos fue la primera vez que fumó dentro de este periodo; el 3,57% hace más de un mes pero menos de un año y el 17,85% hace más de un año, de la misma manera el 54% inició el consumo de tabaco hace más de un año, por lo que no se puede atribuir al consumo de marihuana como un detonante al uso intenso de tabaco, pues puede ser imputable a su alto nivel adictivo, o a un mayor bienestar en cuanto al alterar la conciencia, además de la evidencia en cuanto a la escalada, se empieza por alcohol y tabaco antes del consumo de marihuana.

El 57,14% de los que consumieron marihuana un mes previo a la encuesta, presenta un consumo de cocaína, de estos el 39,28% la consumió durante los últimos 30 días, solo 1 de ellos fue su primera vez en este tiempo; el 10,71% hace más de un mes pero menos de un año y el 7,14% hace más de un año, de estos 7 consumieron hace más de un mes pero menos de un año su primera vez y 8 iniciaron el consumo hace más de un año, lo que da una idea similar a la relación que tiene la marihuana con el tabaco, por su alto nivel adictivo.

El mayor porcentaje se encuentra con las bebidas alcohólicas, el 78,57% de consumidores de marihuana ha bebido alcohol, el 32,14% consumió durante los últimos 30 días, el 25 hace más de un mes pero menos de un año y el 21,42% hace más de un año, de todos estos solo 1 encuestado afirmó haber consumido alcohol por primera vez durante los últimos 30 días, el resto consumieron alcohol por primera vez hace más de un año; caso similar al tabaco y la pasta base.

**Tabla N°12: Últimos consumos de otras drogas**

	Cuándo fue la última vez que fumó cigarrillos		Cuándo fue la última vez que consumió bebidas alcohólicas		Cuándo fue la última vez que consumió Pasta Base		Cuándo fue la última vez que consumió Cocaína	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
<b>Durante los últimos 30 días</b>	10	35,71%	9	32,14%	0	0%	11	39,28%
<b>Hace más de un mes, pero menos de un año</b>	1	3,57%	7	25%	1	3,57%	3	10,71%
<b>Hace más de un año.</b>	5	17,85%	6	21,42%	2	7,14%	2	7,14%
<b>Total</b>	16	-	22	-	3	-	16	-
<b>Total de consumidores de marihuana</b>	<b>28</b>	<b>57,14%</b>	<b>28</b>	<b>78,57%</b>	<b>28</b>	<b>10,71%</b>	<b>28</b>	<b>57,14%</b>

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

Elaboración: Saúl Montenegro

### **3.6 FACTORES EN COMÚN DETERMINANTES SOBRE EL CONSUMO DE DROGAS (PERFIL DE CONSUMIDORES) POBLACIÓN GENERAL.**

Se tiene en cuenta a los consumidores de diferentes sustancias (alcohol, tabaco, cocaína, pasta base) los cuales afirmaron haber consumido alguna vez en su vida (se utiliza el factor de expansión) para analizar patrones de comportamientos simultáneos. En la Tabla N°13 se muestra a los consumidores que en la mayoría de los casos el mayor porcentaje está comprendido por los hombres, en los dos únicos casos en los cuales la mujer tienen un mayor porcentaje es en el Sierra con el consumo de alcohol, y la cocaína en la Costa.

Por tanto el sexo masculino en su mayoría es el que ha consumido (o probado) en la mayor parte de los casos, aunque en la encuesta las mujeres comprenden la mayor proporción, los hombres son los que presentan una tendencia mayor en cuanto al consumo de sustancias, posiblemente esta tendencia puede atribuirse a la sociedad en la cual se desarrolla, donde el consumo de alcohol y tabaco es *bien visto* en un hombre.

**Tabla N°13: Últimos consumos de otras drogas**

		Sexo	Marihuana	Tabaco	Alcohol	Cocaína	Pasta Base
Región	Sierra	Masculino	62,42%	54,34%	45,95%	70,25%	0,00%
		Femenino	37,58%	45,66%	54,05%	29,75%	0,00%
	Costa	Masculino	50,49%	65,53%	53,96%	41,47%	91,26%
		Femenino	49,51%	34,47%	46,04%	58,53%	8,74%
	Oriente	Masculino	68,27%	69,05%	56,04%	100,00%	0,00%
		Femenino	31,73%	30,95%	43,96%	0,00%	0,00%

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

Elaboración: Saúl Montenegro

La edad de inicio es un factor importante, pues si se empieza a consumir más temprano cualquier sustancia puede desencadenar una adicción, hay evidencia en la que el alcohol y el tabaco han sido consumidos antes de haber consumido marihuana (Vázquez & Becoña, 2000).

El tabaco y el alcohol se empiezan a consumir a edades tempranas, el tabaco por ejemplo está concentrado con el 72,55% entre los 14 y 20 años (edad que primera vez fumó cigarrillos); el alcohol en cambio comprende el 82,32% entre las edades de 14 a 20 años, como se puede apreciar en la Tabla N°14.

**Tabla N° 14: Últimos consumos de otras drogas**

Edad de Inicio de consumo	Drogas Legales			
	Tabaco		Alcohol	
	Porcentaje	Acumulado	Porcentaje	Acumulado
De 6 a 13	9,75%	9,75%	5,22%	5,22%
14	10,72%	20,47%	5,63%	10,85%
15	8,27%	28,74%	12,01%	22,86%
16	8,61%	37,35%	8,89%	31,75%
17	14,05%	51,40%	10,75%	42,50%
18	16,40%	67,80%	20,17%	62,67%
19	5,62%	73,43%	10,27%	72,94%
20	8,88%	82,31%	9,40%	82,34%
21	1,51%	83,82%	1,08%	83,42%
De 22 a 63	16,18%	100%	16,6%	100%
Total	100%		100%	

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

Elaboración: Saúl Montenegro

En cuanto al consumo de drogas ilegales, se analiza si comparten los mismos patrones sobre las edades de inicio de consumo, como se muestra en la Tabla N°15, la mayor concentración está entre los 14 y 21 años para la cocaína y marihuana, en cambio para la pasta base, se encuentran de los 22 hasta los 53 años la mayor concentración, siendo una directriz rara, que puede ser interesante para otro estudio.

**Tabla N°15: Últimos consumos de otras drogas**

Edad de Inicio de consumo	Drogas Ilegales					
	Cocaína		Pasta Base		Marihuana	
	Porcentaje	Acumulado	Porcentaje	Acumulado	Porcentaje	Acumulado
De 10 a 13	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,86%	2,86%
14	13,40%	13,40%	0,00%	0,00%	6,53%	9,39%
15	14,17%	27,57%	14,07%	14,07%	4,41%	13,80%
16	3,37%	30,94%	8,74%	22,81%	7,81%	21,61%
17	0,00%	30,94%	0,00%	22,81%	14,06%	35,67%
18	2,19%	33,13%	10,78%	33,59%	14,94%	50,61%
19	17,48%	50,61%	0,00%	33,59%	11,53%	62,14%
20	3,02%	53,63%	0,00%	33,59%	14,24%	76,38%
21	28,80%	82,43%	0,00%	33,59%	7,5%	83,9%
De 22 a 53	17,57%	<b>100%</b>	66,41%	<b>100%</b>	16,15%	<b>100%</b>
Total	<b>100%</b>		<b>100%</b>		<b>100%</b>	

**Fuente:** IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

Es importante tener en cuenta este proceso de escalada en el consumo de drogas, pues se debería iniciar y fortalecer las campañas frente al consumo de tabaco y alcohol, las cuales son mucho más perjudiciales, y son legales en el mercado, además de ser factores de brote para el consumo de drogas fuertes.

## **3.7 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **3.7.1 Información estadística**

Al estimar el modelo probit, se evidencia ciertas carencias de información dentro de este campo, como por ejemplo la poca población que afirma haber consumido drogas ilegales, pues se cuenta con una muestra grande sobre el consumo de alcohol y tabaco, no así de otras drogas, aunque este comportamiento se puede asumir que es debido a la efectividad de las políticas antidrogas.

Este tipo de encuesta que preguntan sobre comportamientos de baja aceptación social, como el consumo de drogas, han sido criticadas por el sesgo y la eventualmente alta tasa de no respuesta, que se asocia a que algunos pueden mentir y otros preferir no contestar interrogaciones de esta clase. No existe manera de estimar su magnitud, pero el sesgo se puede producir a ambas direcciones, pues a algunos les dará vergüenza decir que han consumido, pero a otros puede sucederles lo contrario. Se ha dicho, por ejemplo, que algunos jóvenes pueden sobre declarar consumo para sentirse más aceptados por el grupo de pares (Hurtado, 2004).

En la estimación del modelo probit, se hubiese podido agregar más variables de interés que aproximarían más a la realidad, como por ejemplo, el ingreso; en la encuesta sobre consumo de drogas norteamericana, contiene varias preguntas, con las cuales se puede calcular el ingreso disponible familiar, variable que debe ser incluida en análisis de demanda, pero que en la encuesta ecuatoriana no existe, por lo que en este estudio se omite la variable ingreso, aunque se utilizó el estrato social como proxy.

Cabe la posibilidad de tener diferentes tipos de encuestas, focalizadas en personas que presentan prevalencias vida, año y mes, para poder determinar factores importantes en el mantenimiento del consumo, y así, tener muestras focalizadas para los distintos tipos de drogas, siendo una herramienta útil para análisis que incorporen dimensiones temporales.

### **3.7.2 Drogas legales y drogas ilegales**

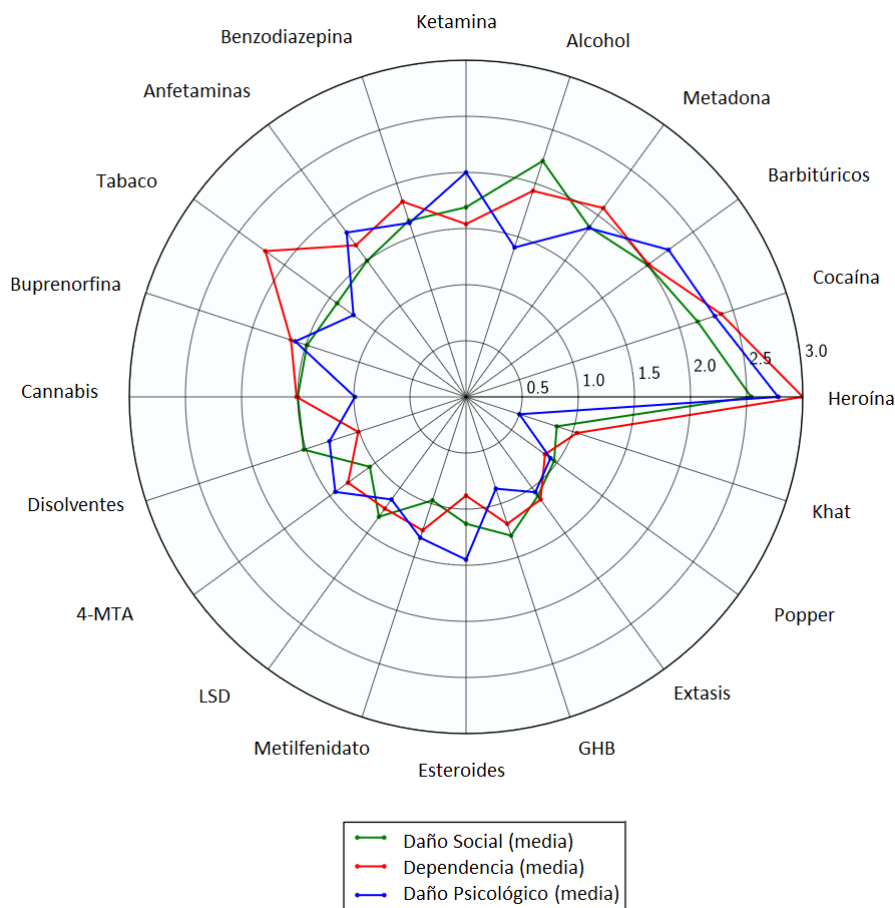
John Bellers, (1714) determina el valor de la vida humana como la pedida económica para la sociedad por muertes prematuras.

Como se muestra en el Anexo N°10, en el Anuario de estadísticas vitales: Nacimientos y Defunciones 2013 (INEC, 2013), no existe constancia de muertes ocasionadas a causa del consumo directo o indirecto de marihuana (si existe por alcohol, cocaína y tabaco). Partiendo de lo anterior, no se analiza el costo de la vida por consumir marihuana, ya que no presenta muertes directas e indirectas en el Ecuador y tampoco a nivel mundial.

Según un artículo publicado en el 2007 en la revista *The Lancet*, la marihuana presenta una dependencia física y psicológica más baja que el tabaco y el alcohol, como se muestra en el Gráfico N°16 (Nutt, King, Saulsbury, & Blakemore, 2007).

Además se ha demostrado que la marihuana tiene un índice terapéutico de 40.000: 1, lo cual significa que alguien tendría que tener 40.000 veces la cantidad normal de marihuana para morir (Williamson & Evans, 2000).

**Gráfico N°16: Evaluación racional de daños por drogas**



**Fuente:** (Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse)

**Elaboración:** (Nutt, King, Saulsbury, & Blakemore, 2007)

En la Tabla N°16, se puede apreciar los daños que causa el alcohol y el tabaco, frente a los daños del cannabis; también se puede ver que los productos legales son más nocivos que la marihuana, sin tener beneficio de ningún tipo, como los beneficios médicos que presenta el cannabis.

Según la OMS, contraria a la marihuana, el consumo de tabaco mata a más de 5 millones de personas al año y es responsable de la muerte de 1 de cada 10 adultos. Más del 70% de las muertes por cáncer de pulmón, bronquios y tráquea son atribuibles al consumo de tabaco. (Organización Mundial de la Salud, 2014)

**Tabla N°16: Riesgos del consumo de marihuana, alcohol y tabaco**

	<b>Riesgos a la salud</b>	<b>Es causa de:</b>
<b>Tabaco</b>	Bronquitis crónica.	Principal causa de muerte evitable, 379.145 muertes por año que podrían evitarse
	Enfisema pulmonar.	1.039 personas mueren por día a causa del tabaquismo
	Cáncer de pulmón.	Más de 33 mil millones de dólares son gastados cada año para tratar los problemas de salud provocados por el tabaco
	Hipertensión arterial.	13% de todas las muertes en mayores de 35 años en América Latina puede ser atribuidas al tabaquismo
	Enfermedad coronaria (angina o infarto de miocardio).	En total cada año se pierden 9.738.782 años de vida por muerte prematura y discapacidad
	Accidentes cerebrovasculares (trombosis, hemorragias o embolias).	Muertes por enfermedades atribuibles al tabaco
	Úlcera gastrointestinal.	• 89.782 Enfermedades cardíacas
	Gastritis crónica.	• 76.095 EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)
	Cáncer de laringe.	• 56.633 cánceres de Pulmón
	Cáncer bucofaríngeo.	• 56.227 Otros cánceres
	Cáncer renal o de vías urinarias.	• 43.618 Tabaquismo pasivo (y otras causas)
	Impotencia sexual en el varón.	• 33.112 ACV (Accidente Cerebro Vascular) • 23.676 Neumonía
<b>Alcohol</b>	Conductas de riesgo: accidentes de tránsito, accidentes laborales, prácticas sexuales de riesgo.	En 2012, el 5,9% de todas las muertes a nivel mundial son atribuibles al alcohol, contabilizando 3,3 millones de personas.
	Hipertensión arterial	
	Alteraciones del sueño	
	Gastritis	
	Agresividad	De este 5.9% se distribuyen de la siguiente manera
	Úlcera gastroduodenal	• 12,5% Cánceres
	Depresión	• 33,4% Las enfermedades cardiovasculares y diabetes
	Cirrosis hepática	• 4% Trastornos neuropsiquiátricos
	Disfunciones sexuales	• 16,3% Las enfermedades gastrointestinales
	Cardiopatías	• 8,0% Enfermedades infecciosas
	Deterioro cognitivo	• 17,1% Las lesiones no intencionales
	Encefalopatías	• 8,7% Las lesiones intencionales
	Demencia	
	Cáncer	
<b>Cannabis</b>	Psicosis y esquizofrenia (especialmente en individuos predispuestos).	
	Dependencia (7-10 % de los que lo prueban).	
	Trastornos emocionales (ansiedad, depresión) y de la personalidad, en individuos predispuestos.	No hay casos de muertes registrados por causalidad directa o indirecta del consumo de marihuana.
	Enfermedades bronco-pulmonares.	

**Fuente:** (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad)

**Elaboración:** Saúl Montenegro

De igual manera el alcohol, cada año muere en el mundo 3,3 millones de personas a consecuencia del consumo nocivo de alcohol, lo que representa un 5,9% de todas las defunciones. (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Se pueden apreciar los daños que causan las drogas legales, como por ejemplo el 5,9% de todas las muertes a nivel mundial son atribuibles al alcohol, contabilizando 3,3 millones de personas; esto puede quedar planteado como un nuevo problema de investigación, al analizar si existe un ahorro por muertes, desde la legalización de marihuana en los países y estados que hayan legalizado el consumo de marihuana; o si por el contrario se han incrementado las muertes, por el policonsumo<sup>21</sup> de sustancias entre ellas la marihuana.

La información preventiva por parte del estado, se debería enfocar principalmente en el alcohol y tabaco esencialmente, como por ejemplo eliminar la publicidad engañosa del tabaco y alcohol, y por el contrario informar sobre los daños que causan estas sustancias a corto y largo plazo.

El artículo 32 de la Constitución del Ecuador cita textualmente lo siguiente:

*La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.*

*El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales.....*

Entonces si al Estado le preocupa la salud de sus habitantes, ¿Por qué es permitido el alcohol y tabaco, sabiendo los daños que causan (directa e indirectamente) al individuo y/o a la sociedad? ¿Por qué no hay impuestos o leyes más severos sobre el consumo estas sustancias?

Y en cuanto a la marihuana ¿Por qué es ilegal si sus efectos nocivos son muchos más bajos que el alcohol y el tabaco? ¿Por qué es ilegal si no ha causado muertes? ¿Por qué no se explota su potencial terapéutico? No es el propósito responder estas preguntas, pues hay varios puntos de vista, que van desde lo personal hasta lo religioso, pero se deja planteado otras dudas sobre este tema.

### **3.7.3 Efectos de una posible legalización de marihuana**

¿Por qué la marihuana ha sido tan estereotipada por la sociedad? Según Rodríguez (2012) una de las causas principales es que las drogas siempre han estado relacionadas con minorías raciales, que en su momento han sido segregadas, como la cocaína con los negros o la marihuana con los latinos, los cuales son potenciales protagonistas de delitos atribuibles a un *atraso racial*. En México, el término “*marihuano*” se relacionaba con ideas de degeneración, tales como comportamiento antisocial, delincuencia, locura, debilidad mental y prostitución.

---

<sup>21</sup> Se conoce como policonsumo, a la mezcla de dos o más sustancias psicotrópicas, con el fin de conseguir una combinación de los efectos, o tratando de evitar lo negativo de la otra sustancia.

Por ello los consumidores de marihuana han sido estereotipados y en algunas ocasiones rechazados por la sociedad (Suarez & López, 2005)

Las propuestas para el caso ecuatoriano han girado en torno a la despenalización del auto cultivo, sin ir más profundo como en la producción y venta, ya que de por si esta iniciativa generaría cambios en el ámbito legal, económico y hasta de relaciones internacionales, debido a la localización geográfica; el propósito es analizar el impacto de esta iniciativa en la demanda por marihuana, con relación a los resultados obtenidos, y de esta manera ampliar la visión de la política antidrogas en el Ecuador.

El efecto que el menor precio tendrá sobre el nivel de consumo es un tema de debate sobre el que no hay acuerdos, pues hay quienes creen que el consumo se masificaría ante una baja en el precio; mientras que otros argumentan que el precio no es una variable relevante al momento de tomar decisiones sobre consumo de drogas ilegales debido a la calidad del producto y el deseo de alterar la conciencia.

De hecho, el precio monetario en el Ecuador presenta un coeficiente positivo, volviendo a la marihuana un bien *giffen*, este comportamiento puede mostrarse por la falta de información en cuanto al precio, pues se toma el precio al cual adquieren la marihuana los consumidores (sin tener en cuenta la calidad), el cual varía por el hecho de ser un mercado ilegal, al legalizar (de manera total o parcial) se puede tener un mayor control mediante el registro de consumidores con los cuales se puede generar tendencias de consumo, para ocuparse de manera más eficaz sobre las políticas antidrogas.

Al resultar bienes sustitutos con el alcohol y el tabaco, se puede concluir que de darse una legalización de marihuana posiblemente se redujera el consumo de alcohol y de tabaco, ahorrando de manera significativa en muertes anuales causadas por estas sustancias legales, además, se podría utilizar impuestos como herramienta de políticas públicas para intentar reducir el consumo de drogas; estas directrices se presentan para el caso ecuatoriano, las cuales quedan planteadas para nuevos estudios.

En cuanto a las políticas antidrogas, podría tener ahorros presupuestarios significativos, minimizando los costos de la justicia penal (reducción de fiscales, jueces, capacidad penitenciaria, gasto de los recursos de la policía). En Julio del 2008, La Asamblea Constituyente aprobó una resolución para el indulto de las “mulas del narcotráfico” o personas que transportan pequeñas cantidades de sustancias psicotrópicas y estupefacientes. El indulto fue otorgado a dos mil trescientas personas que transportaron hasta 2 kilos de drogas, la mayoría eran mujeres y madres de familia, esta medida devela también la feminización de los delitos de drogas (Loor, 2013); si la legalización de marihuana llegara a ser viable, la situación penitenciaria se vería reducida, así también los delitos relacionados al narcotráfico y micro tráfico, lo que sería interesante para otro estudio.

Por otra parte, la recaudación tributaria podría destinarse a programas, basados en la credibilidad del daño que causan las drogas, para el caso ecuatoriano no resulta ser significativo el haber visto publicidad contra las drogas. Como se muestra en el Anexo N°9, el 61% de los encuestados cree que fumar marihuana ocasionalmente y frecuentemente les

causaría un gran riesgo, por tanto la reducción de consumo, dependerá de la credibilidad del daño que genera la droga, siendo esta la manera efectiva de los programas antidrogas.

Debido a la ilegalidad de la marihuana, los estudios son escasos, pues para los estudios pertinentes se debe tener en cuenta una gran cantidad de trámites que se debe pasar para obtener pocos gramos de la sustancia. Aun así ya existen farmacéuticas que han logrado establecer patentes, como el Sativex® de GWPharma, el cual se médica a pacientes con esclerosis múltiple, con la legalización se puede atraer a la inversión extranjera para estudios científicos, y evitar monopolios en cuanto a medicinas hechas a base de marihuana.

Al darse una legalización también se podría pensar en la eliminación de mercados ilegales, los cuales aumentan la violencia, pues los compradores y vendedores no pueden resolver sus problemas mediante cortes, abogados, o arbitrajes, así que recurren a las armas en su lugar. Los mercados ilegales también generan corrupción, dado que los participantes tienen un mayor incentivo de sobornar a la policía, a los fiscales, a los jueces, y a los guardias de las prisiones. También inhiben el control de calidad, lo que produce más veneno y sobredosis accidentales.

En el Estado de Colorado, según César Burotto (2014), ocho meses después de que el estado legalice la venta de marihuana para fines recreativos, ha evidenciado un alza en la oferta de trabajo, según la información de la Dirección General de Ingresos de Colorado, alrededor de 9.600 personas han sido autorizadas para trabajar de forma directa en la industria de la marihuana. La delincuencia tampoco aumento de considerablemente, de acuerdo a la policía de Denver, los robos bajaron cerca de un 5% en los primeros cuatro meses del 2014, respecto al mismo periodo del 2013. La tasa de homicidios cayó en un 40% en la primera mitad del año y los delitos sexuales bajaron 19,8%. El único índice que presentó un alza respecto al mismo periodo del año pasado fue el asalto a mano armada, que subió un 2,2%.

Así también, los accidentes automovilísticos han disminuido, Colorado reportó que durante el primer trimestre del 2014 los accidentes fatales descendieron 25.5% comparado al mismo periodo del año pasado. Además, las cifras de mortalidad en accidentes se encuentran muy cerca de su tasa más baja desde el año 2002. Aunque, no se haya confirmado una relación entre el consumo de marihuana y baja de accidentes.

La reciente legalización de consumo y producción de marihuana en Uruguay y la ley para marihuana medicinal en Chile, serían casos importantes los cuales se podría empezar a estudiar después de estas medidas, para analizar de manera más profunda los cambios en cuanto a la demanda por marihuana, así como los pros y contras de los mismos.

## *Conclusiones*

Debido a la pequeña muestra, de los encuestados que presentan prevalencia mes, no se pudo relacionar algunas variables con el consumo de marihuana, se hizo lo posible por tener la mayor cantidad de variables dentro del modelo probit, además que las relaciones marginales son poco trascendentales, bajo el 1%.

La relación de precio y consumo de marihuana denotan una pendiente positiva, a mayor precio existirá un mayor consumo de marihuana, determinando que la marihuana para el caso ecuatoriano adopta las cualidades de un bien *giffen*. Con respecto a las correlaciones, se pudo ver que el precio es la variable con la correlación más fuerte. Este comportamiento puede darse por diversos motivos, uno de ellos puede ser el mercado ilegal al cual recurren, ya que los precios no tienen un control, y dependiendo del expendedor, sector, u otros factores, los precios varían, otro punto a tomar en cuenta es la calidad de la marihuana que expende en el mercado, de la que no se tiene información, asumiendo que una mayor calidad encarecerá la sustancia.

La variable dificultad es tomada como componente del precio, que para el caso ecuatoriano resulta significativo y tiene signo negativo, apoyando la teoría con relación al precio en la demanda por marihuana, ya que si la sustancia se encarece, (aumenta el precio monetario, se hace difícil conseguir, o el daño en la salud esperado es mayor), una menor proporción consumiría marihuana. Si la dificultad de conseguir marihuana aumenta en 10%, la probabilidad de ser consumidor disminuye en 0,40%.

El precio (no monetario) de la pasta base, relacionado a la percepción del riesgo; en la cual si se aproxima el riesgo del consumo de pasta base a un mayor precio (entendido como mayor costo en salud), este resultado sugiere que son bienes complementarios entre pasta base y marihuana, pues al aumentar el precio del uno, disminuye la demanda por marihuana. Si se aumenta en 10% la percepción al riesgo del consumo frecuente de pasta base, la probabilidad de ser consumidor de marihuana disminuye en 0,41%,

En el análisis de correlaciones se evidenció la relación entre el consumo y otras variables, como por ejemplo el riesgo percibido por consumo de marihuana, presenta signo negativo, a mayor riesgo menor consumo, lo que quiere decir que a mayor precio (no monetario) disminuirá el consumo, corroborando la pendiente negativa de la demanda por marihuana que presentan los estudios.

El precio de las drogas legales, muestra un signo positivo en cuanto a correlaciones, que para el modelo probit no resultaron significativas; sugiriendo ser bienes sustitutos entre estas sustancias, pues a mayor precio de tabaco o cerveza, mayor consumo de marihuana. Subir el impuesto específico al alcohol, por ejemplo, reducirá la cantidad consumida de bebidas alcohólicas, lo que ha sido demostrado en múltiples trabajos empíricos. Sin embargo, si alcohol y marihuana son sustitutos, como para el caso ecuatoriano, la iniciativa desviará consumidores hacia ésta última; aunque el impacto de la medida tenga que ver con la magnitud de los cambios en las demandas de ambas sustancias.

La migración de la madre resulta ser significativo para la decisión de consumo de marihuana, como se demostró en la teoría, si se presenta un caso de migración por parte de la madre hay una mayor posibilidad de que sea consumidor de marihuana. Si la madre hubiese migrado un año antes, la probabilidad de ser consumidor de marihuana aumenta en 0,009%.

La edad de inicio en el modelo probit también fue significativa, como la teoría ya lo anunció, se preveía que a mayor edad de inicio menos probabilidad de ser consumidor; por lo que si se empieza a usar a una edad más temprana es más probable que sea consumidor de marihuana y posiblemente de otras drogas. Si se empezara a usar marihuana un año más tarde, la probabilidad de ser consumidor disminuirá en 0,002%.

De los 28 que consumieron el mes previo a la encuesta únicamente 6, tienen un consumo moderado de 2 a 4 veces por semana; 9 de los consumidores tienen un consumo leve de 2 a 7 veces al mes, y 6 tiene un consumo relativamente bajo de 1 a 12 veces anuales. El resto de los consumidores, se les puede atribuir que ha sido la primera vez de uso por curiosidad u otros factores, por tanto no es una muestra que se les pueda catalogar como adictos o problemáticos.

En un esquema generalizado, el perfil del consumidor, que afirmó haber usado marihuana el mes previo a la encuesta, es mayormente masculino, con el 71% de los 28 encuestados; la mayor concentración fragmentada por grupos etarios es de 18 a 26 años, con el 32% de participación; además el 42,86% no cuenta siquiera con un bachillerato completo; la mayoría empezó con el consumo de tabaco a los 16,6 años en promedio, y el consumo de marihuana a los 17,6 años; el 39% vive en relación abierta, seguido solteros (36%) y los casados (21%).

A pesar de la mayoría tener una percepción de gran riesgo sobre el consumo de marihuana, aun así la consumen, pues el 75% de los consumidores ha empezado su uso hace más de un año, de estos el 28,57% consume marihuana de 2 a 4 veces por semana, por lo que se puede decir que el consumo de marihuana para este porcentaje de consumidores les da más bienestar que el riesgo que les ocasiona.

El tabaco y el alcohol se empiezan a consumir a edades tempranas, el tabaco por ejemplo está concentrado con el 72,55% entre los 14 y 20 años (edad que primera vez fumó cigarrillos); el alcohol en cambio comprende el 82,32% entre las edades de 14 a 20 años.

En cuanto a la edad de inicio de drogas ilegales, la mayor concentración está entre los 14 y 21 años para la cocaína y marihuana, en cambio para la pasta base, se encuentran de los 22 hasta los 53 años la mayor concentración

El efecto que el menor precio tendrá sobre el nivel de consumo es un tema de debate sobre el que no hay acuerdos, pues hay quienes creen que el consumo se masificaría ante una baja en el precio; mientras que otros argumentan que el precio no es una variable relevante al momento de tomar decisiones sobre consumo de drogas ilegales debido a la calidad del producto y la dificultad para conseguir.

Al resultar bienes sustitutivos con el alcohol y el tabaco, de darse una legalización de marihuana, probablemente se redujera el consumo de alcohol y de tabaco, ahorrando de

manera significativa en muertes anuales causadas por estas sustancias legales, además, se podría utilizar impuestos como herramienta de políticas públicas para intentar reducir el consumo de drogas.

## ***Recomendaciones***

Al evidenciar las relaciones de sustitución y complementariedad en el consumo de las distintas sustancias de abuso, las políticas antidrogas destinadas al control de una tienen repercusiones en el consumo de otras, lo que se debe tener en cuenta al momento de ponerlas en práctica. Lo anterior implica que medidas como la de subir los impuestos al alcohol, reforzar campañas antitabaco difundiendo sus consecuencias adversas, o priorizar la represión del tráfico de ciertas sustancias ilícitas. Las políticas no deben ser evaluadas en función de su efectividad para disminuir el consumo de la droga, sino que deben analizarse también según las repercusiones en las prevalencias de uso del resto de las sustancias de abuso tanto legales como ilegales.

Se recomienda tener en cuenta a los sectores donde se presenten casos de ruptura familiar, violencia, alcoholismo, entre otros; ya que es la familia el medio donde el individuo se desarrolla en sus etapas iniciales y se genera la personalidad. También se recomienda al Estado generar programas sobre el acoso escolar, pues estos factores son coadyuvantes en el desarrollo de traumas y posibles problemas sociales como las adicciones.

Si el gobierno descriminalizara la marihuana, se podrían destinar los ingresos de la nueva recaudación tributaria hacia programas de prevención, de tal manera que se ahonde más sobre el riesgo que se corre, para que de esta manera la percepción del riesgo sea más acertada; pues los efectos que genere el impacto de los programas se verá reflejado en el consumo, por lo que se recomienda analizar más a fondo la viabilidad de ciertas políticas sobre la credibilidad del daño generado por el consumo de drogas, para afrontar de manera más eficiente este problema de salud pública.

Se recomienda realizar encuestas las cuales enfatizen más en consumidores de drogas de al menos una vez en la vida (prevalencia vida), para de esta manera poder identificar si existe alguna asociación con el consumo de drogas por curiosidad, consumidores no problemáticos y problemáticos, para de esa manera clarificar factores sociodemográficos, en los cuales se puede tomar acciones para evitar el consumo de drogas en los más vulnerables. Construir una base de datos para analizar temporalidades de consumo, y así poder incluir variables explicativas de la decisión de uso presente, el nivel de consumo pasado de marihuana ni de otras sustancias, las cuales determinarían ciertos parámetros de adicción.

## *Referencias Bibliográficas*

- AEFFA. (2004). *El conflicto parental y el consumo de drogas en los hijos y las hijas*. País Vasco: Asociación de Estudios de Funcionamiento Familiar.
- Arsenault, L., Cannon, M. W., & Murray, R. (2004). Causal association between cannabis and psychosis: examination of the evidence. *The British Journal of Psychiatry*, 110-117.
- Arseneault, L., Cannon, M., Poulton, R., Murray, R., Caspi, A., & Moffitt, T. (2002). Cannabis use in adolescence and risk for adult psychosis: longitudinal prospective study. *British Medical Journal*, 1212-1213.
- Barca, A., Otero, J., Mirón, L., & Santórum, R. (1986). Determinantes familiares, escolares y grupales del consumo de drogas en la adolescencia. Implicaciones para el tratamiento. *Estudios de Psicología*, 103-109.
- Battistoni, J. (Octubre de 2012). *Reformas a las leyes de drogas en america latina*. Obtenido de <http://www.druglawreform.info/es/sala-de-prensa/ultimas-noticias/weblink/45/3899/1>
- Becker, G., & Murphy, K. M. (1988). A Theory of Rational Addiction. *The Journal of Political Economy*, 675-700.
- Becoña Iglesias, E. (2002). *Bases científicas de la prevención de las drogodependencias*. Madrid: Imprenta Nacional del Boletín Oficial del Estado.
- Becoña, E. (1999). *Bases teóricas que sustentan los programas de prevención de drogas*. Madrid: Plan Nacional Sobre Drogas.
- Bellers, J. (1714). *An essay towards the improvement of physic*. London.
- Berjano, E., & Musitu, G. (1987). *Las drogas: Un análisis teórico y métodos de intervención*. Valencia : Nau Llibres.
- Bifulco, M., & Di Marzo, V. (2002). Targeting the endocannabinoid system in cancer therapy: A call for further research. *Nature Medicine*, 547 - 550.
- Buckner, J. D., Heimberg, R. S., S-M, L., & Wang, S. (2012). The relationship between cannabis use disorders and social anxiety disorder in the National Epidemiological Study of Alcohol and Related Conditions (NESARC). . *Drug and Alcohol Dependence* , 124;128-134.
- Cameron, L., & Williams, J. (2001). Cannabis, alcohol and cigarettes: substitutes or complements? *Economic Record* 77, 19-34.
- Carvalho, V., Pinsky, I., De Souza Silva, R., & Carlini-Cotrim, B. (1995). Drug and alcohol use and family characteristics: A study among Brazilian high-school students. *Addiction*, 65-72.
- Chaloupka, F. J., & Laixuthai, A. (1994). Do Youths Substitute Alcohol and Marijuana? Some Econometric Evidence. *The national bureau of economic research*.
- Chaloupka, F. J., Grossman, M., & Tauras, J. A. (1998). *The Demand for Cocaine and Marihuana by Youth*. The National Bureau of Economic research.

- Chaloupka, F. J., Pacula, R. L., Farrelly, M. C., Johnston, L. D., O'Malley, P. M., & Bray, J. W. (1999). Do Higher Cigarette Prices Encourage Youth to Use Marijuana? *NBER Working Paper*.
- Choo, T., Roh, S., & Robinson, M. (2008). Assessing the Gateway Hypothesis among Middle and High School Students in Tennessee. *Journal of Drug Issues*, 467 - 492.
- Código Orgánico Integral Penal. (2014). Suplemento -- Registro Oficial N° 180.
- Comisión Nacional Contra Las Adicciones de México. (2013). *Análisis del consumo de sustancias en México*. Cuauhtemoc.
- CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas. (2013). *IV Estudio de Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicótropicas*. Quito.
- Cragg, J. G. (1971). Some Statistical Models por Limited Dependent Variables with Application to the Demand for Durable Goods. *Econometrica* , 829-844.
- Dankhe, G. L. (1989). *Investigación y Comunicación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Degenhardt L, H. W. (2001). The relationships between cannabis use and other substance use in the general population. *Drug Alcohol Depend* N° 64, 319-327.
- Desimone, J., & Farrelly, M. C. (2003). Price and Enforcement Effects on Cocaine and Marijuana Demand. *Economic Inquiry*, 98-115.
- DeWit, D., Offord, D., & Wong, M. (1997). Patterns of onset and cessation of drug use over the early part of the life course. *Health Education & Behavior*, 746-758.
- DiNardo, J., & Lemieux, T. (2001). Alcohol, marijuana, and American youth: the unintended consequences of government regulation. *NCBI*, 991-1010.
- Druglawreform. (04 de 07 de 2015). *Reformas a las Leyes de drogas en América Latina*. Obtenido de Druglawreform: <http://druglawreform.info/es/informacion-por-pais/america-latina/ecuador/item/246-ecuador?pop=1&tmpl=component&print=1>
- Duque, M. (2011). *Colombian children living parental migration. Agency, voices and perspectives*. Bogotá: Pontificia Universidad Católica Javeriana.
- Ecuavisa. (5 de Noviembre de 2014). Legalización de la marihuana para usos recreativos gana terreno en EE.UU. Quito , Pichincha, Ecuador.
- Ehrenreich, H., Rinn, T., Kunert, H., Moeller, M., Poser, W., Schilling, L., & Gigerenzer. (1999). Specific attentional dysfunction in adults following early start of cannabis use. *Psychopharmacology*, 295-301.
- El Telégrafo. (18 de Junio de 2013). La nueva tabla para consumo de drogas es una guía para jueces. *El Telégrafo*.
- El Telégrafo. (18 de Julio de 2014). Por 10.000 gramos de cannabis la pena es de 10 a 13 años de prisión . *El Telégrafo*.
- Escobar García, A. (2008). *Tras las huellas de las familias migrantes del canton Cañar*. Quito: Flacso

- Espina, A., Ayerbe, A., Pumar, B., & García, E. (1996). La percepción de las pautas parentales de crianza en toxicómanos. *Adicciones*, 203-217.
- Farrell, M., & Strang, J. (1991). Substance use and misuse in childhood and adolescence. *Journal of Child Psychiatry*, 109-128.
- Farrelly, M. C., Bray, J. W., Pechacek, T., & Woollery, T. (2001). Response by Adults to Increases in Cigarette Prices by Sociodemographic Characteristics. *Southern Economic Journal*, 156-165.
- Farrelly, M. C., Bray, J. W., Zarkin, G. A., Wendling, B. W., & Pacula, R. L. (1999). The Effects of Price and Policies on the Demand for Marijuana: Evidence from the National Household Survey on Drug Abuse. *NBER Working Paper*.
- Fergusson DM, H. L. (2000). Does cannabis use encourage other forms of illicit. *Addiction* N° 95, 505-520.
- Fergusson, D., & Horwood, L. (1997). Early onset cannabis use and psychosocial adjustment in young adults. *Addiction*, 279-296.
- Fergusson, D., Horwood, L., & Swain-Campbell, N. (2002). Cannabis use and psychosocial adjustment in adolescence and young adulthood. *Addiction*, 1123-1135.
- Fride, E., Bregman, T., & Kirkham, T. (2005). Endocannabinoids and food intake: Newborn suckling and appetite regulation in adulthood. *Experimental Biology and Medicine*, 225-234.
- García, C. (1990). *Qué son las drogas, opiáceos*. México : Árbol.
- Grant, B., & Dawson, D. (1998). Age of onset of drug use and its association with DSMIV drug abuse and dependence: results from the National Longitudinal Alcohol. *Epidemiologic Survey. J Subst Abuse*, 163-173.
- Gravelle, H., & Rees, R. (2006). *Microeconomía*. Madrid : Pearson Education S.A.
- Grossman, M. C. (1996). The Demand for Cocaine by Young Adults: a Rational Addiction Approach. *The National Bureau of Economic Research*.
- Guzmán, M. (2003). Cannabinoids: potential anticancer agents. *Nature Reviews*, 745-755.
- Hall, W., & Degenhardt, L. (2009). Adverse effects of non- medical cannabis use. *The Lancet*, 1383 - 1391.
- Hall, W., & Lynskey, M. (2005). Is cannabis a gateway drug?. Testing hypothesis about. *Drug and alcohol review* N° 24, 39-48.
- Hall, W., Degenhardt, L., & Lynskey, M. (2001). The health and psychological effects of cannabis use. *The health and psychological effects of cannabis use*. Australia: Monograph Series N.º 44. Commonwealth of Australia.
- Hammer, T., & Vaglum, P. (1991). Users and nonusers within a high risk milieu of cannabis use. A general population study. *International Journal of Addictions*, 595 - 604.
- Hashibe, M., Ford, D., & Zhang, Z. (1990). Marijuana smoking and head and neck cancer. *Journal of Clinical Pharmacology*, 103-107.
- Hernández, Fernández, & Baptista. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Hill.

- Hollister, L. (1992). Marijuana and immunity. *Journal of Psychoactive Drugs*, 159-164.
- Hurtado, P. (2004). *Determinantes del consumo de marihuana en Chile: Análisis de los datos de autoreporte*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Iglesias, V. (2006). *Diseño Transversal*. México D.F: Biblioteca Virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental .
- INEC. (2013). *Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2013*. Quito-Ecuador.
- Joy, J., Watson, S., & Benson, J. (1999). Marijuana and Medicine. Assessing the science base. *National Academy Press*.
- Kandel D, Y. K. (2006). Testing the gateway hypothesis. *Addiction* , 470.
- Kandel, D. (1975). Stages in adolescent involvement in drug use. *Science*, 912-914.
- Kandel, D. (2003). Does Marijuana Use Cause the Use of Other Drugs? *JAMA*, 289(4).
- Kaslow, R., Blackwelder, W., & Ostrow, D. (1989). No evidence for a role of alcohol or other psychoactive drugs in accelerating immunodeficiency in HV-1-positive individuals. A report from the Multicenter AIDS Cohort Study. *JAMA Internal Medicine*, 3424-3429.
- Kendler, K., Sundquist, K., & Ohlsson, H. e. (2012). Genetic and familial environmental influences on the risk for drug abuse. . *Archives of General Psychiatry*, 690-697.
- Khalsa, J. (2007). Medical and health consequences of marijuana. En *Forensic Science and Medicine: Marijuana and the cannabinoides*. *Humana Press*.
- Kumpfer, K., & Turner, C. (1991). The social ecology model of adolescent substance abuse: Implications . *The International Journal of the Addictions*, 435-463.
- La República. (15 de 10 de 2013). Ecuador podría imitar experiencia uruguaya por marihuana. *Diario La Republica - Uruguay*.
- Lee, M., & Hancox, R. (2011). Effects of smoking cannabis on lung function. . *Expert Review of Respiratory Medicine*, 537-547.
- Line, A., & Biorn, E. (2003). Heroin Consumption, Prices and Addiction: Evidence from Self-reported Data. *Scandinavian Journal of Economics*, 661-679.
- Loor, R. (07 de 2013). Drogas: la resolución es para los jueces. (A. Montilla, Entrevistador) Obtenido de COSEP: <http://www.consep.gob.ec/2013/07/drogas-la-resolucion-es-para-los-jueces/>
- Luna, M. (2010). *Informe Latinoamericano Situación de la niñez sin cuidado parental o en riesgo de perderlo en América Latina*. Montevideo : Red Latinoamericana de Acogimiento Familiar .
- Lynskey, M., Glowinski, A., Todorov, A., Bucholz, K., Madden, P., & Nelson, E. (2004). Major depressive disorder, suicidal ideation, and suicide attempt in twins discordant for cannabis dependence and early-onset cannabis use. *Arch Gen Psychiatry*., 1026-1032.
- Lynskey, M., Heath, A., Bucholz, K., Slutske, W., Madden, P., & Nelson, E. (2003). Escalation of drug use in early-onset cannabis users vs co-twin controls. *JAMA*, 427-433.

- Macleod, J., Oakes, R., Capello, A., Crome, I., Egger, M., Hickman, M., & Oppenkowski, T. (2004). Psychological and social sequelae of cannabis and other illicit drug abuse by young people: a systematic review of longitudinal, general population studies. *The Lancet*, 1579-1588.
- Mankiw, G., & Taylor, P. (2011). *Microeconomics*. Cengage Learning.
- Mankiw, N. G. (2002). *Principios de Economía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Mechoulam, R. (1970). *Marihuana Chemistry*. Jerusalem: Hebrew University.
- Mehera, R., Brent, A., Crothers, K., & Tetrault, J. F. (2006). The association between marijuana smoking and lung cancer. *JAMA Arch. Intern Med*, 1359 - 1367.
- Millman, R. &. (1997). El tratamiento de los transotrnos por abuso de sustancias . *Cannabis*, 91-109.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2007). *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*. Obtenido de Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: <http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/guiaDrogas.pdf>
- Monshouwer, K., Van Dorsselaer, S., Verdurmen, J., Bogt, T., De Graaf, R., & Vollebergh, W. (2006). Cannabis use and mental health in secondary school children: Findings form Dutch survey. *The British Journal of Psychiatry*, 148-153.
- Morral, A. &. (2003). Reassessing the Marijuana Gateway Effect. *Addiction N° 97*, 1493-1504.
- Morral, A., Paddock, D., McCaffrey, F., & Susan. (2003). Reassessing the Marijuana Gateway Effect. *Addiction N° 97*, 1493-1504.
- Mukherjee, S., Mukherjee, ., & Ghose, . (2004). *Microeconomics*. New Delhi: Prentice Hall.
- Muñoz, M., & Graña, J. (2001). Factores de riesgo y de protección para el consumo de drogas en adolescentes. *Psicothema*, 87-94.
- Nisbet, C. T., & Vakil, F. (1972). The Review of Economics and Statistics. *Some Estimates of Price and Expenditure Elasticities of Demand for Marijuana among U.C.L.A students*, 473-475.
- Nutt, D., King, L. A., Saulsbury, W., & Blakemore, C. (2007). Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse. *The Lancet*, 1047-1053.
- Organizacion Mundial de la Salud. (1994). *Glosario de términos de alcohol y drogas*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Informe Mundial de Situación sobre Alcohol y Salud 2014*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/topics/tobacco/es/>
- Palomo, E. (11 de 12 de 2013). Uruguay aprueba una ley inédita para regular el comercio de marihuana. Montevideo, Uruguay. Obtenido de El país.
- Patel, R., & Khazeni, N. (2012). Long term marijuana use and pulmonary function. *JAMA*, 1796-1977.
- Pérez, A., & Mejía, I. E. (1998). Patrones de interacción de familias en las que no hay consumidores de sustancias psicoactivas. *Adicciones* , 111-119.

- Pistis, M., Serra, S., Pillolla, G., Melis, M., Muntoni, A., & Gessa, G. (2004). Adolescent exposure to cannabinoids induces long-lasting changes in the response to drugs of abuse of rat midbrain dopamine neurons. *Biological Psychiatry.*, 86-94.
- Pletcher, M., Vittinghoff, E., Kahlan, R., Richman, J., Safford, M., Sidney, S., . . . Kertesz, S. (2012). Association between marijuana exposure and pulmonary function over 20 years. *JAMA*, 173-181.
- Pope, H., Gruber, A., Hudson, J., Cohane, G., Huestis, M., & Yurgelun-Todd, D. (2003). Early onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association. *Drug Alcohol Depend*, 303-310.
- Ramirez, F. (2005). *La estampida migratoria ecuatoriana*. Quito: CIUDAD Centro de Investigaciones.
- Rittenberg, L. (2008). *Principles of microeconomics*. New York: Flat World Knowledge Inc.
- Rodriguez, A. (1985). *Manual preventivo contra la drogadicción*. Barcelona: Mitre.
- Rodríguez, A. C. (2012). Bosquejo histórico y uso social de la marihuana. *Medigraphic*, 48-54.
- Saffer, H., & Chaloupka, F. (1995). *The Demand for Illicit Drugs*. The National Bureau of Economic Research.
- Saffer, H., & Chaloupka, F. (1998). Demographic Differentials in the Demand for Alcohol and Illicit Drugs. *NBER working paper*.
- Secades, R., & Fernández, J. (2001). Intervención familiar en la prevención de la drogodependencia. En J. Fernández, & R. Secades, *Intervención familiar en la prevención de la drogodependencia* (págs. 58-113). Madrid: Plan Nacional Antidrogas.
- Stefanis, N., Delespaul, P., Henquet, C., Bakoula, C., Stefanis, C., & Van Os, J. (2004). Early adolescent cannabis exposure and positive and negative dimensions of psychosis. *Addiction*, 1333-1341.
- Suarez, L., & López, G. (2005). *Eugenesia y Racismo en México*. México D.F.: Universidad Autónoma de México.
- Tashkin, D., & Roth, M. (2007). Effects of marihuana on the lung and immune defenses. En *Forensic Science and Medicine: Marihuana and the cannabinoides*. *Humana Press*.
- Van Ours, J. C. (1995). The Price Elasticity of Hard Drugs: the Case of Opium in the Dutch East Indies, 1923-1938. *Journal of Political Economy*, 261-279.
- Vázquez, F., & Becoña, E. (2000). Factores de riesgo y escalada cannabinoide. *Adicciones*.
- Vélez, R. (15 de 10 de 2013). Ecuador podría imitar experiencia uruguaya por marihuana. (L. República, Entrevistador)
- Villava, A. S. (2003). La drogodependencia en la población infantil: un factor de desequilibrio socio-familiar. Ecuador: Instituto de Altos Estudios Nacionales.
- Von Sydow K, L. R. (2001). The natural course of cannabis use, abuse and dependence over four years: a longitudinal community study of adolescents and young adults. *Drug and Alcohol Dependence*, 347-361.

- Von Sydow, K., Lieb, R., Pfister, H., Hofler, M., & Sonntag, H. (2001). The natural course of cannabis use, abuse and dependence over four years: a longitudinal community study of adolescents and young adults. *Drug and Alcohol Dependence*, 347-361.
- Werch, C., & Anzalone, D. (1995). Stage theory and research on tobacco, alcohol, and other drug use. *Journal of Drug Education*, 81-98.
- Williams, J., & Smith, J. (1993). Alcohol and other drug use among adolescents: Family and peer influences. *Journal of Substance Abuse*, 289-294.
- Williamson, E. M., & Evans, F. J. (2000). *Cannabinoids in Clinical Practice*. London.
- Williams, J., Pacula, R. L., Chaloupka, F. J., & Wechsler, H. (2001). Alcohol and Marijuana Use among College Students. Economic Complements or Substitutes? *NBER Working Papers*.

## ***Anexos***

### 5.1.1 Anexo N°1: Matriz de indicadores

Preguntas específicas	Objetivos específicos	Concepto	VARIABLES	Indicadores	Fuente
¿Cuál es la relación (complementariedad o sustituibilidad) de la marihuana con otras drogas y sustancias de abuso legales e ilegales (alcohol, tabaco y pasta base)?	Determinar la relación (complementariedad o sustituibilidad) de la marihuana con otras drogas y sustancias de abuso legales e ilegales (alcohol, tabaco y pasta base).	Bienes complementarios y bienes sustitutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad de inicio</li> <li>• Precio Marihuana</li> <li>• Cantidad Marihuana</li> <li>• Precio Alcohol</li> <li>• Cantidad Alcohol</li> <li>• Precio Tabaco</li> <li>• Cantidad Tabaco</li> <li>• Precio Pasta</li> <li>• Cantidad Pasta Base</li> </ul>	<p>Índice de consumo de marihuana</p> <p>Índice de consumo de pasta base cuando ya han consumido primero marihuana</p> <p>Índice de consumo de alcohol, tabaco, pasta base y marihuana juntos</p> <p>Índice de Precios al consumidor anualizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección Nacional de la Policía Judicial</li> <li>• Encuesta Nacional sobre uso de drogas 2013 - CONSEP</li> <li>• Encuesta de Precios al Consumidor 2013, Instituto de Estadísticas y censos</li> </ul>
¿Cómo responde la elasticidad de la demanda frente a cambios en los precios monetarios o en el grado de dificultad para conseguir determinada sustancia.	Estimar la elasticidad de la demanda frente a cambios en los precios monetarios o en el grado de dificultad para conseguir determinada sustancia.	Elasticidad de la demanda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso</li> <li>• Precio Marihuana</li> <li>• Cantidad Marihuana</li> <li>• Precio Alcohol</li> <li>• Cantidad Alcohol</li> <li>• Precio Tabaco</li> <li>• Cantidad Tabaco</li> <li>• Precio Pasta</li> <li>• Cantidad Pasta Base</li> </ul>	<p>Indicador de variación de consumo con respecto al precio</p> <p>Índice de Precios al consumidor anualizado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección Nacional de la Policía Judicial</li> <li>• Encuesta Nacional sobre uso de drogas 2013 - CONSEP</li> <li>• Encuesta de Precios al Consumidor 2013, Instituto de Estadísticas y censos</li> </ul>
¿Cuáles son los determinantes sociodemográficos en el consumo?	Identificar los determinantes sociodemográficos en el consumo de marihuana.	Determinantes sociodemográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexo</li> <li>• Edad</li> <li>• Nivel socioeconómico</li> <li>• Edad de inicio</li> <li>• Ingreso</li> </ul>	<p>Índice de consumo de marihuana en áreas urbanas</p> <p>Índice de consumo de marihuana en consumidores con padres migrantes</p> <p>Índice de consumo de marihuana, en jóvenes que iniciaron en edades de 13 a 16 años</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección Nacional de la Policía Judicial</li> <li>• Encuesta Nacional sobre uso de drogas 2013 - CONSEP</li> </ul>
¿Cuáles son las posibles consecuencias de la legalización de la marihuana.	Identificar las posibles consecuencias de la legalización de la marihuana.	Consecuencias de la legalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Percepción del riesgo asociado al uso de marihuana una o dos veces por semana</li> <li>• Riesgo grande tabaco</li> <li>• Riesgo grande alcohol</li> <li>• Riesgo grande de pasta base</li> </ul>	<p>Índice de percepción del riesgo asociado al uso de marihuana una o dos veces por semana</p> <p>Índice de consumo de riesgo de consumo de tabaco</p> <p>Índice de consumo de riesgo de consumo de alcohol</p> <p>Índice de consumo de riesgo de consumo de pasta base</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección Nacional de la Policía Judicial</li> <li>• Encuesta Nacional sobre uso de drogas 2013 - CONSEP</li> <li>• Encuesta de Precios al Consumidor 2013, Instituto de Estadísticas y censos</li> </ul>

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

## 5.1.2 Anexo N°2: Teoría del consumidor

El consumidor se enfrenta a un problema de optimización frente a todas las cestas de bienes asequibles, eligiendo la cesta que más le satisfaga (Gravelle & Rees, 2006); principalmente se analiza las preferencias del consumidor, con las cuales se podrán especificar ciertas propiedades en la ordenación que hace el consumidor entre las cestas de bienes de consumo. Se analiza además la manera en que los precios de las mercancías, en conjunto con la renta del consumidor, determinan la elección de la cesta de bienes; de esta manera con las ordenaciones de las preferencias al conjunto asequible del consumidor, y se podrá determinar las características de elección óptima.

### 5.1.2.1 Ordenación de las preferencias del consumidor

Para Gravelle y Rees (2006), una cesta de consumo se representa mediante un vector:

$$x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$$

donde  $x_i$ ,  $i=1,2,\dots,n$ , es la cantidad del bien  $i$ -ésimo en dicha cesta. Se supone que cada  $x_i$  es no negativo, pues el consumidor solo puede consumir cero o una cantidad positiva de cada bien, además de que es perfectamente divisible, ya que los bienes no se presentan en cantidades discretas.

El consumidor ordena las cestas de bienes del conjunto asequible de acuerdo a sus preferencias, eligiendo la que ocupe el lugar más alto en dicha ordenación; la ordenación de las preferencias debe tener ciertas hipótesis la cual le dará una estructura precisa y útil (Gravelle & Rees, 2006).

Gravelle & Rees (2006) exponen 7 hipótesis detalladas a continuación:

Hipótesis 1. Completitud, para cualquier par de cestas de bienes  $x'$  y  $x''$ , bien  $x' \geq x''$  o  $x'' \geq x'$  (o ambas cosas). Con esta hipótesis el consumidor puede, efectivamente, expresar una preferencia o indiferencia entre cualquier par de cestas de bienes por muy semejantes o diferentes que pueden ser.

Hipótesis 2. Transitividad, para cualesquiera de tres cestas de bienes  $x'$ ,  $x''$ ,  $x'''$ , si  $x' \geq x''$  y  $x'' \geq x'''$  entonces  $x' \geq x'''$

Hipótesis 3. Reflexividad, donde  $x' \geq x'$ , donde cualesquier cesta de bienes es preferida o indiferente a si misma

Hipótesis 4. No saturación, en el cual una cesta de bienes  $x'$  será preferida a  $x''$ , dado el caso que  $x'$  contenga más de al menos un bien y no menos de cualquier otro, es decir si  $x' > x''$

Hipótesis 5. Continuidad, dada la gráfica de un conjunto de indiferencia es una superficie constante. En términos de elección del consumidor y dados dos bienes en su cesta, se puede reducir la cantidad de uno de ellos, y por muy pequeña que sea esta reducción, siempre se podrá encontrar un incremento en la cantidad del otro bien que le compense exactamente, es decir, que le coloque en una cesta de bienes indiferente a la primera

Hipótesis 6. Convexidad estricta, dado cualquier cesta de bienes  $x'$ , su conjunto mejor es estrictamente convexo

Hipótesis 7. Diferenciabilidad, las funciones de utilidad son diferenciables hasta el orden requerido

### 5.1.2.2 *La función de utilidad*

En economía la palabra utilidad se ha venido utilizando para indicar las sensaciones subjetivas (satisfacción, placer, cumplimiento de deseos, cede de necesidades, etc) que se derivan de consumo, de forma que su consecución constituye el objetivo del consumo (Gravelle & Rees, 2006).

Se estableció una norma que asocie a cada cesta de bienes un número real que indique su lugar en la ordenación según las preferencias (Gravelle & Rees, 2006).

Una función de utilidad puede definirse de la siguiente manera según Gravelle & Rees (2006):

$$(a) u(x') = u(x'') \text{ si y solo si } x' \sim x''$$

$$(b) u(x') > u(x'') \text{ si y solo si } x' \succ x''$$

Cualquier función que satisfaga estos dos requisitos constituye una función de utilidad para el consumidor.

### 5.1.2.3 *La relación marginal de Sustitución*

La relación marginal de sustitución, es la cantidad a la que está dispuesto a renunciar de un bien para incrementar el consumo de otro bien manteniendo la misma utilidad (dentro de la misma curva de indiferencia) (Gravelle & Rees, 2006).

Se define a la relación marginal de sustitución del bien 2 sobre el bien 1 se define como:

$$RMS_{21} = -\frac{dx_2}{dx_1}$$

Siendo  $u$  constante.

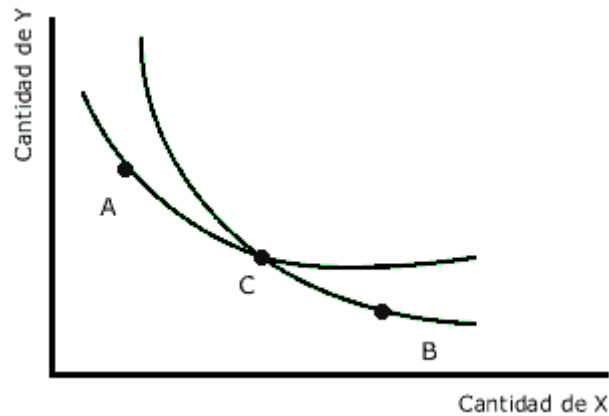
En tanto la relación marginal de sustitución en ese punto puede expresarse como el cociente de las utilidades marginales de los bienes en ese punto. Dado que  $u_1$  y  $u_2$  son, en general, funciones de los  $n$  bienes, lo mismo ocurrirá con  $RMS_{21}$  (Gravelle & Rees, 2006).

### 5.1.2.4 *Curvas de indiferencia*

Según Gravelle & Rees (2006) las curvas de indiferencia no pueden cortarse como se muestra en la figura N° 1:

$$A \sim C ; C \sim B ; A \sim B$$

**Figura N° 1**



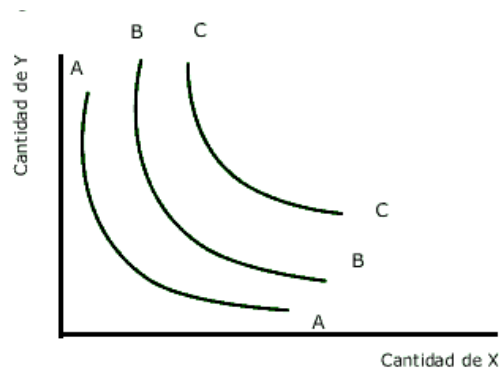
Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: Gravelle & Rees, 2006

Los mapas de indiferencia representan a todas las curvas de indiferencia de cada una de las canastas (Gravelle & Rees, 2006), donde se las puede analizar y saber cuál es la mejor opción como se muestra en la figura N°2.

$$A < B < C$$

**Figura N° 2**



Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: Gravelle & Rees, 2006

### **5.1.2.5 El conjunto asequible**

El conjunto asequible es la máxima cantidad que se puede adquirir de un bien, que se puede comprar con una renta y precio dado (Gravelle & Rees, 2006).

Gravelle & Rees (2006) suponen, en un principio, que el consumidor tiene una renta monetaria dada  $M$ , y precios constantes para los bienes presentes en la función de utilidad y que no se puede consumir cantidades negativas de ningún bien.

El conjunto asequible quedaría compuesto de la siguiente manera:

$$p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n = \sum p_ix_i \leq M$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$$

donde  $p_i$  es el precio del bien  $i$ .

Por tanto la restricción presupuestaria del consumidor será la siguiente:

$$p_1x_1 + p_2x_2 \leq M; \text{ o bien}$$

$$x_2 \leq (M - p_1x_1) / p_2$$

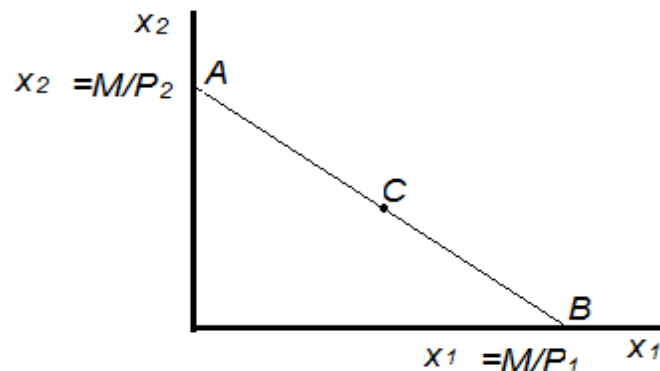
la cual satisface todos los puntos de consumo bajo la recta C desde A hasta B, siendo C (figura N°3) el límite del consumo asequible, al cual se lo conoce como la recta de balance de consumidor y se la define por (Gravelle & Rees, 2006):

$$x_2 = (M - p_1x_1) / p_2$$

La pendiente de la recta de balance es:

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{p_1}{p_2}$$

**Figura N° 3**



Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: Gravelle & Rees, 2006

Gravelle & Rees (2006) señalan que el conjunto asequible del consumidor cuenta con varias propiedades que ayudan para que la toma de decisiones sea óptima, se detalla a continuación las propiedades:

- Acotado: inferiormente, dada la restricción de no negatividad de los bienes; y en la parte superior por la recta de balance, siempre que  $M$  sea finito y ningún precio sea cero.
- Cerrado: ya que cualquier cesta de bienes que este situada sobre la recta de balance  $C$ , o sobre los ejes de coordenadas es asequible.
- Convexo, ya que dada dos cestas de bienes cualesquiera  $x'$  y  $x''$  del conjunto factible, cualquier cesta situada sobre la recta que une las dos primeras estará dentro del conjunto asequible.

- No vacío, siempre que  $M > 0$  y al menos un precio sea finito, el consumidor podrá comprar al menos una cantidad positiva de al menos un bien.

### 5.1.2.6 La decisión del consumidor

El problema de la elección de la cesta de bienes preferida de entre todas las cestas asequibles, Gravelle & Rees (2006), la denotan de la siguiente manera.

$$\max u = (x_1, x_2, \dots, x_n) \text{ tal que } \sum_i p_i x_i \leq M; \quad x_i \geq 0, \quad i=1, \dots, n$$

La optimización de la función de utilidad depende de las preferencias del consumidor, de la renta y de los precios de los bienes, por tanto la demanda de bienes en función de precios y renta monetaria quedaría compuesta de la siguiente manera:

$$x_i^* = D_i(p_1, p_2, \dots, p_n; M) \quad D_i(p, M) \quad i=1, \dots, n$$

donde  $p = (p_1, p_2, \dots, p_n)$  es el vector de precios, y la forma de la función de demanda marshalliana  $D_i$  depende de las preferencias del consumidor.

### 5.1.2.7 Efecto sustitución y efecto renta

Cuando una variable como el precio cambia, tiene un efecto directo sobre la demanda del consumidor, esta puede aumentar, disminuir, o permanecer constante al incrementar o disminuir su precio; no se puede predecir que va a pasar (Gravelle & Rees, 2006).

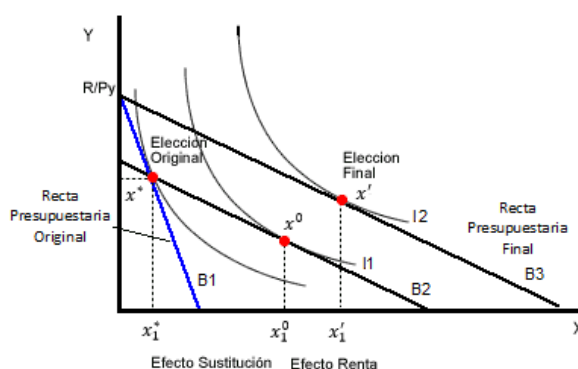
En la Figura N°1 se puede apreciar el efecto causado por una reducción en el precio del bien 1, los cuales describe Gravelle & Rees (2006) de la siguiente manera.

- Aumenta la renta real del consumidor, pues reduce el gasto que necesita para alcanzar el nivel de utilidad de  $I_1$ , lo que permite que se pueda tener un nivel de utilidad más alto  $I_2$  con el mismo nivel de gasto.
- Cambian los precios relativos a los que se enfrenta el consumidor.

En consecuencia de esto se dan dos efectos

- Efecto renta, que es el cambio efectuado únicamente por la variación de la renta real, manteniéndose constantes los precios relativos
- El efecto sustitución, debido únicamente al cambio en  $p_1$ , manteniéndose constante la renta real.

**Figura N°1: Efecto renta y sustitución.**



**Fuente:** Gravelle & Rees, 2006

**Elaboración:** Saúl Montenegro

$x^*$  y  $x'$  son las combinaciones óptimas de bienes antes y después de la reducción del precio; la recta B1 es la restricción presupuestaria antes y B3 después de la variación del precio.

- Efecto de sustitución propio:  $x_1^0 - x_1^*$ , es siempre de signo opuesto al cambio del precio
- Efecto renta:  $x_1' - x_1^0$
- Efecto total de cambio en precio  $(x_1^0 - x_1^*) + (x_1' - x_1^0) = x_1' - x_1^*$

### 5.1.2.8 La demanda y los tipos de bienes

La demanda es la cantidad de bienes o servicios que el consumidor quiere y puede comprar con una renta en los diferentes precios del mercado (Mukherjee, Mukherjee, & Ghose, 2004)

La ley de la demanda establece que manteniéndose todo constante, la cantidad demandada de un bien disminuye cuando sube su precio (Mukherjee, Mukherjee, & Ghose, 2004).

### 5.1.2.9 Tipos de Bienes

Se describe a los tipos de bienes de la siguiente manera (Mukherjee, Mukherjee, & Ghose, 2004):

- Bien ordinario, cuando la subida del precio de ese bien, hace disminuir el consumo del mismo.
- Bien *giffen*, cuando una subida en el precio, hace aumentar su demanda; así mismo si baja el precio, disminuye la demanda.
- Bienes sustitutivos, se los denomina cuando la subida de precio en uno de ellos provoca un aumento de la demanda del otro.
- Bienes complementarios, son cuando la subida del precio de uno de ellos provoca una disminución de la demanda del otro

### ***5.1.2.10 Elasticidad***

Mankiw (Mankiw & Taylor, 2011) manifiesta que la elasticidad es una medida de la sensibilidad de la cantidad demanda con relación a uno de sus determinantes.

### ***5.1.2.11 La elasticidad-precio de la demanda***

La elasticidad-precio de la demanda es la que mide el grado en que la cantidad demandada responde a una variación en el precio; se concluye que es elástica cuando la cantidad demandada responde significativamente a las variaciones del precio; y será inelástica cuando la cantidad demanda sólo responde levemente a las variaciones del precio (Mankiw & Taylor, 2011).

La elasticidad-precio de la demanda depende de varias fuerzas económicas, tanto sociales como psicológicas que conforman los deseos individuales; aunque basándose en la experiencia se han formulado algunas reglas generales sobre los determinantes de la elasticidad-precio de la demanda; Mankiw (Mankiw & Taylor, 2011) describe los siguientes:

- Bienes necesarios, tienden a tener una demanda inelástica.
- Bienes de lujo, tienden a tener una demanda elástica
- Bienes sustitutivos cercanos, tienden a tener una demanda más elástica, dado que es más fácil para los consumidores cambiarlos por otros.
- Bienes complementarios; tienden a tener una demanda más inelástica, puesto que no es fácil para los consumidores sustituirlos por otros

### ***5.1.2.12 La elasticidad-precio cruzada de la demanda***

La elasticidad-precio cruzada de la demanda mide el grado en que la cantidad demanda de un bien responde a una variación del precio de otro; la razón entre la cantidad demanda de un bien por la variación porcentual del precio del segundo (Rittenberg, 2008).

### 5.1.3 Anexo N°3: Estimación de modelo Probit, y marginales

**Probit regression** Number of obs = 581  
LR chi2(4) = 32.12  
Prob > chi2 = 0.0000  
**Log likelihood = -96.167917** Pseudo R2 = 0.1431

Consumo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Migración madre	.1388636	.043613	3.18	0.001	.0533837	.2243435
Edad de inicio	-.0352313	.0137152	-2.57	0.010	-.0621126	-.00835
Dificultad	-.8564137	.4275869	-2.00	0.045	-1.694469	-.0183588
Riesgo Pasta Bas	-.4595412	.2130498	-2.16	0.031	-.8771111	-.0419712
Constante	-.7350105	.242732	-3.03	0.002	-1.210756	-.2592645

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Probit regression, reporting marginal effects** Number of obs = 581  
LR chi2(4) = 32.12  
Prob > chi2 = 0.0000  
**Log likelihood = -96.167917** Pseudo R2 = 0.1431

Consumo	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[ 95% C.I. ]	
Migración madre	.0095423	.0035609	3.18	0.001	.160069	.002563	.016522
Edad de inicio	-.002421	.001002	-2.57	0.010	17.167	-.004385	-.000457
Dificultad	-.0404428	.0120042	-2.00	0.045	.222031	-.063971	-.016915
Riesgo Pasta Bas	-.0412346	.0242045	-2.16	0.031	.800344	-.088675	.006205
<b>obs. P</b>	<b>.0481928</b>						
<b>pred. P</b>	<b>.0303594</b>	<b>(at x-bar)</b>					

(\*) dF/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1  
z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

### 5.1.4 Anexo N°4: Estimación de modelo Probit, y marginales (variable precio)

**Probit regression** Number of obs = 581  
LR chi2(2) = 36.50  
Prob > chi2 = 0.0000  
**Log likelihood = -93.973468** Pseudo R2 = 0.1626

Consumo	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Precio Marihuana	.2666371	.0501296	5.32	0.000	.168385	.3648893
Migración madre	.1387935	.0433741	3.20	0.001	.0537817	.2238052
Constante	-1.895523	.1080658	-17.54	0.000	-2.107328	-1.683717

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

**Probit regression, reporting marginal effects** Number of obs = 581  
LR chi2(2) = 36.50  
Prob > chi2 = 0.0000  
**Log likelihood = -93.973468** Pseudo R2 = 0.1626

Consumo	dF/dx	Std. Err.	z	P> z	x-bar	[ 95% C.I. ]	
Precio Marihuana	.0209205	.0046825	5.32	0.000	.261978	.011743	.030098
Migración madre	.0108898	.0036983	3.20	0.001	.160069	.003641	.018138
<b>obs. P</b>	<b>.0481928</b>						
<b>pred. P</b>	<b>.0356585 (at x-bar)</b>						

**z and P>|z| correspond to the test of the underlying coefficient being 0**

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

### 5.1.5 Anexo N°5: Test de Wald

- (1) Percepción del riesgo asociado al consumo de alcohol = 0
- (2) Percepción del riesgo asociado al consumo de marihuana = 0
- (3) Percepción del riesgo asociado al consumo de tabaco = 0
- (4) Percepción del riesgo asociado al consumo de cocaína = 0
- (5) Sexo = 0
- (6) Vive acompañado = 0
- (7) Nivel de Educación = 0
- (8) Migración del Padre = 0
- (9) Edad de inicio = 0
- (10) Información del estado = 0
- (11) Edad = 0
- (12) Edad al cuadrado = 0
- (13) Estrato = 0
- (14) Precio tabaco = 0
- (15) Precio alcohol = 0

chi2( 15) = **15.45**  
Prob > chi2 = **0.4196**

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

## 5.1.6 Anexo N°6: Correlaciones de Pearson y Significancias

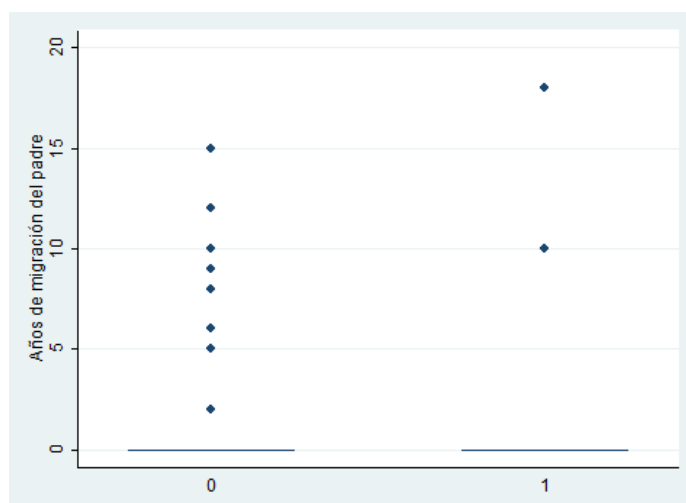
	Consumo alcohol	Riesgo consumo alcohol	Riesgo consumo marihuana	Riesgo consumo tabaco	Riesgo consumo pasta base	Riesgo consumo cocaína	Sexo	Vive acompañado	Nivel de Estudios	Migración Padre	Migración Madre	Edad de inicio	Dificultad	Orcedimiento	Información del Estado	Edad	Edad²	Precio Tabaco	Precio Alcohol	Precio Marihuana	
Riesgo consumo alcohol	-0,07																				
Significancia	0,08																				
Riesgo consumo marihuana	-0,09	0,19																			
Significancia	0,03	0,00																			
Riesgo consumo tabaco	-0,06	0,70	0,18																		
Significancia	0,12	0,00	0,00																		
Riesgo consumo pasta base	-0,13	0,13	0,20	0,11																	
Significancia	0,00	0,00	0,00	0,00																	
Riesgo consumo cocaína	-0,05	0,15	0,68	0,15	0,23																
Significancia	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00																
Sexo	0,06	-0,02	0,01	-0,01	0,01	0,01	0,01	0,41													
Significancia	0,15	0,06	0,36	0,35	0,15	0,01	0,01	0,03													
Vive acompañado	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03													
Significancia	0,53	0,51	0,22	0,49	0,12	0,46	0,00	0,00													
Nivel de Estudios	-0,03	-0,04	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Significancia	0,46	0,00	0,02	0,02	0,86	0,64	0,73	0,47													
Migración Padre	0,09	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,01	-0,03	0,04												
Significancia	0,03	0,56	0,51	0,38	0,59	0,76	0,17	0,00	0,00												
Migración Madre	0,21	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	-0,01	0,02	0,11											
Significancia	0,00	0,38	0,04	0,55	0,03	0,05	0,01	0,24	0,01	0,00											
Edad de inicio	-0,15	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02	0,05	0,02	0,01	0,01	0,02										
Significancia	0,00	0,05	0,29	0,40	0,00	0,03	0,00	0,09	0,60	0,45	0,01										
Dificultad	-0,10	-0,01	-0,02	-0,01	-0,11	-0,04	-0,06	-0,01	-0,04	-0,03	-0,03	-0,22									
Significancia	0,09	0,22	0,08	0,55	0,00	0,01	0,00	0,27	0,00	0,01	0,00	-0,37									
Orcedimiento	0,02	0,02	0,03	0,01	0,05	0,03	0,06	0,00	0,00	0,03	0,06	0,45	0,00								
Significancia	0,03	0,04	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,94	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00								
Información del Estado	-0,01	-0,02	-0,01	0,01	0,04	0,00	-0,01	-0,02	0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,11	0,02							
Significancia	0,87	0,08	0,18	0,33	0,00	0,81	0,55	0,09	0,06	0,79	0,01	0,05	0,00	0,02							
Edad	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	-0,01	0,32	-0,15	-0,07	-0,04	-0,01	0,02	-0,04	0,00						
Significancia	0,71	0,02	0,05	0,03	0,48	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,06	0,00	0,95						
Edad²	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	0,00	0,25	-0,19	-0,07	-0,05	-0,02	0,02	-0,04	0,00	0,98					
Significancia	0,62	0,05	0,07	0,06	0,25	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,02	0,00	0,74	0,00					
Precio del Tabaco	0,10	-0,04	-0,02	-0,06	-0,01	-0,01	0,17	0,01	0,03	0,03	0,02	0,07	-0,06	0,09	0,02	0,01	0,00				
Significancia	0,02	0,00	0,05	0,00	0,30	0,19	0,00	0,60	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,42	0,61				
Precio del alcohol	0,16	-0,02	0,00	-0,03	0,00	0,01	0,12	-0,01	0,03	0,05	0,03	0,03	-0,03	0,06	0,01	-0,04	-0,06	0,23			
Significancia	0,00	0,02	0,82	0,00	0,96	0,32	0,00	0,14	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	0,03			
Precio de marihuana	0,30	0,01	-0,03	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,10	-0,08	0,13	-0,01	0,00	0,00	0,03	0,03		
Significancia	0,00	0,52	0,00	0,91	0,50	0,21	0,82	1,00	0,79	0,55	0,02	0,00	0,00	0,00	0,31	0,88	0,85	0,01	0,00		
Estrato Social	0,01	0,00	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,02	-0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	-0,02	0,06	0,05	-0,02	-0,02	0,00	0,02	0,02	
Significancia	0,73	0,74	0,53	0,82	0,00	1,00	0,11	0,09	0,00	0,22	0,26	0,18	0,07	0,00	0,00	0,02	0,03	0,73	0,02	0,02	0,02

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

### 5.1.7 Anexo N°7: Identificación de Distribuciones

Años de migración del Padre, distribución no normal

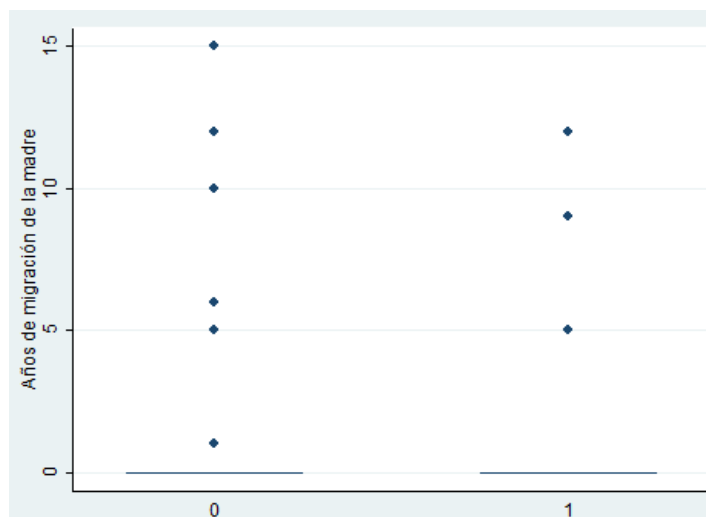


0: No consume
1: Consume

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

Años de migración de la Madre, distribución no normal

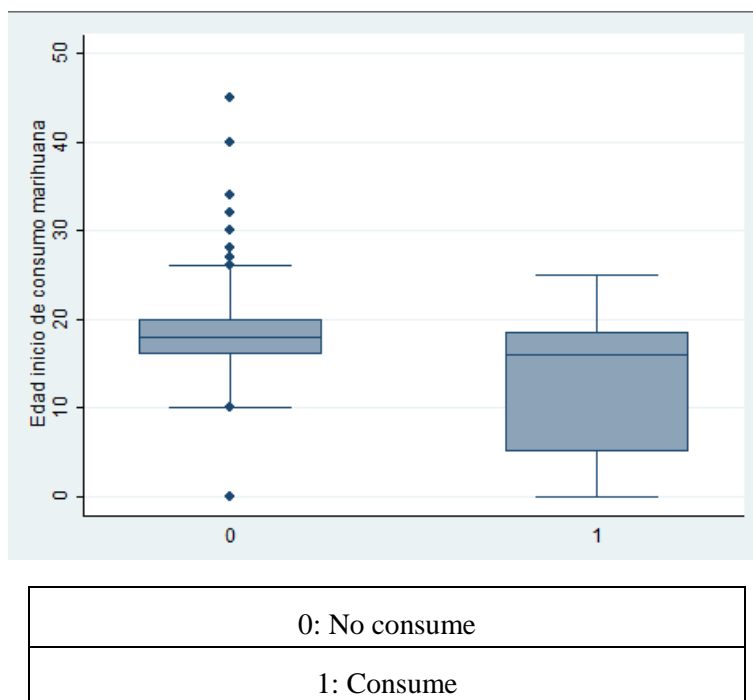


0: No consume
1: Consume

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

## Edad inicio consumo de marihuana, distribución no normal



Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

## 5.1.8 Anexo N°8: Prueba T-Student, Welch

### 5.1.8.1 Años de migración del padre

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
No consume	553	.2368897	.0680593	1.60048	.1032028	.3705766
Consume	28	1	.7237469	3.829708	-.4850059	2.485006
<b>combined</b>	<b>581</b>	<b>.2736661</b>	<b>.0736016</b>	<b>1.774089</b>	<b>.1291079</b>	<b>.4182243</b>
<b>diff</b>		<b>-.7631103</b>	<b>.7269399</b>		<b>-2.253362</b>	<b>.7271418</b>

diff = mean(0) - mean(1)  
 Ho: diff = 0  
 Ha: diff < 0  
 Pr(T < t) = 0.1515

Welch's degrees of freedom = 27.515  
 t = -1.0498  
 Ha: diff != 0  
 Pr(|T| > |t|) = 0.3030

Ha: diff > 0  
 Pr(T > t) = 0.8485

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

### 5.1.8.2 Años de migración de la madre

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
No consume	553	.0994575	.0428898	1.008595	.0152103	.1837047
Consume	28	1.357143	.673014	3.561255	-.0237678	2.738054
<b>combined</b>	<b>581</b>	<b>.1600688</b>	<b>.052987</b>	<b>1.277196</b>	<b>.055999</b>	<b>.2641387</b>
<b>diff</b>		<b>-1.257685</b>	<b>.6743793</b>		<b>-2.640836</b>	<b>.1254658</b>

diff = mean(0) - mean(1)  
 Ho: diff = 0  
 Ha: diff < 0  
 Pr(T < t) = 0.0365

Welch's degrees of freedom = 27.236  
 t = -1.8650  
 Ha: diff != 0  
 Pr(|T| > |t|) = 0.0730

Ha: diff > 0  
 Pr(T > t) = 0.9635

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

### 5.1.8.3 Edad de inicio de consumo de marihuana

Two-sample t test with unequal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
No consume	553	17.36709	.245344	5.769498	16.88517	17.84901
Consume	28	13.21429	1.590612	8.416726	9.95062	16.47795
<b>combined</b>	<b>581</b>	<b>17.16695</b>	<b>.2481267</b>	<b>5.980832</b>	<b>16.67962</b>	<b>17.65429</b>
<b>diff</b>		<b>4.152803</b>	<b>1.609422</b>		<b>.8581185</b>	<b>7.447487</b>

diff = mean(0) - mean(1)  
 Ho: diff = 0  
 Ha: diff < 0  
 Pr(T < t) = 0.9923

Welch's degrees of freedom = 28.3954  
 t = 2.5803  
 Ha: diff != 0  
 Pr(|T| > |t|) = 0.0153

Ha: diff > 0  
 Pr(T > t) = 0.0077

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)



## 5.1.9 Anexo N°9: Percepciones del Riesgo

### 5.1.9.1 *Percepción del riesgo de marihuana*

	Probar marihuana 1 o 2 veces		Consumir marihuana algunas veces / ocasional		Consumir marihuana frecuentemente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Ningún riesgo	7	25%	3	11%	2	7%
Riesgo leve	5	18%	5	18%	2	7%
Riesgo moderado	6	21%	3	11%	7	25%
Gran riesgo	10	36%	17	61%	17	61%
No sabe qué riesgo corre	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

### 5.1.9.2 *Percepción del riesgo de tabaco*

	Consumir cigarrillos algunas veces / ocasional		Consumir cigarrillos frecuentemente	
	Freq	%	Freq	%
Ningún riesgo	2	7%	0	0%
Riesgo leve	11	39%	5	18%
Riesgo moderado	7	25%	5	18%
Gran riesgo	8	29%	18	64%
No sabe qué riesgo corre	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

### 5.1.9.3 *Percepción del riesgo del alcohol*

	Tomar bebidas alcohólicas algunas veces / ocasional		Tomar bebidas alcohólicas frecuentemente	
	Freq	%	Freq	%
Ningún riesgo	3	11%	0	0%
Riesgo leve	10	36%	4	14%
Riesgo moderado	6	21%	5	18%
Gran riesgo	9	32%	19	68%
No sabe qué riesgo corre	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

#### 5.1.9.4 *Percepción del riesgo de la cocaína*

	Probar cocaína 1 o 2 veces		Consumir cocaína algunas veces / ocasional		Consumir cocaína frecuentemente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Ningún riesgo	2	7%	2	7%	1	4%
Riesgo leve	4	14%	3	11%	1	4%
Riesgo moderado	3	11%	2	7%	3	11%
Gran riesgo	18	64%	20	71%	21	75%
No sabe qué riesgo corre	1	4%	1	4%	2	7%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

#### 5.1.9.5 *Percepción del riesgo de la pasta base*

	Probar pasta base 1 o 2 veces		Consumir pasta base algunas veces / ocasional		Consumir pasta base frecuentemente	
	Freq	%	Freq	%	Freq	%
Ningún riesgo	1	4%	2	7%	1	4%
Riesgo leve	3	11%	7	25%	4	14%
Riesgo moderado	3	11%	4	14%	5	18%
Gran riesgo	19	68%	13	46%	16	57%
No sabe qué riesgo corre	2	7%	2	7%	2	7%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Saúl Montenegro

Fuente: IV Estudio Nacional sobre uso de drogas en población de 12 a 65 años (CONSEP-Observatorio Nacional de Drogas, 2013)

## 5.1.10 Anexo N°10: Anuario Nacimientos y Defunciones 2013

Cuadro No. 10 Defunciones totales, por tipo de certificación y grupos de edad, según sexo y causas de muerte  
Lista internacional detallada (Décima revisión CIE - 10)

Código	Causas de muerte y sexo	Total fallecidos	Tipo de certificación			Menores de 1 año				Grupos de edad						Edad ignorada
			Con certif.	Sin certif.	Total	menores a 6 días	7 - 27 días	28 días 11 meses	Total	1 - 4 años	5 - 14 años	15 - 49 años	50 - 64 años	65 años y más		
F01	Hombres	198	192	6	-	-	-	-	198	-	-	2	61	68	67	-
	Mujeres	62	62	-	-	-	-	-	62	-	-	2	8	4	48	-
F03	Hombres	10	10	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	1	9	-
	Mujeres	8	8	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	1	7	-
F10	Hombres	2	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-
	Mujeres	37	37	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	1	36	-
F14	Hombres	12	12	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	1	11	-
	Mujeres	25	25	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	25	-
F17	Hombres	165	159	6	-	-	-	-	165	-	1	56	61	47	-	-
	Mujeres	151	145	6	-	-	-	-	151	-	1	53	59	38	-	-
F18	Hombres	14	14	-	-	-	-	-	14	-	-	3	2	9	-	-
	Mujeres	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-
F20	Hombres	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-
	Mujeres	15	15	-	-	-	-	-	15	-	-	-	6	9	-	-
F32	Hombres	12	12	-	-	-	-	-	12	-	-	-	5	7	-	-
	Mujeres	3	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	2	-	-
F33	Hombres	2	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-
	Mujeres	7	7	-	-	-	-	-	7	-	-	2	5	4	-	-
F40	Hombres	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-
	Mujeres	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-

Elaboración: INEC

Fuente: Anuario Nacimientos y Defunciones 2013 (INEC, 2013)