



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Carrera de Economía

“Análisis de la Pérdida Irrecuperable de Eficiencia: Caso del sector de Educación y Seguridad Social”

Trabajo de titulación previo a la obtención del

Título de Economista

Modalidad: Artículo Académico

Autoras:

Viviana Elizabeth Chuquimarca Sánchez

CI: 0106433667

vivi.elichs19@gmail.com

Katherine Marcela Salinas Sarmiento

CI: 1400756068

ktmarce_123@hotmail.com

Director :

Diego Fernando Roldán Monsalve, Ph.D.

CI: 0101693588

Cuenca – Ecuador

14 de diciembre de 2021



RESUMEN

En microeconomía se determina que los impuestos generan una pérdida irre recuperable de eficiencia (PIE) ya que afectan negativamente los precios determinados por el libre funcionamiento del mercado, es decir que los impuestos distorsionan el comportamiento de los agentes económicos en sus decisiones modificando así la asignación de recursos e impiden que se den transacciones mutuamente beneficiosas.

La presente investigación propone que para modelar de manera exhaustiva los efectos de los impuestos es necesario considerar adicionalmente el valor que los contribuyentes asignan a los servicios recibidos en compensación. Se ha realizado una valoración económica de dos servicios estatales: Seguridad Social y Educación Pública Superior. En el caso de la seguridad social, servicio provisto a través del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), se determina el valor que un servicio semejante tendría si es provisto por una institución privada y se establece la diferencia con los impuestos correspondientes. Los resultados asociados a este servicio arrojaron un superávit del contribuyente para todos los cuartiles analizados de las familias de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) de la Universidad de Cuenca.

Adicionalmente, en el caso de educación superior, se utilizó el método de valor contingente que permitió considerar la diferencia que puede existir en la calidad de estos servicios frente a los privados por medio del método de doble límite para estimar disposición a pagar (DAP). En este caso, también se evidenció un superávit del contribuyente incluso considerando todo el monto de impuestos pagados.

Palabras clave: Pérdida irre recuperable de eficiencia. Impuestos. Disposición a pagar. Excedente del contribuyente.

Códigos JEL: D61. I22. H55. H23



ABSTRACT

In microeconomics, it is determined that taxes generate a deadweight loss (DWL) since they affect negatively the prices determined by the free functioning of the market, this means that taxes alter the behavior of the economic agents in their decision, modifying the allocation of resources and prevent transactions that can be mutually beneficial.

This research proposes a way to model the effects of taxes in an exhaustive way, to do this; it is necessary to additionally consider the value that taxpayers assign to the services that they received in compensation. Two state services have been value economically for this research: Social Security and Superior Public Education. In the case of social security service provided by Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), a cost was established with a similar service provided by a private institution to determine the difference of taxes paid, the result associated with this service gave a surplus to the taxpayer. The analysis was made to the families of the students of the Faculty of Economic and Administrative Sciences (FCEA) from the University of Cuenca.

In the case of superior public education, a contingent value method was used. This method allows to consider the difference in quality between this public service with a private service using a double limit method to estimate willingness to pay (WTP). In this case a surplus was also found to the taxpayer, even considering all the amount of taxes paid.

Keywords: Deadweight loss. Taxes. Willingness to pay. Taxpayer surplus.

JEL Codes: D61. I22. H55. H23



CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
CONTEXTO ECUATORIANO.....	12
MARCO TEÓRICO.....	17
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	21
MÉTODOS.....	23
DATOS.....	23
VARIABLES.....	25
METODOLOGÍA.....	29
RESULTADOS.....	35
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍA.....	47
ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Presupuesto anual de las Universidades Públicas del Ecuador.....	13
Gráfico 2 Población con empleo afiliada.....	16
Gráfico 3 La pérdida irrecuperable de eficiencia: El área C + E mide la PIE.....	17
Gráfico 4 La pérdida irrecuperable de eficiencia.....	19
Gráfico 5 Número de miembros del hogar.....	64
Gráfico 6 Ingresos del Hogar.....	64
Gráfico 7 Número de miembros del hogar que estudian en Universidad Pública.....	65
Gráfico 8 Miembros del hogar que estudian en Escuela o Colegio Público.....	65
Gráfico 9 Respuestas Combinadas a los Montos Propuestos.....	66
Gráfico 10 Pérdida irrecuperable de eficiencia (Disminuida).....	72

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Vectores finales utilizados.....	24
Tabla 2 Información del jefe de Hogar.....	25
Tabla 3 Variables sobre Ingresos y Egresos del Hogar.....	26
Tabla 4 Variables sobre la Percepción de la Calidad de Educación.....	27
Tabla 5 Variables sobre la Disposición al Pago.....	28



Tabla 6	Escenarios para el caso de Seguridad Social.....	36
Tabla 7	Coefficientes B para función DAP del modelo (B)Superior	40
Tabla 8	Estimaciones de la Disposición a Pagar para el caso de Educación Superior..	40
Tabla 9	Beneficios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.....	51
Tabla 10	Encuesta.....	53
Tabla 11	Comparación de Beneficios entre el IESS y el Seguro Privado.	56
Tabla 12	Coefficientes de Jubilación	58
Tabla 13	Estimaciones para Seguridad Social con datos de la ENEMDU 2020.....	61
Tabla 14	Frecuencias de la primera oferta.....	62
Tabla 15	Descriptivos de las variables	62
Tabla 16	Estimaciones de la DAP para el caso de Educación Superior.	66
Tabla 17	DAP por cuartiles para el vector anclado al ingreso real.	67
Tabla 18	DAP por cuartiles para el vector anclado al ingreso hipotético.	67
Tabla 19	Estimación por cuartiles para el vector anclado al ingreso real	69
Tabla 20	Estimación por cuartiles para el vector anclado al ingreso hipotético	70
Tabla 21	Coefficientes B para función DAP del modelo (B): Ingreso Real.....	71
Tabla 22	Coefficientes B para función DAP del modelo (B): Ingreso Hipotético	71



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Viviana Elizabeth Chuquimarca Sánchez en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Análisis de la Pérdida Irrecuperable de Eficiencia: Caso del sector de Educación y Seguridad Social”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 de diciembre del 2021

Viviana Elizabeth Chuquimarca Sánchez

C.I: 0106433667



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Viviana Elizabeth Chuquimarca Sánchez, autora del trabajo de titulación “Análisis de la Pérdida Irrecuperable de Eficiencia: Caso del sector de Educación y Seguridad Social”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 14 de diciembre del 2021

Viviana Elizabeth Chuquimarca Sánchez

C.I: 0106433667




Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, Katherine Marcela Salinas Sarmiento en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Análisis de la Pérdida Irrecuperable de Eficiencia: Caso del sector de Educación y Seguridad Social”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 14 de diciembre del 2021



Katherine Marcela Salinas Sarmiento

C.I: 1400756068



Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Katherine Marcela Salinas Sarmiento, autora del trabajo de titulación “Análisis de la Pérdida Irrecuperable de Eficiencia: Caso del sector de Educación y Seguridad Social”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 14 de diciembre del 2021



Katherine Marcela Salinas Sarmiento

C.I: 1400756068



INTRODUCCIÓN

En microeconomía se sostiene que los impuestos generan una pérdida *irrecuperable* de eficiencia (PIE). El objetivo de este estudio es justificar que para modelar de manera exhaustiva los efectos de los impuestos es necesario considerar adicionalmente el valor económico que los contribuyentes asignan a los servicios recibidos en compensación. Es importante recalcar que, en algunos casos esta valoración puede ser menor que los impuestos pagados, así, la pérdida total empeoraría para los contribuyentes siendo aún mayor que la PIE. Sin embargo, en otros casos, los contribuyentes pueden asignar a estos servicios estatales un valor económico mayor que los impuestos pagados lo que permitiría *recuperar* dicha eficiencia, e incluso superarla¹.

En este estudio recurriremos a dos casos de servicios estatales: la seguridad social y la educación superior pública. En el caso de la seguridad social, los trabajadores aportan mensualmente, de manera obligatoria el 9,45% y el empleador el 11,15%. Estos aportes puede figurar como un tributo ya que de acuerdo a Orellana (2019) muestran características que son parte del concepto del tributo y se aproximan a una categoría de impuesto, por lo tanto, debe entenderse que el objeto imponible es la compra/venta de diferentes tipos de trabajo, a cambio reciben diferentes servicios como salud, jubilación, cesantía, que también podrían ser obtenidos en el mercado por diferentes empresas de seguros privados. Para el análisis de este servicio se realizará una valoración económica mediante un método de mercado, es decir determinar el precio que un servicio semejante tendría si es provisto por una institución privada considerando, en lo posible, todos los aspectos necesarios.

Con respecto al servicio de Educación Superior Pública, este tiene una participación del 3,59% en el Presupuesto General del Estado (PGE) y se financia mediante un proceso redistributivo de la recaudación fiscal (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021). Para este caso, aplicaremos el método de valoración contingente que permite considerar también la diferencia que puede existir en la calidad de estos servicios frente a las universidades privadas.

En la sociedad ecuatoriana es manifiesto en algunos casos el descontento de los servicios públicos que reciben en compensación de los impuestos que pagan de manera

¹ El presente estudio es una colaboración a esta propuesta original de Diego Roldán.



obligatoria. En todo caso, como consecuencia de muchos factores, los ecuatorianos que se encuentran vinculados con estos servicios pueden manifestar que los impuestos que pagan de manera obligatoria son mayores que la valoración económica que atribuyen a los servicios recibidos desde el Estado, la diferencia negativa constituiría un *déficit del contribuyente*, agravando la pérdida de bienestar correspondiente al pago de impuestos. Sin embargo, si el valor económico asignado a los servicios públicos recibidos es mayor que los impuestos pagados, esta diferencia positiva generaría un aporte semejante al excedente del consumidor, y que podríamos denominarlo *superávit del contribuyente*.

En el presente estudio, buscaremos contrastar con evidencia empírica la presencia de los conceptos antes expuestos, esto es, PIE, así como superávit o déficit del contribuyente. La población de estudio se limita a las familias de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas (FCEA) de la Universidad de Cuenca.

Con base en lo dicho planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Es posible que la teórica pérdida irrecuperable de eficiencia sea compensada por lo menos parcialmente por el valor económico que los contribuyentes asignan a los servicios públicos recibidos?

La presente investigación consta de las siguientes partes: primero se presenta el contexto ecuatoriano sobre la educación superior y seguridad social, seguido de una revisión literaria la cual consta de trabajos investigativos relacionados con el tema de estudio; luego presentamos el marco teórico, en el cual consta los principales conceptos asociados a la investigación; Después de este apartado se desarrolla la metodología empleada para la estimación de la DAP y el precio de mercado de un seguro público, finalmente se analizan los resultados y se realizan las conclusiones y discusión.



CONTEXTO ECUATORIANO

Educación Superior en el Ecuador

De acuerdo con la Constitución, la educación es un derecho económico, social y cultural e irrenunciable de los ecuatorianos y sobre todo inexcusable del Estado:

Art. 26. La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. (Constitución del Ecuador, 2008)

Además, el Estado garantizará que la educación pública sea universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

De acuerdo con el artículo 4 de la Ley Orgánica de Educación Superior el derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

En referencia al patrimonio y financiamiento, se declara en el Artículo 20 de la LOES que estará constituido por:

- Las asignaciones que han constado y consten en el Presupuesto General del Estado, con los incrementos que manda la Constitución de la República del Ecuador.
- Los fondos autogenerados por cursos, seminarios extracurriculares, programas de posgrado, consultorios, prestación de servicios y similares, en el marco de lo establecido en esta Ley;
- Los ingresos provenientes de la propiedad intelectual como fruto de sus investigaciones y otras actividades académicas;
- Y por las demás señaladas en el artículo 20 de la Ley de Educación Superior².(Ley Orgánica De Educacion Superior, LOES, 2018)

² Ver Anexo A, para más detalle sobre el Patrimonio y Financiamiento de las instituciones del sistema de educación superior.

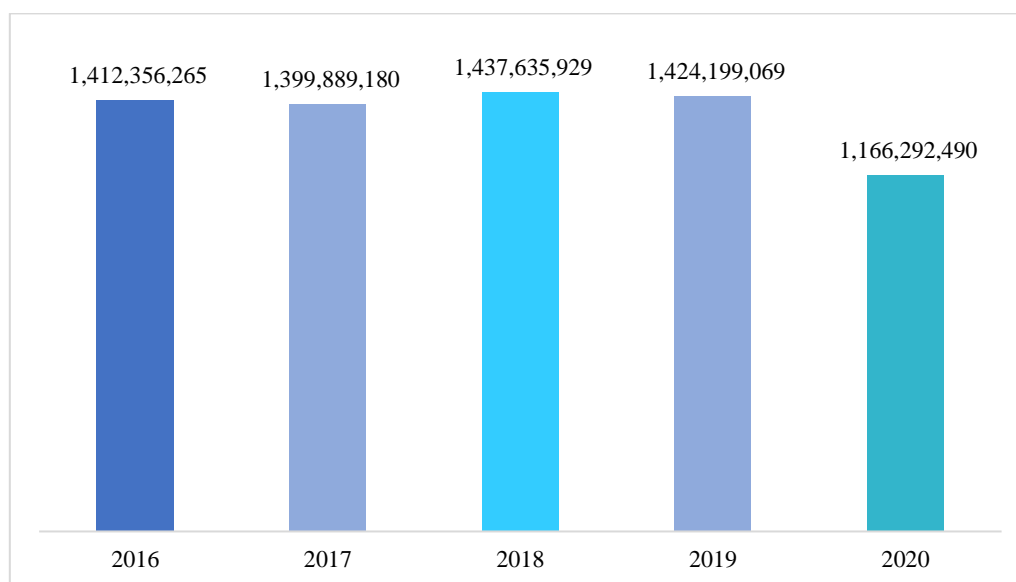


El presupuesto general del Estado entregado a las universidades públicas del Ecuador, entre el 2016 y 2020 se ha reducido en un 17,42% debido a consecuencia de la crisis sanitaria por la pandemia del COVID-19.

Con respecto a la distribución de recursos, estos se asignan de acuerdo con el número de estudiantes y costo por carreras y niveles, el número de docentes y su nivel académico, además de la evaluación y acreditación de instituciones, carreras y programas. También se toma en cuenta los proyectos y resultados de los programas de investigación, producción científica y tecnológica, así como los servicios y programas de bienestar estudiantil, atención a docentes y el personal.

Gráfico 1

Presupuesto anual de las Universidades Públicas del Ecuador



Fuente: Elaboración Propia con información del Ministerio de Finanzas

Seguridad Social

A nivel internacional, en los Estados Unidos, los empleados y trabajadores deben pagar el 6,2% de sus ingresos para el sistema de Seguridad Social (Social Security tax) además de 1,45% por impuesto de salud (Medicare tax). Estos impuestos se complementan con Iguales porcentajes (taxes) que deben pagar los empleadores. El servicio de salud (sanidad) pública en España se incluye dentro del impuesto a la renta (IRPF) y otros impuestos.



En Latinoamérica, Arenas de Mesa (2019) en su libro "Los sistemas de pensiones en la encrucijada: desafíos para la sostenibilidad en América Latina" señala que actualmente existen cinco tipos de sistemas de pensiones:

1. El sistema de reparto, en el que los trabajadores proporcionan al sistema y con estos fondos se financian las jubilaciones, es una forma de ahorro colectivo. Este modelo, con diferentes variantes, se utiliza en Argentina, Brasil, Cuba, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Venezuela;
2. El sistema de ahorros individuales, los trabajadores ahorran en cuentas individuales y estos fondos son administrados por el sector privado y está presente en Bolivia, El Salvador, México y República Dominicana;
3. En el sistema mixto las jubilaciones se financian con fondos del Estado y aportes individuales se introduce en Costa Rica, Panamá y Uruguay;
4. En los sistemas paralelos la gente puede elegir entre una jubilación con fondos públicos o con fondos personales opera en Colombia y Perú.
5. El modelo integrado, que se utiliza en Chile, este sistema se basa en el ahorro y la capitalización individual en el que el dinero acumulado durante la vida laboral es transferido a las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), las críticas hacia este sistema es porque la rentabilidad viene cayendo sostenidamente, en la década de los 80 estuvo en promedio en el 12% y en esta última apenas alcanza al 4,8% y además la tasa de cobertura de la población económicamente activa es baja (63%) lo que se explica por el fuerte peso de la economía informal que deja fuera del sistema a muchos trabajadores.

Seguridad Social en el Ecuador

La seguridad social en el Ecuador es pública y universal, no privatizable y atiende las necesidades contingentes de la población. Según la Constitución de la Republica del Ecuador, en el Art. 34 señala que el derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es una entidad, cuya organización y funcionamiento se fundamenta en los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiariedad y suficiencia. Se encarga de aplicar el Sistema del Seguro General Obligatorio que forma parte del sistema nacional de Seguridad Social.



En el sector privado el aporte personal es del 9,45% y el patronal de 11,15%. En el sector público el afiliado paga el 11,45% y el Estado aporta el 9,15%.

Los riesgos que cubre el Seguro General Obligatorio a las personas afiliadas son Enfermedad, Maternidad, Riesgos del trabajo, vejez, muerte, e invalidez, que incluye discapacidad, cesantía y seguro de desempleo. En el Anexo B se presentan los beneficios que brinda el IESS a mayor detalle.

De acuerdo al Art. 4 de la Ley de Seguridad Social (2007), las prestaciones se financiarán con los siguientes recursos:

- a. La aportación individual obligatoria de los afiliados, para cada seguro;
- b. La aportación patronal obligatoria de los empleadores, privados y públicos, para cada seguro, cuando los afiliados sean trabajadores sujetos al Código del Trabajo;
- c. La aportación patronal obligatoria de los empleadores públicos, para cada seguro, cuando los afiliados sean servidores sujetos a la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa;
- d. La contribución financiera obligatoria del Estado, para cada seguro, en los casos que señala esta Ley;
- e. Las reservas técnicas del régimen de jubilación por solidaridad intergeneracional;
- f. Los saldos de las cuentas individuales de los afiliados al régimen de jubilación por ahorro individual obligatorio;
- g. Los ingresos provenientes del pago de los dividendos de la deuda pública y privada con el IESS, por concepto de obligaciones patronales;
- h. Los ingresos provenientes del pago de dividendos de la deuda del Gobierno Nacional con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social;
- i. Las rentas de cualquier clase que produzcan las propiedades, los activos fijos, y las acciones y participaciones en empresas, administrados por el IESS;
- j. Los ingresos por enajenación de los activos de cada Seguro, administrados por el IESS;

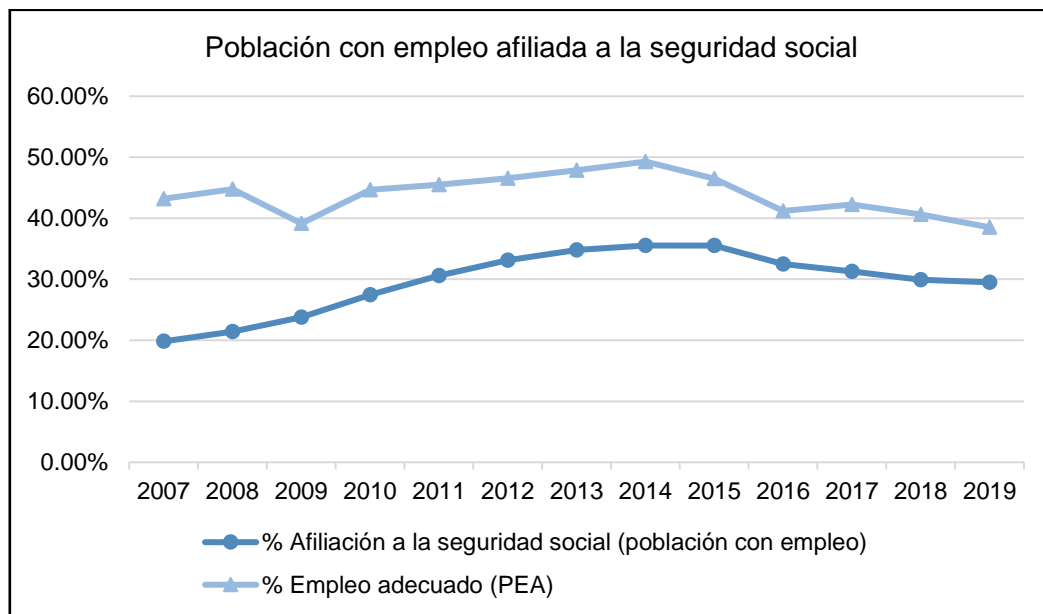


- k. Los ingresos por servicios de salud prestados por las unidades médicas del IESS, que se entregarán al Fondo Presupuestario del Seguro General de Salud;
- l. Los recursos de cualquier clase que fueren asignados a cada seguro en virtud de leyes especiales para el cumplimiento de sus fines; y,
- m. Las herencias, legados y donaciones.

En cuanto a la cobertura, en el año 2015 la población con empleo adecuado alcanzó 35,5% de afiliación y a septiembre del 2019 se redujo a 29,5%, es decir el bienestar de las personas empeoró debido a que no sólo perdieron el empleo, sino que además pierden la cobertura de salud y la continuidad en aportaciones para pensiones por invalidez o jubilación. (Milderros, 2019)

Gráfico 2

Población con empleo afiliada



Fuente: Elaboración Propia con información del INEC (2020)



MARCO TEÓRICO

En este apartado se expone la teoría de la Pérdida Irrecuperable de Eficiencia, además los conceptos asociados a preferencias declaradas y reveladas, y por último se describe los métodos de valoración contingente.

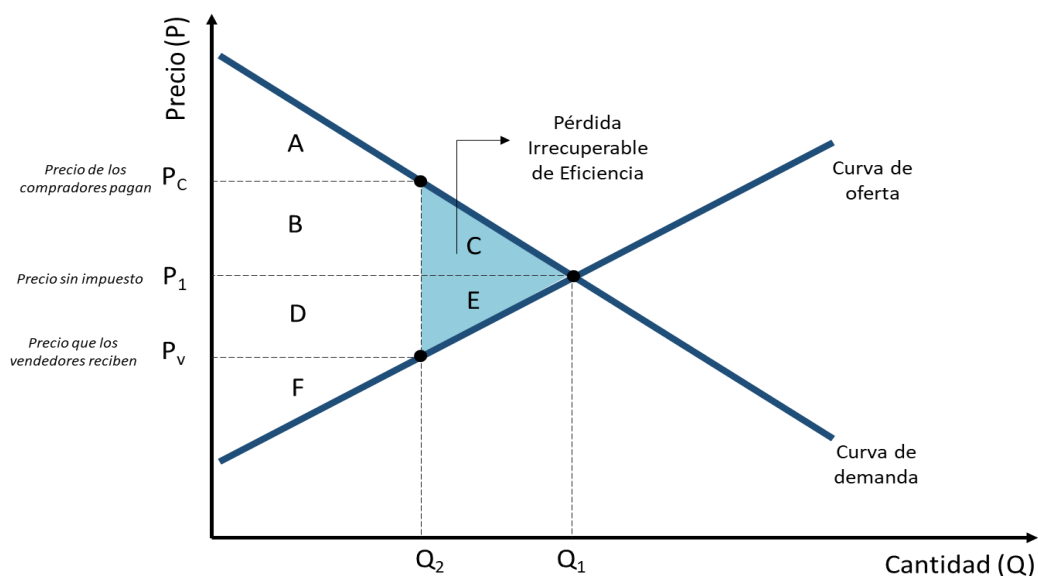
Pérdida Irrecuperable de Eficiencia

Krugman et al. (2013) sostienen que un impuesto provoca ineficiencia por que impide que tenga lugar algunas transacciones mutuamente beneficiosas, esto quiere decir que cuantas más transacciones impida el impuesto mayor será la PIE.

Yáñez (2011) señala que los impuestos afectan negativamente los precios determinados por el libre funcionamiento del mercado y originan dos nuevos precios, uno para los consumidores y otro para los productores, estos generan incentivos económicos que afecta el comportamiento de los agentes económicos en sus decisiones y modificando así la asignación de recursos. Cuando esto ocurre en mercados que inicialmente funcionaban sin distorsiones producirá ineficiencia, carga excesiva o *pérdida irrecuperable de eficiencia* (PIE), entendiéndose a esta última como una ineficiencia en la asignación del mercado y que ocurre por estar fuera del equilibrio óptimo.

Gráfico 3

La pérdida irrecuperable de eficiencia: El área C + E mide la PIE



Fuente: Elaboración Propia tomado del libro Principios de Microeconomía (Mankiw, 2017)



Cambios en el bienestar total

El cambio en el bienestar total incluye el cambio en el excedente del consumidor el cual es negativo su área se reduce en $B + C$, el cambio en el excedente del productor que también es negativo su área se reduce en la proporción $D + E$ y el cambio en los ingresos fiscales que es positivo ($B+D$), por lo tanto, las pérdidas para compradores y vendedores a raíz del impuesto son mayores que los ingresos que recauda el gobierno, la caída en el excedente total como consecuencia de un impuesto que distorsiona los resultados del mercado se llama pérdida irrecuperable de eficiencia. De acuerdo a esta teoría, el área $C + E$ mide el monto de la pérdida de eficiencia económica. (Mankiw, 2017)

De acuerdo con Varian (2010, pág.315), “El Estado recauda ingresos gracias al impuesto; por otra parte, los consumidores reciben servicios suministrados con estos ingresos.” Bajo el supuesto de que los ingresos fiscales se devuelven a los consumidores y a los productores, es decir, los bienes y servicios suministrados por el Estado, tienen exactamente el mismo valor ($B+D$) que los ingresos gastados en ellos.

La teoría asume que el incremento del precio por el impuesto conduce a una disminución de la demanda desde Q_1 hacia Q_2 (Ver Gráfico 3). De esta manera los excedentes de consumidor y productor se reducen a $A+F$ respectivamente. La recaudación total equivaldría a $B+D$.

Determinantes de la PIE

Los determinantes de la PIE son la elasticidad precio tanto de la oferta como de la demanda, la cual mide cómo responden la cantidad ofrecida y la cantidad demandada a los cambios del precio.

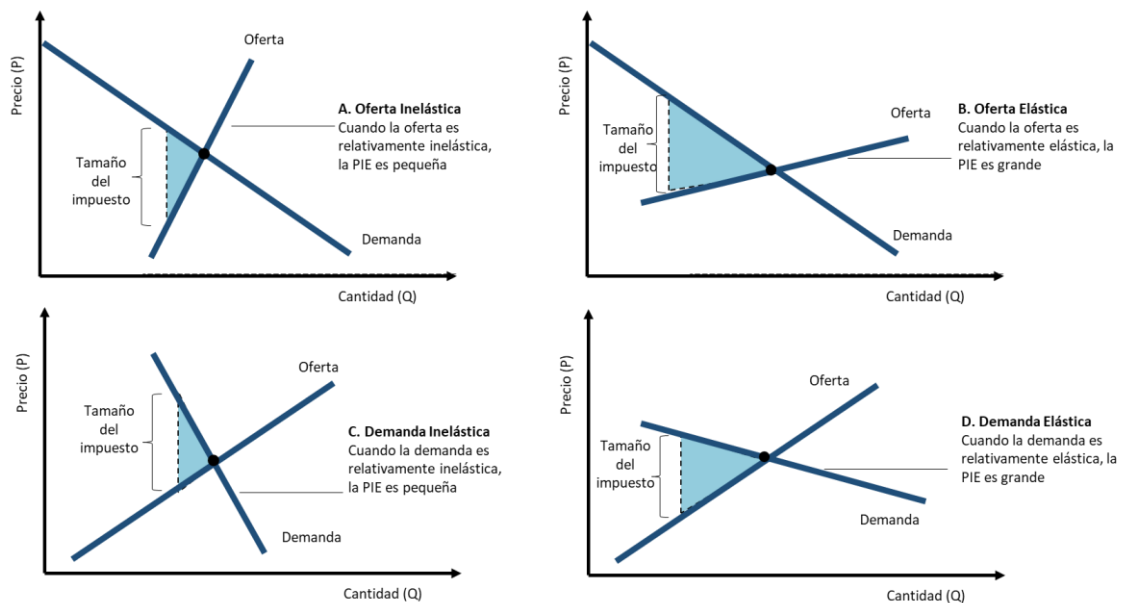
- Cuando la oferta es relativamente inelástica, la pérdida de eficiencia económica provocada por el impuesto es pequeña.
- Cuando la oferta es relativamente elástica, la pérdida de eficiencia económica provocada por el impuesto es grande.
- Cuando la demanda es relativamente inelástica, la pérdida de eficiencia económica provocada por el impuesto es pequeña.

- Cuando la demanda es relativamente inelástica, la pérdida de eficiencia económica provocada por el impuesto es pequeña.

Por lo tanto, cuanto mayor sean las elasticidades de la oferta y la demanda, mayor será la pérdida de eficiencia económica provocada por un impuesto.

Gráfico 4

La pérdida irrecuperable de eficiencia



Fuente: Principios de Microeconomía (Mankiw, 2017)

La crítica a este modelo y que trataremos de contrastarla con evidencia empírica, es que el excedente del consumidor nace de la valoración (DAP) que este asigna al bien o servicio recibido mediante el mercado, sin aplicar el mismo criterio al bien o servicio recibido desde el Estado, aunque, como explicamos anteriormente, puede implicar un excedente o un déficit del contribuyente y que es lo que mediremos en este estudio para el caso de la educación y la seguridad social provistas por el Estado.



Preferencias declaradas y Preferencias Reveladas

Para medir el excedente del contribuyente en el caso de la educación pública, recurriremos al denominado método de valoración contingente.

Para estudiar el comportamiento del consumidor de acuerdo Hensher et al. (2005) se puede utilizar dos tipos de metodologías: Preferencias Reveladas (PR) o Preferencias Declaradas (PD). La primera, se enfoca en la observación del comportamiento del consumidor en el mercado para estimar la disposición a pagar (DAP³) ex-post basándose en el supuesto de que la información obtenida proviene de un hecho observado, que ya ha ocurrido en el mercado. Mientras que la segunda metodología es la de Preferencia Declaradas en la cual se utiliza datos hipotéticos a fin de estimar ex-ante la disposición a pagar del consumidor respecto a ciertos atributos no disponibles en el mercado.

Los métodos de estimación más utilizados de Preferencias Declaradas son el de valoración contingente (MVC), el diseño de experimentos y las subastas experimentales.

Método de Valoración Contingente

En este estudio se utilizará el método de valoración contingente, según Riera (1994) es un método que estima el valor que una persona otorga a un bien, intenta estimar la máxima disposición de pago por la provisión o mejora de un bien donde el cuestionario desempeña el papel de un mercado hipotético, la oferta es representada por la persona entrevistadora y la demanda por la persona entrevistada.

Además, Loor et al. (2009) señala que el elemento central y crítico es la pregunta de valoración, que consiste en una pregunta relativa a lo que un individuo estaría dispuesto a pagar para mantener un bien, mejorar su calidad o cualquier otra modificación positiva sugerida. Existen muchos formatos para la elaboración de la pregunta de valoración y desde una perspectiva puramente de teoría económica no cabría esperar diferencias entre uno u otro.

Whitehead (1991) indica que cuando se simulan mercados hipotéticos, al aplicar el MVC se presentan diferentes sesgos como: el de punto de partida, que aparece cuando en la pregunta de disposición a pagar se le presenta una cantidad sugerida, las repuestas tenderán a acercarse a esa cantidad; el sesgo del entrevistador, se da cuando el

³ La cantidad máxima de su ingreso que un individuo pagaría por un cambio que aumenta su utilidad, tal que con la mejora obtenida y menos ingreso mantiene el nivel de utilidad inicial o anterior al cambio



entrevistado para parecer solidario da una respuesta más elevada a la que hubiera dado; sesgo de la hipótesis, aparece por el hecho de que el MVC consiste en obtener una valoración hipotética y el sesgo estratégico, tiene que ver con el comportamiento free rider de los encuestados, los cuales no revelarán su verdadera valoración esperando tener algún beneficio.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Feldstein (1999) ha argumentado que la pérdida de peso muerto de los impuestos sobre la renta en los Estados Unidos puede llegar al 30 por ciento de los ingresos fiscales totales recaudados. La pérdida de peso muerto se debe a los impuestos que llevan a las personas a trabajar menos y consumir más tiempo libre, y a la sustitución ineficaz de los salarios por formas de compensación deducibles y exentas. Concluye en su artículo que un aumento marginal en los ingresos fiscales logrado por un aumento proporcional en todas las tasas del impuesto sobre la renta personal implica una pérdida irrecuperable de dos dólares por dólar incremental de ingresos.

Aguilar y Rendon (2010) evalúan el efecto de las aportaciones de los empleadores impuestas por la legislación laboral (seguro de salud, capacitación e impuestos) así como de las deducciones a los trabajadores (seguridad social e impuesto a la renta) sobre el empleo y la pérdida de eficiencia social de los valores observados y los autores encuentran que los costos laborales no salariales reducen el empleo en 17% para los empleados y en 53% para los obreros, con pérdidas de eficiencia social asociadas de 10% y 35% del total de la recaudación.

Para reducir esta distorsión, y sin dejar de tener bienes públicos economistas han propuestos que esto se lograría mediante un impuesto de suma global o impuesto por persona es decir mediante un pago equivalente de cada ciudadano al gobierno, sin embargo, no se implementaría este impuesto ya que ofendería el sentido de justicia de la mayoría de las personas y crearía costo social para todos. (George, 2012)

El enfoque de PIE para medir los efectos de bienestar de las distorsiones de precios, desde el principio ha sido objeto de varias críticas. Arias et al. (2013) señala que este enfoque no toma en cuenta el efecto ingreso y además el análisis es unilateral lo que lleva a concluir que los impuestos son “malos” desde un punto de vista económico ya que no analiza el uso de la recaudación impositiva, por lo tanto, en un situación inicial



(economía sin impuestos) la recaudación se devolvería a los contribuyentes de forma aumentada, dada la mayor eficiencia de la provisión pública.

George (2012) argumenta que bajo el supuesto de un gobierno representativo que funcione razonablemente bien, la incertidumbre sobre el bienestar no se produce cuando se transfiere dinero de los contribuyentes al gobierno. El excedente perdido de los consumidores sería menor que el excedente del nuevo gasto público y lo denominan como "excedente ciudadano".

Lloor et al.(2009) realizan una valoración económica del servicio de educación gratuita de la Facultad de Economía y Negocios (FEN) mediante modelos Tobit y se evidencia que variables como la desmotivación de la planta docente percibida por los alumnos, son determinantes del nivel de desmejora académica de FEN y que sobre la disposición a pagar influye la percepción de desmejora académica moderada y alta, el número de materias registradas como bien consumido, y el interés del estudiante por FEN.

Las cuantías resultantes, agregadas para el total de la población objetivo, obtenidas multiplicando los valores medios de la DAP derivados de los modelos econométricos Tobit y Logit estimados, por 2000 (aprox. número total de estudiantes de FEN) son de USD 481.480,99 y USD 352.240,54, respectivamente.

Entre las limitaciones que tiene el concepto de la Disposición al Pago (DAP), Quevedo et al. (2009) señalan que es un indicador variable que depende del estrato económico y social en el que se realiza la encuesta. Evidentemente, esto tiene un fuerte impacto cuando la toma de decisiones se basa en una medición de la DAP, si solo se considera un estrato socioeconómico alto la DAP será alta, y en estratos socioeconómicos bajos los resultados podrían ser opuestos.

Noughabi et al. (2017) encuentran en su estudio acerca de los determinantes de la disposición a pagar por servicios de salud en Irán que el ingreso es un predictor importante de la disposición a pagar. Si los ingresos aumentan un 1%, la DAP privada aumentará un 1,38%, al igual que Pavel et al. (2015) hallan en su investigación sobre la evaluación la disposición a pagar por mejoras en la calidad de la atención médica en Bangladesh que las personas con ingresos más altos estaban dispuestas a pagar más que las personas con ingresos más bajos para beneficiarse de las mejoras en los siete atributos de calidad: proximidad geográfica, tiempo de espera, actitud del personal, consulte al mismo profesional de la salud, relación médico-paciente.



MÉTODOS

DATOS

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó información de fuente primaria. Para el caso del análisis de la Educación Superior se aplicó el método de valor contingente recurriendo a la modalidad de preguntas dicotómicas de doble límite con el cual se obtuvo la máxima DAP. Para el caso de Seguridad Social se aplicó el método de valor de mercado para determinar el precio de un seguro privado que se equipare con todos los servicios y beneficios que provee el IESS.

El estudio se delimitó al caso de las familias de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas correspondiente a las carreras de Administración de Empresas, Administración de Empresas – Dual, Contabilidad y Auditoría, Economía, Marketing y Sociología. Debido a la situación de la pandemia COVID-19 no se amplió el tamaño de muestra que hubiera sido conveniente. Se aplicó un muestreo por conglomerados⁴ obteniendo 23 cursos, cada curso es representado por una materia elegida aleatoriamente.

La encuesta se encuentra compuesta por información sociodemográfica, ingresos y egresos del hogar, percepción de la calidad de educación, disposición al pago (Ver Anexo C) esta información nos ha permitido analizar la disposición al pago por la educación recibida en la FCEA de la Universidad de Cuenca, y obtener datos para valorar pagos de jubilación y de seguro de salud. Se utilizaron medios tecnológicos como el correo electrónico para la aplicación de la encuesta.

La DAP de educación tendría un sesgo por el nivel de ingreso de la familia de los estudiantes de las universidades públicas y privadas, los primeros tienen menos ingresos y por lo tanto valorarán en menos, y la DAP estaría subvalorada o sesgada. Para homogeneizar estos dos grupos, se realizaron dos tipos de preguntas: En base en los ingresos reales ¿Cuánto está dispuesto a pagar por el bien o servicio? y si no tuviera restricción presupuestaria ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar por el bien o servicio?

La crítica a la teoría es que la valoración subjetiva a la que las personas valoran la DAP es por el nivel de satisfacción que reciben, pero en la práctica de acuerdo a la

⁴ Un muestreo por conglomerados es una muestra aleatoria en la que cada unidad de muestreo es un conjunto, o conglomerado de elementos. (Scheaffer et al., 2006)



revisión de literatura realizada se demuestra que la DAP está relacionada con el nivel de ingreso.

Se trabajó con familias que tienen una situación económica media, por lo tanto, los resultados no son generalizables y conviene advertir la presencia de los sesgos en esta investigación.

Como lo señala Almendarez-Hernández et al. (2013, p.248) indican el uso de una encuesta piloto para ajustar su vector de valores (ofertas), por lo tanto, se realizó una encuesta piloto con 15 casos que permitieron estructurar el vector de ofertas el cual fue utilizado para la encuesta final. Además, permitió aclarar mejor algunas preguntas, y realizar los ajustes correspondientes. A continuación, los vectores utilizados para la encuesta final:

Tabla 1

Vectores finales utilizados

20	40	80	130	170	210	250	290	330	380	420
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

Fuente: Elaboración Propia

Para obtener el precio referencial de un seguro privado equiparable al proporcionado por el IESS, contamos con la asesoría de un bróker de seguros . Calculamos el valor aproximado que tiene que pagar un asegurado por recibir beneficios como: maternidad, incapacidad, atención hospitalaria, servicios ambulatorios, y se ha elegido un plan el cual tiene características similares a los beneficios que brinda el seguro de salud del IESS. En todo caso, cabe recalcar que en el mercado de seguros privados del país no hay un plan que abarque todos los beneficios que otorga el IESS.

Entre las principales diferencias de un seguro de salud privado y público, es la forma de pago, en el seguro público se cubre en totalidad la atención médica, medicamentos y/o cirugías que requiera mientras en el seguro privado se aplican deducibles y copagos de acuerdo al tipo de incapacidad, en medicinas, atención médica a niños, vacunas, plantillas y zapatos ortopédicos, etc. En Anexo D se encuentra una tabla con las diferencias con un mayor detalle. En caso del IESS, los jubilados dejan de pagar por el seguro, en el caso de los seguros privados, el precio es aún mayor.

**VARIABLES**

Para obtener la máxima DAP se aplicó una encuesta estructurada en cuatro secciones, en cada sección se incluyó preguntas relacionadas con un tema en específico.

La primera sección (Ver Tabla 2) contiene variables relacionadas con aspectos sociodemográficos del jefe del hogar y de su familia. La variable del tipo de universidad formación del jefe de hogar se incluyó para analizar si el jefe del hogar recibió educación pública, y las variables: número de miembros del hogar que estudian en universidad, colegio o escuela pública para analizar de qué manera influyen estas en la DAP.

Tabla 2*Información del jefe de Hogar*

Variables	Código	Escala de medida		Descripción
Informante	Informante	0=Madre 1=Padre 2=Hija	3=Hijo 4=Otro	Mejor informante sobre los gastos del hogar
Sexo	sexo	0=Hombre	1=Mujer	
Edad	edad			Edad en años
Nivel Educativo	Neduc	1=Ninguna 2=Primaria 3=Secundaria	4=Tecnólogo 5=Universitario 6=Posgrado	Nivel Educativo
Zona de residencia	Zurbana	0=Rural	1=Urbana	Zona de residencia
Universidad de Formación	Uform	1=Pública 3= Ninguna	2=Privada	Tipo de universidad de formación del jefe de hogar
Miembros del hogar	Nmiembros			Número de miembros del hogar
Miembros del hogar que estudian en una universidad pública	Nmupublica			Miembros del hogar estudian en la Universidad de Cuenca, UNAE u otra universidad pública
Miembros del hogar que estudian en escuela o colegio público	Nmepublica			Miembros del hogar estudian en escuela o colegio público
Carrera	Carr	1=Administración de Empresas 3=Contabilidad y Auditoría 5=Marketing	2=Administración de Empresas-DUAL 4=Economía 6=Sociología	Carrera de la Universidad de Cuenca que estudian los miembros del hogar en la FCEA

Fuente: Elaboración Propia

En la segunda sección, se consideran variables relacionadas con la economía del hogar. Para el caso de Seguridad Social se requirió obtener el ingreso por perceptores



para lo cual se dividió el ingreso total del hogar para el número de perceptores, con la finalidad de obtener el ingreso medio para cada cuartil y realizar la estimación del excedente del contribuyente para los afiliados.

En cuanto a la estimación del monto pagado en IVA de cada hogar se hizo una diferencia entre los ingresos y egresos en bienes y/o servicios con tarifa 0% de IVA para después dividir esa cantidad en 1,12 además se sumó el impuesto a la renta mensualizado⁵ para obtener la cantidad total en pago mensual de impuestos del hogar.

Con respecto a la variable Impuesto pagado para educación, se toma como referencia el porcentaje que se destina del PGE a la Educación Superior que es el 3,59% y se multiplica por la variable total de impuestos pagados y con estos valores se obtuvo el excedente del contribuyente.

Tabla 3

Variables sobre Ingresos y Egresos del Hogar

Variables	Código	Escala de medida	Descripción
Ingreso	Ingrh		Ingreso mensual del hogar
Perceptores	Percept		Número de personas que contribuyen en el ingreso del hogar.
Ingreso por perceptor	Ingrhp		Ingreso por perceptor
Afiliados	Afiliados		Número de personas que contribuyen en el ingreso del hogar están afiliadas al IESS.
			Egreso mensual por arriendo y/o hipoteca (USD.)
			Egreso mensual por salud (USD.)
Egresos	Egresos		Egreso mensual por alimentación en productos de primera necesidad, ES DECIR PRODUCTOS QUE NO TIENEN IVA.
			Egreso mensual por educación (Incluye libros, pensiones.) (USD.)

⁵ Esta variable se refiere a cuanto pago de impuestos en el año 2020, y se dividió esa cantidad para 12. Basados en el supuesto de que en próximo año pagara misma cantidad.



		Egreso mensual por servicios básicos (Agua potable, energía eléctrica.) (USD.)
		Egreso mensual en transporte público.
Pago de impuesto a la renta	IR	Pago anual de impuesto a la renta
Impuesto pagado para educación	ImpEduc	Pago en impuestos para la educación superior que recibe.

Fuente: Elaboración Propia

Las variables de la tercera sección (Ver Tabla 4) ayudaron a identificar la calidad de educación que reciben en FCEA de la Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad del Azuay y Universidad Católica de Cuenca, además ver si estas influyen en la DAP.

Tabla 4

Variables sobre la Percepción de la Calidad de Educación

Variables	Código	Escala de medida		Descripción
Percepción U. Azuay	uda	1=Mejor	2=Igual	Percepción de la educación en la FCEA de Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad del Azuay
		3=Peor		
Percepción U. Católica de Cuenca	ucc	1=Mejor	2=Igual	Percepción de la educación de la FCEA de la Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad Católica de Cuenca
		3=Peor		

Fuente: Elaboración Propia

En la última sección, se plantearon preguntas sobre la DAP⁶, esta sección se conformó por dos tipos de preguntas, en la primera los encuestados debían responder de acuerdo a su ingreso real, y en la segunda debían responder según un ingreso hipotético de 10 000⁷ USD. El monto 1 y monto 2 corresponden a las ofertas consecutivas mientras que la Respuesta 1 y Respuesta 2 son las respuestas dicotómicas correspondientes. En la encuesta final, se asignó un monto al azar a cada encuestado, primero se presentó una oferta inicial denotado por *A* dólares si el encuestado respondió “Sí” se le presentó una

⁶ Previamente se dio información sobre el costo de la pensión mensualizada en la Universidad del Azuay y Católica de Cuenca.

⁷ Valor que fue obtenido de la encuesta piloto, ya que los encuestados respondían mejor a un valor en concreto que al plantearles una situación de no tener una restricción en el presupuesto.



segunda oferta mayor a A dólares (A_u) y si el encuestado respondió “No” se le presentó una oferta menor a A (A_d).

También se consideró una tercera pregunta abierta con el objetivo de verificar las respuestas anteriores, por lo tanto, esta no alteraba los resultados previos.

Adicionalmente, después de las preguntas abiertas con ingreso real se incluyó una pregunta sobre si la principal razón para no desear pagar más es porque no dispone de mayores ingresos y ver si este motivo es significativo en la DAP.

Tabla 5

Variables sobre la Disposición al Pago

Variables	Código	Escala de medida		Descripción
Respuesta con ingreso real	monto1			Monto de la primera oferta
	Respuesta1	0=No	1=Sí	Respuesta a la primera oferta
	monto2			Monto de la segunda oferta
	Respuesta2	0=No	1=Sí	Respuesta a la segunda oferta
Respuesta con ingreso real (abierta)	monto3			Máxima disposición a pagar mensual por la educación que recibe en la FCEA de la Universidad de Cuenca
Razón Económica	Recon	0=No	1=Sí	La principal razón para no desear pagar más es porque no dispone de mayores ingresos.
Respuesta con ingreso hipotético	montoh1			Monto de la primera oferta
	Respuestah1	0=No	1=Sí	Respuesta a la primera oferta
	montoh2			Monto de la segunda oferta
	Respuestah2	0=No	1=Sí	Respuesta a la segunda oferta
Respuesta con ingreso hipotético (abierta)	montoh3			Máxima disposición a pagar mensual por la educación que recibe en la FCEA de la Universidad de Cuenca

Fuente: Elaboración Propia



METODOLOGÍA

Análisis de Seguridad Social

Para la estimación del excedente del contribuyente en el caso de seguridad social, se obtuvo los ingresos promedio de los perceptores que están afiliados al IESS y se clasifico por cuartiles, tomando estos ingresos como el mejor promedio de sueldos de cinco años para establecer como base del cálculo de la pensión de jubilación.

A este sueldo le multiplicamos por el 20,6%⁸, para obtener el pago mensual que se realiza al seguro del IESS, este pago asumimos que será constante a lo largo de su vida laboral.

Luego se calculó los probables años que aportará al IESS, bajo el supuesto de que la persona se jubile a los 65 años, con estos datos se llevó a valor futuro a una tasa pasiva referencial del 7,76%, obtenida del Banco Central del Ecuador. Este valor será el monto total que el afiliado entregará al IESS hasta el momento de su jubilación.

$$VF_{Aportes} = P_{IESS} * \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

Donde

P_{IESS} = Pago que se efectúa cada período

i = tasa de interés referencial pasiva mensualizada

n = número de meses

Posteriormente, para estimar el valor que se obtendrá en pensión vitalicia, se multiplicó la base de cálculo por el coeficiente⁹ según el año de aportaciones, y se obtuvo el valor actual de la pensión vitalicia que recibirá bajo el supuesto de que la persona se jubile a los 65 años y viva hasta los 79 años¹⁰.

$$VA_{Jubil} = \frac{P_{JUBIL} * [1 - (1 + i)^{-n}]}{i}$$

⁸ Corresponde al 9,45% que es el Aporte del empleado o trabajador y el 11,15% que es el aporte al empleador.

⁹ Ver tabla de coeficientes y aportaciones en Anexo E

¹⁰ Esperanza de vida promedio en Azuay según el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018) es 79 años.



Donde

P_{JUBIL} = Pago que recibe cada período

i = tasa de interés referencial pasiva mensualizada

n = número de meses

Luego se realizó una diferencia entre el valor futuro de los aportes que entrega el afiliado al IESS y el valor actual de la pensión vitalicia que recibirá el afiliado por parte del IESS cuando se jubile. En teoría, esta diferencia debe cubrir el seguro de salud que recibe el afiliado desde su inicio laboral, hasta su muerte.

El valor de la diferencia se lleva a valor actual al inicio de su vida laboral. Luego obtenemos el número total de periodos en que el afiliado será beneficiado por el seguro de salud desde inicio de su vida laboral hasta la muerte del afiliado (79 años), con esto obtenemos el pago mensual que debe realizar para recibir todos los beneficios del seguro de salud.

Se obtuvo el valor del seguro privado con similares características del IESS. El seguro privado debe cancelarse desde el inicio de la vida laboral hasta la muerte del asegurado y de manera incremental, conforme sucede en los seguros privados. Todos esos pagos deben acumularse en valor actual al inicio de la vida laboral. Se obtiene la diferencia entre el valor actual pagado al IESS y el valor actual que se pagaría a un seguro privado. Si la diferencia (privado – IESS) es negativa existe un déficit del contribuyente, y si es positiva existe un superávit del contribuyente.

$$VA_{IESS} = P_{IESS} \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

Donde

VA_{IESS} = Valor actual de Pagos del IESS

i = tasa de interés referencial pasiva mensualizada

n = número de meses, aportados al IESS



Para determinar el valor actual que se pagaría a un seguro privado se utilizó pagos variables de progresión geométrica con tasa de crecimiento mensual de 0,21%¹¹ menor a la tasa de interés del 7,76%.

$$VA_{privado} = P_{1priv} * \left\{ \frac{((1+w)^n - (1+i)^n)}{((1+w) - (1+i))} \right\} * (1+i)^{-n}$$

Donde

$VA_{privado}$ = Valor actual de los pagos de seguro privado

i = tasa de interés referencial pasiva mensualizada

n = número de meses

P_{1priv} = Primer pago de seguro privado

w = tasa de crecimiento del seguro privado. A más edad, mayor cuota

Análisis en la educación pública

Para el siguiente caso de educación superior, se aplicó el método de valor contingente con el modelo de elección dicotómica de doble límite (DBDC) y simple límite para obtener la DAP de los jefes de hogar de las familias de los estudiantes de la FCEA de la Universidad de Cuenca.

Modelo de elección dicotómica de doble límite (DBDC)

Se analizará econométricamente las preferencias de los consumidores de un bien o servicio público en este caso, la educación superior pública, de acuerdo a Brown et al. (1996, p. 153) recurrir a una pregunta dicotómica lleva a obtener valores mayores de DAP, para esta investigación se usó el comando “singleb¹²” y “doubleb” en Stata desarrollado por Lopez-Feldman (2012) el cual se ajusta mejor manera a los datos.

Si se tratara de una pregunta abierta, la DAP sería una variable continua explicada por una función polinómica lineal, donde:

$$DAP_i(z_i, u_i) = z_i\beta + u_i \quad (1)$$

¹¹ Se obtuvo con la fórmula de tasa de crecimiento $w = \left\{ \left(\frac{P_{79}}{P_{30}} \right)^{\frac{1}{n-1}} \right\} - 1$

¹² Una alternativa al comando singleb es el comando probit en Stata.



siendo \mathbf{z}_i el vector de variables explicativas, $\boldsymbol{\beta}$ el vector de parámetros y \mathbf{u}_i un término de error, pero cuando se trata de una pregunta dicotómica se oferta un monto que puede ser aceptado o rechazado, y se presentan dos variables t_i es el monto tomado del vector de ofertas y propuesto aleatoriamente para cada encuestado, y y_i es la respuesta dicotómica de aceptación si $y_i = 1$ o rechazo si $y_i = 0$.

La DAP real será mayor que el valor propuesto¹³ t_i , por lo tanto:

$$\begin{aligned} Pr(y_i = 1 | z_i) &= Pr(DAP_i > t_i) \text{ Sustituyendo (1)} \\ &= Pr(z_i \boldsymbol{\beta} + u_i > t_i) \\ &= Pr(u_i > t_i - z_i \boldsymbol{\beta}) \end{aligned}$$

Asumimos que \mathbf{u}_i sigue aproximadamente una distribución normal, con media 0 y varianza σ^2 : $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, entonces:

$$\begin{aligned} Pr(y_i = 1 | z_i) &= Pr\left(v_i > \frac{t_i - z_i' \boldsymbol{\beta}}{\sigma}\right) \\ &= 1 - \Phi\left(\frac{t_i - z_i' \boldsymbol{\beta}}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

Por simetría $\Phi(x) = 1 - \Phi(-x)$

$$Pr(y_i = 1 | z_i) = \Phi\left(z_i' \frac{\boldsymbol{\beta}}{\sigma} - \frac{t_i}{\sigma}\right) \quad (2)$$

donde $v_i \sim N(0, 1)$, distribución normal con varianza igual a 1 y $\Phi(x)$ es una función de distribución acumulativa (CDF) de la distribución normal estándar, en este modelo se incluye la variable explicativa t_i , variable que difiere del tradicional probit.

$$Pr(y_i | z_i) = \begin{cases} \Phi\left(z_i' \frac{\boldsymbol{\beta}}{\sigma} - \frac{t_i}{\sigma}\right) & \text{si } y_i = 1 \\ 1 - \Phi\left(z_i' \frac{\boldsymbol{\beta}}{\sigma} - \frac{t_i}{\sigma}\right) & \text{si } y_i = 0 \end{cases}$$

Si se establece que: $F(t_i) = \Phi\left(z_i' \frac{\boldsymbol{\beta}}{\sigma} - \frac{t_i}{\sigma}\right)$

Entonces:

$$\text{Log}L = \sum_{i=1}^N [y_i \ln(F(t_i)) + (1 - y_i) \ln(1 - F(t_i))] \quad (3)$$

¹³ Bajo el supuesto que el encuestado no presente un comportamiento estratégico.



Este modelo puede resolverse mediante la estimación de máxima verosimilitud aplicada a la ecuación (2), para obtener β y σ .

Otra alternativa es propuesta por Hanemann et al. (1991) quienes sugieren incluir una pregunta dicotómica adicional para una nueva oferta, que será mayor o menor, dependiendo de si la primera respuesta fue positiva o negativa, respectivamente. Este modelo se conoce como dicotómico de doble límite (DBDC, por sus siglas en inglés).

Siendo t_i^1 y t_i^2 las dos ofertas consecutivas, y y_i^1 y y_i^2 sus respuestas correspondientes, las posibles combinaciones son cuatro¹⁴, entonces cada individuo estará en una de las siguientes categorías:

1. El individuo responde sí a la primera pregunta y no a la segunda, entonces $t_i^2 > t_i^1$. En este caso podemos deducir que $t_i^1 \leq DAP < t_i^2$
2. El individuo responde sí a la primera pregunta y sí a la segunda entonces $t_i^2 \leq DAP < \infty$
3. El individuo responde no a la primera pregunta y sí a la segunda, entonces $t_i^2 < t_i^1$. En este caso tenemos que $t_i^2 \leq DAP < t_i^1$
4. El individuo responde que no a la primera y a la segunda pregunta, entonces tenemos que $0 \leq DAP < t_i^2$

De esta manera, el modelo doble límite de López-Feldman, bajo el supuesto de que la DAP puede modelarse mediante la función lineal $DAP_i(z_i, u_i) = z_i' \beta + u_i$ y además $u_i \sim N(0, \sigma^2)$, entonces en cada uno de los casos, la probabilidad correspondiente estaría definida por:

¹⁴ Los casos 1 y 3 corresponden a intervalos bien definidos para la DAP, mismos que no existen en el método de límite simple mientras que el caso 2 y 4 coinciden en las modalidades de pregunta simple y doble.



$$Pr(y_i^1, y_i^2 | z_i) = \begin{cases} \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^1}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 1, y_i^2 = 0 & (4) \\ \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 1, y_i^2 = 1 & (5) \\ \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^1}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 0, y_i^2 = 1 & (6) \\ 1 - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 0, y_i^2 = 0 & (7) \end{cases}$$

En el Anexo F, se presenta los cuatro casos de forma más detallada.

López-Feldman propone construir una función de probabilidad única para obtener directamente los valores de β y σ utilizando la estimación de máxima verosimilitud. Si se establece que:

$$F(t^k) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^k}{\sigma}\right)$$

Además, asumiendo que d^{sn} , d^{ss} , d^{ns} y d^{nn} son variables indicadoras binarias (0,1), relacionadas con los cuatro casos anteriores, de las que solo una de ellas puede tomar el valor 1, cuando corresponda a la secuencia de las respuestas de cada i , es decir, cada encuestado contribuye al logaritmo de la función de probabilidad en solo una de sus cuatro partes. Entonces:

$$LogL = \sum_{i=1}^N d_i^{sn} \ln (F(t^1) - F(t^2)) + d_i^{ss} \ln (F(t^2)) + d_i^{ns} \ln (F(t^2) - F(t^1)) + d_i^{nn} \ln (1 - F(t^2))]$$

Esta expresión corresponde a la función que debe ser maximizada para obtener los parámetros del modelo directamente. Seguidamente, con $\hat{\beta}$ y $\hat{\sigma}$ podemos estimar la máxima DAP. (W. M. Hanemann & Kanninen, 1998, pág.63)

Se obtiene la diferencia entre la DAP de educación y el monto pagado de impuestos, como en el caso anterior si es positiva existe un superávit del contribuyente mientras que si es negativa existe un déficit del contribuyente.

Evidentemente, de acuerdo con los valores económicos que se obtengan, los servicios provistos por el Estado no necesariamente compensan los impuestos, e inclusive pueden representar un efecto negativo adicional a la PIE. Todo depende de lo que se determine por la medición empírica correspondiente. Es decir:

$$Pérdida Total = PIE + Déficit/Superavit del contribuyente$$



RESULTADOS

(1) Caso Seguridad Social

Para el caso de que la persona se afilie a los 30 años, como se observa en la tabla 6 el contribuyente del cuartil uno aportaría durante 35 años hasta su jubilación un pago mensual de 45,96 USD al IESS de los cuales 35,70 USD son destinados para el seguro de salud.

En un seguro privado de salud con similares características aportaría 279,22 USD, en este tipo de seguros la cuota mensual es constante en todos los cuartiles mientras que el pago del seguro de salud del IESS va incrementando según su cuartil de ingresos en 35,70 USD , 60,96 USD , 85,63 USD y 222,94 USD respectivamente. Sin embargo, el pago se mantiene constante en cada cuartil hasta su jubilación lo que no ocurre con el seguro privado ya el valor de aportación es variable de acuerdo a la edad, con estos valores se obtuvo un superávit del contribuyente para todos los niveles de ingreso.

En este estudio la población objetivo fueron las familias de los estudiantes de la FCEA de la Universidad de Cuenca, pero para fines comparativos se utilizó también los datos de los afiliados del Seguro General del IESS de la Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU)¹⁵ 2020, y con igual procedimiento se estimó para cada cuartil de ingreso laboral cuanto deberían pagar estos por el seguro de salud del IESS y por un seguro privado obteniéndose también un superávit del contribuyente, en términos porcentuales cada cuartil tiene un excedente positivo de 461% 256% 154% 19% respectivamente (Ver Anexo G).

Otro aspecto a considerar es que a medida que el afiliado tenga mayor ingreso disminuye el excedente del contribuyente.

Cabe recalcar que en esta estimación no se valoró el seguro de desempleo ni fondos de cesantía, valores que pueden incrementar aún más el superávit del contribuyente. Por otra parte, se consideró que el pago de cada empleado fue siempre el más alto en toda su vida laboral, lo que también no corresponde a la realidad, sobreestimado el valor aportando.

¹⁵ La encuesta es trimestral de diciembre 2020, la cual tiene representatividad nacional y por áreas.

**Tabla 6***Estimaciones para el caso de Seguridad Social*

	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4
Sueldo	223,09	380,96	535,14	1.393,25
Pago IESS c/mes	45,96	78,48	110,24	287,01
Pago	45,96	78,48	110,24	287,01
N	420	420	420	420
i=	7,76%	7,76%	7,76%	7,76%
VF	99.409,22	169.757,96	238.457,90	620.832,21
Jubilación (81,25%)	181,26	309,53	434,80	1132,02
Meses jubilación	168	168	168	168
VA=	18.538,78	31.658,08	44.469,90	115.778,71
Diferencia=	80.870,44	138.099,88	193.988,00	505.053,50
VA=	5.395,65	9.213,97	12.942,81	33.696,99
Meses seguro IESS	588	588	588	588
Pago equivalente al seg.				
Salud IESS	35,70	60,96	85,63	222,94
Seguro Privado				
Pago a los 30 años edad mes	200,92	200,92	200,92	200,92
Pago a los 79 años edad mes	675,68	675,68	675,68	675,68
Tasa de crecimiento	0,207%	0,207%	0,207%	0,207%
VA=	42.202,40	42.202,40	42.202,40	42.202,40
Pago equivalente al seg.				
Salud Privado	279,22	279,22	279,22	279,22
Excedente mensual del Contribuyente	243,52	218,26	193,59	56,27
En términos porcentuales	682%	358%	226%	25%

Fuente: Elaboración Propia

(2) Caso Educación Superior

Para estimar la DAP se presentó al jefe de hogar dos tipos de preguntas, la primera pregunta fue realizada en función de los ingresos del hogar mientras que la segunda se realizó bajo el supuesto de que los ingresos del hogar ascendieran a la cifra de 10.000 USD mensuales con el objetivo de eliminar el sesgo por ingresos, a continuación, se expone los principales resultados por cada modelo estimado:



A. Modelo de Simple límite sin variables explicativas

Se estimó un modelo probit con una sola variable explicativa, esta variable fue el monto de la primera oferta, la aceptación de esta alcanza el 35% (Ver Anexo H) en este modelo el coeficiente de la máxima DAP media fue de 55,70 USD no estadísticamente significativo, con un R^2 de McFadden¹⁶ de 0,036.

Mientras que bajo el supuesto de que los ingresos del hogar fueran de 10 000 USD, se rechaza la hipótesis nula, esto quiere decir que el monto de la primera oferta es significativo para explicar la DAP, y por lo tanto la máxima DAP media es 822,80 USD estadísticamente significativo. Y se obtuvo un R^2 de McFadden de 0,042.

Con estos resultados en el modelo con vector de ingreso real, el excedente del contribuyente resultó positivo con un valor de 54,26 USD y en el segundo vector con ingreso hipotético el valor del excedente fue de 821,37 USD (Ver Tabla 8).

B. Modelo de Simple límite con otras variables explicativas

Para la estimación de este modelo se eligieron aquellas variables que resultaron estadísticamente significativas mediante los métodos de eliminación hacia atrás y selección hacia adelante.

Los coeficientes permiten inferir la probabilidad de que el jefe del hogar acepte la primera oferta, las variables con coeficientes positivos incrementarían la probabilidad y las que tienen coeficientes negativos disminuirían dicha probabilidad.

Para el caso del primer vector, la variable número de miembros del hogar que estudian en una escuela o colegio público influye disminuyendo la DAP en 61,41 USD por cada miembro de hogar.

La variable Ingreso del hogar influye incrementando la DAP en 0,09 USD por cada dólar adicional, el hecho de que el jefe de hogar sea mujer incrementa la DAP en 97,97 USD. Este modelo presentó un estadístico R^2 de McFadden igual a 0,07, mayor al modelo A.

¹⁶ $Pseudo_R2 = 1 - \frac{\ln(Lf)}{\ln(Li)}$, siendo $\ln(Li)$ =el log de verosimilitud (log likelihood) en la iteración 0, y $\ln(Lf)$ el log en la iteración final.



Para el caso del segundo vector, la variable edad influye aumentando la DAP en 8,90 USD, la variable número de miembros del hogar que estudian en una universidad pública influye disminuyendo la DAP en 277,48 USD por cada miembro de hogar.

La encuesta incluía seis niveles de educación del jefe de hogar, en la estimación los jefes de hogar que tienen nivel de educación primaria, secundaria y universitaria influyen positivamente en la DAP en 658,31 USD, 946,88 USD y 787,77 USD respectivamente.

Además, la encuesta incluía tres niveles de percepción de calidad de la educación en la FCEA de la Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad del Azuay, en la estimación el nivel uno que considera mejor la educación en la Universidad de Cuenca influye incrementando la DAP en 201,50 USD. El valor medio de la DAP de este vector en función de las variables significativas es de 835,75 USD. En esta estimación se obtuvo un R^2 de McFadden de 0,08, mayor dos veces al modelo A.

En este modelo el excedente del contribuyente resulto en 73,92 USD para el primer vector con ingreso real del hogar mientras que para el segundo vector con ingreso hipotético el excedente del consumidor es de 834,31 USD.

C. Modelo de Doble límite sin otras variables explicativas

Se calculo la DAP considerando dos ofertas, el porcentaje de respuestas de no aceptación a los montos propuestos fue de 84%, las “No-No” representaron el 59% de la muestra, seguidas por “Si-No” con el 19%, las “Si-Si” representan un 16% y por ultimo las “No-Si” con el 6%, mientras que bajo el supuesto de que el hogar tenga un ingreso de 10 000 USD mensuales las respuestas de no aceptación disminuyeron a 66% y las respuestas de aceptación “Si-Si” aumentaron a un 33%. (Ver Anexo J¹⁷)

En este modelo se consideraron únicamente el primer y segundo monto como variables explicativas, en el cual se obtuvo que la DAP media es 99,55 USD, un valor superior en comparación con los anteriores modelos con respecto al primer vector.

El modelo presentó un estadístico R^2 de McFadden de 0,0007 un valor mucho más bajo que los obtenidos en los dos modelos anteriores, puede interpretarse como una menor capacidad explicativa con respecto a los modelos A y B. Debemos recordar que R^2 en los

¹⁷ Ver Gráfico 9. Respuestas Combinadas



modelos no lineales no representa su bondad de ajuste, sirven únicamente como fines comparativos.

Con respecto al segundo vector se obtuvo que la DAP media es 587,02 USD estadísticamente significativo, y presento el estadístico R^2 de McFadden de 0,0092.

Con estos resultados se obtuvo que el excedente del consumidor es 98,12 USD para el caso del primer vector, y para el caso del segundo vector el excedente es de 585,59 USD. (Ver Anexo K)

D. Modelo de Doble límite con otras variables explicativas

En este modelo se incluyó variables explicativas que resultaron significativas mediante el método de eliminación hacia atrás y selección hacia adelante, con respecto al primer vector, la variable número de miembros del hogar que estudian en una escuela o colegio público influyen disminuyendo la DAP en 33,62 USD por cada miembro del hogar, y las variables ingreso del hogar y la percepción en donde consideran que es mejor la educación en la Universidad de Cuenca en la FCEA con respecto a la Universidad del Azuay influyen incrementando la DAP en 0,05 USD y 45,76 USD respectivamente. Tomando en cuenta estas variables se obtuvo una DAP media de 98,43 USD.

En relación con la segunda pregunta donde se plantea al encuestado un ingreso no real, las variables que resultaron significativas fueron: número de miembros que estudian en una universidad pública, la cual influye negativamente en la DAP en 81,34 USD, y las variables nivel de educación primaria, secundaria y universitaria influían positivamente en la DAP en 287,18 USD, 282,15 USD y 226,05 USD respectivamente.

La percepción de la calidad de educación de la FCEA de la Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad del Azuay influye de manera positiva en la DAP en 82,95 USD, con estas variables se obtuvo una DAP media de 585,19 USD estadísticamente significativa.

Con los estos valores, se obtuvo un excedente del contribuyente de 97 USD para el primer vector y de 583,76 USD para el segundo vector. (Ver Anexo K)

Además, en este estudio se estimó la DAP a pagar por niveles de ingreso, el primer cuartil se encuentran ingresos menores o iguales a 400 USD, el segundo cuartil está formado por ingresos entre 410 USD y 600 USD, mientras que el tercer cuartil se



encuentra entre ingresos entre 650 USD y 900 USD y por último, en el cuarto cuartil se consideran ingresos mayores a 950 USD.

Como resultados obtuvimos que en el modelo de doble límite con y sin variables explicativas bajo el vector de ingreso real la DAP es creciente a medida que los ingresos del hogar sean mayores mientras que los resultados obtenidos con el vector de ingresos hipotéticos no se evidencia un patrón creciente en la DAP, en el modelo de simple límite, se observa que la DAP del cuartil más bajo es mayor a la DAP del segundo y tercer cuartil. (Ver Anexo L)

Tabla 7

Coefficientes β para función DAP del modelo (B)

Variable	Ingreso Real		Variable	Ingreso Hipotético	
	Coefficiente β	Media		Coefficiente β	Media
_cons	-33,70		_cons	-66,95	
			Edad	8,90	42,25
Nmepublica	-61,41	0,63	Nmupublica	-277,48	1,29
Ingrh	0,09	827,84	Neduc2	658,31	0,29
Sexo	97,97	0,54	Neduc3	946,88	0,37
			Neduc5	787,77	0,29
			uda1	201,50	0,59

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8

Estimaciones de la Disposición a Pagar para el caso de Educación Superior

	INGRESO REAL				INGRESO HIPOTÉTICO			
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)
DAP	55,695 (41.540)	75,351 (29.144)	*** 99,55 (12.453)	*** 98,433 (12.173)	*** 822,799 (71.723)	*** 835,747 (76.370)	*** 587,024 (23.575)	*** 585,19 (23.378)
Excedente del Contribuyente	54,261	73,917	98,116	96,999	821,365	834,313	585,59	583,756
Observaciones	405	405	405	405	405	405	405	405
P_seudo R2	0,0365	0,0722	0,0007	0,0337	0,0421	0,0840	0,0092	0,0578

Nota: *** 1%, ** 5% y * 10%, correspondiente al nivel de significancia. Entre () errores estándar. El modelo (A) corresponde a un modelo probit sin variables explicativas; el modelo (B) corresponde a un modelo probit con variables explicativas; el modelo (C) corresponde a un modelo doble límite sin variables explicativas; el modelo (D) corresponde a un modelo doble límite con variables explicativas.

Fuente: Elaboración Propia



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

De acuerdo con Troya (2014) el impuesto es el instrumento más versátil para realizar política fiscal, de carácter obligatorio, que afecta en mayor o menor medida el comportamiento de los consumidores y productores provocando una pérdida irrecuperable de eficiencia (PIE), en microeconomía es la pérdida de bienestar que genera un tributo.

Los impuestos financian servicios públicos para la colectividad como salud, educación, transporte, seguridad, justicia, a través del Estado dado que, si estos fueran suministrados en forma privada, su cantidad sería inferior a la óptima. De acuerdo con Arias et al. (2013) la recaudación vuelve a los consumidores y productores de manera aumentada, dada la mayor eficiencia de la provisión pública.

La teórica pérdida irrecuperable de la eficiencia provocada por los impuestos aparece como una visión unilateral que no considera en el análisis el uso de los fondos recaudados y la valoración económica que los contribuyentes asignan a estos bienes y servicios públicos.

El objetivo de este estudio fue justificar que para modelar los efectos de los impuestos es necesario considerar el valor que los contribuyentes asignan a los servicios que reciben en compensación agregando así al modelo de PIE los valores correspondientes de superávit o déficit del contribuyente. Con esto demostramos que la teórica pérdida irrecuperable de eficiencia puede ser compensada parcialmente, y en otras veces sobradamente, por el valor económico que los contribuyentes asignan a los servicios públicos recibidos. En la presente investigación se valoró los servicios de educación superior y seguridad social.

En el análisis de educación superior, se utilizó en método de doble límite, Hanemann et al. (1991) señala que este método es estadísticamente más eficiente que un modelo de simple límite. En este estudio se obtuvo mejoras en los respectivos R^2 cuando se agregan variables explicativas, estos son los modelos B y D. Si bien es cierto si se compara los modelos de doble límite con el de simple límite el modelo D tiene un R^2 menor que el modelo B al igual que modelo C con respecto al modelo A, hecho que no coincide con lo que plantea Hanemann.



De acuerdo con las estimaciones econométricas, el modelo de doble límite con variables explicativas presenta una mayor precisión estadística dada la significancia individual de los parámetros y su intervalo de confianza más angosto. Los resultados arrojan una DAP máxima media mensual de 98,43 USD, no obstante, esta estaría subestimada como consecuencia del bajo nivel de ingresos de la familia de los estudiantes, para eliminar este sesgo se realizó una segunda pregunta bajo el supuesto de que los ingresos mensuales del hogar fueran considerablemente altos, en este contexto se obtuvo un valor de 587,02 USD, lo cual demuestra que existe una alta valoración de la educación de la FCEA de la Universidad de Cuenca dado que cuando no se ven restringidos por su nivel de ingreso su DAP quintuplica a la primera DAP, este valor incluso supera el pago mensual de ciclo que se realiza en las otras universidades de la ciudad.

Con las estimaciones anteriores de la DAP se calculó el excedente del contribuyente, para este fin se utilizó la cantidad pagada en impuestos de IVA e Impuesto a la Renta cuyo promedio fue de 39,94 USD mensual asimismo si se destinará una proporción de este monto a educación superior su media fue de 1,43 USD. La diferencia entre la DAP y los impuestos dio como resultado que existe un superávit del contribuyente e incluso si se considera todo el monto total sigue existiendo un superávit del contribuyente esto significaría que el Estado está compensado a las personas con la educación recibida lo que permite recuperar por lo menos parcialmente dicha pérdida de eficiencia (Ver Anexo O). Cabe indicar que, en este estudio, no hemos estimado si el excedente del contribuyente supera a la disminución del excedente del consumidor, lo que no hemos establecido dentro de los objetivos. Sin embargo, basados en los porcentajes obtenidos, es admisible suponer que sí.

En cuanto a la primera pregunta, en donde las respuestas están vinculadas al ingreso real del hogar, la variable ingreso resultó significativa, que de acuerdo con la literatura revisada confirma que la DAP está relacionada con el nivel de ingreso, por lo tanto, las familias que tienen menos ingresos valoran en menor cuantía la educación superior, y no porque consideren que la educación es de mala calidad si no se ven limitados por su restricción presupuestaria esta parte se contrasta con el hecho de que el 94 % de los encuestados manifiestan que la principal razón para no desear pagar más es por el nivel de ingresos además los jefes de hogar perciben mejor la educación pública que la privada específicamente el 85 % consideran mejor la educación de la Universidad



de Cuenca con respecto a la Universidad Católica de Cuenca, y en un 59 % mejor que la Universidad del Azuay, esta última fue significativa en el modelo de doble límite.

Además, otra variable significativa en este modelo fue la de número de miembros del hogar que estudian en una escuela o colegio público, esta registró un coeficiente negativo que indica que a un mayor tamaño de estudiantes en el hogar la probabilidad de aceptar la oferta disminuye. Por otra parte, se esperaba que la variable tipo de educación superior que recibió el jefe de hogar sea significativa, ya que se intuía que ellos al recibir educación pública conocían a priori su calidad y posiblemente valorarían más la educación superior pública, sin embargo, no resultó significativa.

Cabe recalcar que en los modelos probados no siempre coincidieron las mismas variables explicativas, siendo el número de miembros del hogar que estudian en una escuela o colegio público e ingresos las que estuvieron siempre presentes.

En el caso de la segunda pregunta, donde se plantea al encuestado una situación en la que tuviera un ingreso considerable, los jefes de hogar con nivel de educación primaria están dispuestos a aceptar el monto ofertado en mayor medida que los que tienen educación secundaria y universitaria, esta situación se debe a que al plantearles una situación económica de ingresos altos su valoración de la educación superior es mucho mayor, otro aspecto a considerar es el número de miembros del hogar que estudian en una universidad pública, que también fue significativa, sin embargo presentó una menor probabilidad de aceptar la oferta a pesar de que se planteó un nivel de ingreso hipotético.

Las variables que coincidieron en estos modelos fueron el nivel de educación del jefe de hogar, el número de miembros que estudian en una universidad pública y la percepción de mejor calidad de educación en la Universidad de Cuenca.

En esta investigación también se realizó un análisis por cuartiles de ingreso familiar, en el primer cuartil la variable ingresos resultó significativa esto implica que al aumentar los ingresos del hogar la probabilidad de aceptación de la oferta también aumenta, con respecto al segundo cuartil se encontró que las mujeres tienen una mayor probabilidad de aceptar el monto propuesto que los hombres y los jefes del hogar que consideran mejor la educación en la Universidad de Cuenca aumenta la posibilidad de aceptar la cantidad ofertada (Ver Anexo M). Por otro lado, en el último cuartil, donde se encuentran hogares con mayores ingresos, la zona urbana es significativa para explicar la DAP, por lo tanto, hay una mayor aceptación de los montos ofertados.



En cuanto a los resultados donde se plantea una situación en la que el hogar no tuviera una restricción presupuestaria, en el primer cuartil se halló que entre más miembros del hogar estudien en una institución pública la probabilidad de aceptación a la oferta dada disminuye, mientras que el segundo cuartil, la zona rural tiene una mayor probabilidad de aceptar al monto propuesto, en cambio, el tercer cuartil, la carrera de Contabilidad y Auditoría tienen una menor probabilidad de aceptación que las demás carreras a pesar de que se les plantea un ingreso hipotético, situación que puede deberse a que es la carrera con menores ingresos promedio, finalmente en el último cuartil, los jefes de hogar que no tuvieron educación superior tienen una mayor probabilidad de aceptar la oferta que los que estudiaron en una universidad pública y privada.

En resumen, bajo el ingreso real a medida que va cambiando el cuartil la DAP aumenta en 64,92 USD, 84,55 USD, 100,68 USD, 164,12 USD respectivamente, por otro lado, los valores encontrados para la DAP que no está anclada al nivel de ingresos son 574,06 USD, 596,015 USD, 545,99 USD, 628,12 USD para cada cuartil respectivamente.

Como dato adicional, en la tabla 15, se muestra que la madre de familia es la mejor informante de ingresos y gastos en el hogar, con esta pregunta se pidió a los estudiantes que la encuesta sea respondida por el miembro de familia que administre y maneje el presupuesto familiar, este hecho aporta a la significancia de los resultados de esta investigación.

En el caso del servicio de seguridad social, a pesar de la controversia que existe actualmente por la corrupción, por la calidad de servicio, el tiempo de acceso a citas médicas, acceso a especialistas, falta de medicamentos, el seguro del IESS brinda cobertura total en dimensiones como salud, riesgos de trabajo, pensiones, cesantía y seguro de desempleo, además tampoco cobra deducibles y copagos como lo hace un seguro privado, sin embargo, la calidad del privado es mejor y se ve compensada con una rápida atención médica, cita directa con el especialista, entre otros. En este análisis, se encontró que para todos los niveles de ingresos analizados existe un superávit del contribuyente, aunque el excedente del contribuyente va disminuyendo en los ingresos más altos.

En este estudio hemos visto cuan beneficioso es para los estudiantes de la FCEA de Universidad de Cuenca recibir educación pública, al igual que para los afiliados contar con un seguro social público provisto por el IESS ya que con el monto en pago de



impuestos y aportaciones que realiza el contribuyente respectivamente son muy inferiores a su máxima DAP por los mismos.

Es de resaltarse que la educación es un derecho humano y un bien social, si este fuera provisto solo por el mercado implicaría mayores niveles de segregación escolar y desigualdad educativa ya que no solo implican impuestos sino posibilidad real de acceso a estos servicios para muchas familias. Según Verger et al. (2017), los efectos de la privatización educativa publicados en las dos últimas décadas reportan un aumento de la discriminación educativa que consiste en seleccionar al alumnado basándose en criterios que no son de equidad, dejando fuera de este sistema a las minorías étnicas, clase baja, y estudiantes con necesidades educativas especiales, incrementando aún más la brecha de desigualdad.

Existen consenso en que la intervención pública en la educación superior puede mejorar considerablemente aspectos concretos de la equidad del sistema tales como la igualdad de oportunidades o la distribución de la renta y riqueza. Cabe también recordar que, en muchos países como en España, en términos generales, las universidades públicas son las de mejor calidad.

Por otro lado, existe un amplio debate en el país en torno al tema de seguridad social, por un lado quienes están favor de la privatización mencionan que debe haber una inversión más eficiente y dinamización de la economía sin embargo si citamos al modelo privado de Chile, que originó una serie de protestas y entre los puntos más fuertes de crítica eran las políticas de libre mercado relacionadas con las AFP y las bajas pensiones que estaban muy por debajo de las expectativas (Barría, 2019), llevaron a que este modelo no funcione, y se esté optando por una reestructuración.

En el seguro social del IESS existe solidaridad horizontal según la cual los que más ganan, y por lo tanto más aportan al IESS, ayudan a los que perciben remuneraciones inferiores y por lo mismo aportan menos al Seguro Social ayudando así a reducir la brecha de desigualdad. Además, hay una solidaridad vertical o intergeneracional que implica la obligatoriedad de las generaciones actuales a que financien, por lo menos parcialmente, a los jubilados.

Por lo tanto, si se privatizara el IESS existirán muchas personas con bajos ingresos que no podrían costearse un seguro con la amplia cobertura que brinda el IESS en



contingencias de enfermedad, maternidad y riesgos del trabajo; cesantía, vejez, invalidez, discapacidad y muerte.

En cuanto a las limitaciones del estudio, la validez externa de los resultados se limita solo a la población de estudio, en este caso a las familias de los estudiantes de la FCEA de la Universidad de Cuenca, por lo tanto, se debe considerar ampliar el estudio hacia otras facultades o considerar este análisis para otro tipo de bienes públicos como educación secundaria, seguridad, vialidad entre otros, la DAP puede ser mayor o menor a la encontrada en esta investigación, y posiblemente puede encontrarse hasta un déficit del contribuyente, estos resultados darán una visión más amplia del uso y pago de impuestos.

En conclusión, la denominada pérdida irrecuperable de eficiencia como consecuencia de los impuestos no corresponde a la realidad ya que, como nos muestra la evidencia empírica, esta puede ser recuperada por lo menos parcialmente, y posiblemente superada como consecuencia de la valoración económica que los contribuyentes asignen a los servicios públicos recibidos en compensación.



BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, G., & Rendon, S. (2010). Employment and deadweight loss effects of observed nonwage labor costs. *Economic Inquiry*, 48(3), 793–809. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2009.00190.x>
- Almendarez-Hernández, M. A., Jaramillo-Mosqueira, L. A., Avilés-Polanco, G., Beltrán-Morales, L. F., Hernández-Trejo, V., & Ortega-Rubio, A. (2013). Economic valuation of water in a natural protected area of an emerging economy: Recommendations for El Vizcaino Biosphere reserve, Mexico. *Interciencia*, 38(4), 245–252. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33926985005>
- Arenas de Mesa, A. (2019). *Los sistemas de pensiones en la encrucijada: Desafíos para la sostenibilidad en América Latina*.
- Arias, A., Berridi, J., Fabris, J., Magliarelli, F., Martinez, S., Monteforte, E., Santocono, S., & Rolon, L. (2013). ¿ Microeconomía crítica o crítica de la microeconomía? En *VI Jornadas de Economía Crítica*.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2007). Ley de Seguridad Social. En *Ley de seguridad social*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/13.-LEY-DE-SEGURIDAD-SOCIAL.pdf>
- Barría, C. (2019, noviembre 14). *Protestas en Chile: cómo funcionan los sistemas de pensiones en el país sudamericano y en otras naciones de América Latina - BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50309572>
- Brown, T. C., Champ, P. A., Bishop, R. C., & McCollum, D. W. (1996). Which response format reveals the truth about donations to a public good? *Land Economics*, 72(2), 152–166. <https://doi.org/10.2307/3146963>
- Ley Organica De Educacion Superior, LOES, 2012 1 (2018). <https://bit.ly/3frnbS9>
- Constitución del Ecuador, Const. 132 (2008).
- Feldstein, M. (1999). Tax avoidance and the deadweight loss of the income tax. *Review of Economics and Statistics*, 81(4), 674–680. <https://doi.org/10.1162/003465399558391>
- George, D. (2012). Is it Time to Bury Dead-Weight Loss? *Review of Political Economy*,



24(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/09538259.2011.636595>

Hanemann, M., Loomis, J., & Kanninen, B. (1991). Statistical Efficiency of Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4), 1255–1263. <https://doi.org/10.2307/1242453>

Hanemann, W. M., & Kanninen, B. (1998). The Statistical Analysis of Discrete-Response CV Data. *Oxford University Press*, 798.

Hensher, D., John, R., & Greene, W. (2005). Applied Choice Analysis. En *Cambridge University Press* (Vol. 53, Número 9).

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (s/f). *Seguro de Salud - IESS*. Recuperado el 2 de julio de 2021, de <https://www.iess.gob.ec/es/18>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2018). ¿Cómo crecerá la población en Ecuador? En *Proyecciones Poblacionales*. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

Javan-Noughabi, J., Kavosi, Z., Faramarzi, A., & Khammarnia, M. (2017). Identification determinant factors on willingness to pay for health services in Iran. *Health Economics Review* 2017 7:1, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/S13561-017-0179-X>

Krugman, P., Wells, R., & Graddy, K. (2013). *Fundamentos de economía* (E. Reverté (ed.); Segunda). Worth Publishers.

Loor, C., Brito, M., & Alvarado, M. (2009). Valoración económica del servicio educativo gratuito de la FEN-ESPOL y disponibilidad a pagar de los estudiantes para mantener el nivel de calidad de la educación: aplicación del método de valoración contingente. *Centro de Investigación Científica y Tecnológica*.

Lopez-Feldam, A. (2012). Introduction to Contingent Valuation using Stata *. *Munich Personal RePEc Archive*, 41018. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/41018/>

Mankiw, G. (2017). Principios de Economía. En S. . Cengage Learning Editores (Ed.), *When the President Calls*. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9882.003.0035>

Milderós Mora, A. (2019). Objetivos y desafíos de la seguridad social en Ecuador. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/firmas/objetivos-desafios-seguridad->



social-ecuador/

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). Presupuesto General del Estado. *Ministerio de Finanzas del Ecuador*, 1–83. <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/03/Informe-Ejecucion-Presupuestaria-2020.pdf>
- Orellana, C. (2019). *La naturaleza jurídica del aporte a la seguridad social del trabajador en relación de dependencia y del empleador* [Universidad Andina Simón Bolívar]. [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7038/1/T3044-MDE-Orellana-La naturaleza.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7038/1/T3044-MDE-Orellana-La%20naturaleza.pdf)
- Pavel, M. S., Chakrabarty, S., & Gow, J. (2015). Assessing willingness to pay for health care quality improvements. *BMC Health Services Research* 2015 15:1, 15(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/S12913-015-0678-6>
- Riera, P. (1994). Manual de valoración contingente. *Madrid : Ministerio de Economía y Hacienda, Instituto de Estudios Fiscales, 1994*, 1–112. <http://pagines.uab.cat/pere.riera/sites/pagines.uab.cat.pere.riera/files/manualcvm2.pdf>
- Scheaffer, R., Mendenhall, W., & Lyman Ott, R. (2006). Elementos del muestreo. En Paraninfo (Ed.), *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Sexta).
- Troya, J. V. (2014). *Manual de derecho tributario* (Corporación de Estudios y Publicaciones (ed.)).
- Varian, H. (2010). *Microeconomía Intermedia* (Octava).
- Whitehead, J. C. (1991). Environmental interest group behavior and self-selection bias in contingent valuation mail surveys. *Growth and Change*, 22, 10–20.
- Yáñez, J. (2011). *Incidencia Tributaria ¿Quién paga verdaderamente las cargas de los impuestos?* (Primera).



ANEXOS

Anexo A: Patrimonio y Financiamiento

Art. 20.-El patrimonio y financiamiento de las instituciones del sistema de educación superior estará constituido por:

- a) Los bienes muebles e inmuebles que al promulgarse esta Ley sean de su propiedad, y los bienes que se adquieran en el futuro a cualquier título, así como aquellos que fueron ofertados y comprometidos al momento de presentar su proyecto de creación;
- b) Las rentas establecidas en la Ley del Fondo Permanente de Desarrollo Universitario y Politécnico (FOPEDEUPO);
- c) Los recursos asignados por la Función Ejecutiva para los Institutos Superiores Técnicos, Tecnológicos y Pedagógicos, Institutos de Artes, y Conservatorios de Música y Artes de carácter público;
- d) Las asignaciones que han constado y las que consten en el Presupuesto General del Estado
- e) Las asignaciones que corresponden a la gratuidad para las instituciones públicas;
- f) Los ingresos por matrículas, derechos y aranceles, con las excepciones establecidas en la Constitución
- g) Los beneficios obtenidos por su participación en actividades productivas de bienes y servicios, siempre y cuando esa participación sea en beneficio de la institución;
- h) Los recursos provenientes de herencias, legados y donaciones a su favor;
- i) Los fondos autogenerados por cursos, seminarios extracurriculares, programas de posgrado, consultorías, prestación de servicios y similares, en el marco de lo establecido en esta Ley;
- j) Los ingresos provenientes de la propiedad intelectual como fruto de sus investigaciones y otras actividades académicas;
- k) Los saldos presupuestarios comprometidos de las instituciones de educación superior públicas que se encuentren en ejecución, no devengados a la finalización del ejercicio económico, se incorporarán al presupuesto del ejercicio fiscal siguiente de manera obligatoria, automática e inmediata al inicio del período fiscal;
- l) Las asignaciones presupuestarias adicionales que se generen a partir de convenios entre el gobierno nacional y las instituciones de educación superior para la implementación de la política pública conforme al Plan Nacional de Desarrollo.
- m) Los recursos obtenidos por contribuciones de la cooperación internacional; y,



n) Otros bienes y fondos económicos que les correspondan o que adquieran de acuerdo con la Ley.

Anexo B: Resumen de Beneficios del IESS

Tabla 9

Beneficios del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

	Definición	Prestaciones	Detalle	Requisitos de aportes
Seguro de Salud	Protege a través de acciones integrales de fomento y promoción de la salud, prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades no profesionales, rehabilitación y recuperación de la salud.	<ul style="list-style-type: none"> • Medicina preventiva. • Atención médica y odontológica. • Maternidad: durante el embarazo, parto y posparto. • Exámenes de diagnóstico: laboratorio e Imagenología. • Hospitalización, cirugías. • Tratamiento de enfermedades. • Rehabilitación • Tratamiento de enfermedades crónicas degenerativas y catastróficas • Subsidio por enfermedad y maternidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Afiliados activos del Régimen Obligatorio y Voluntario. • Pensionistas de invalidez, discapacidad, vejez y viudedad. • Pensionistas de incapacidad permanente, parcial, total y absoluta de Riesgos del Trabajo. • Hijos menores de 18 años de afiliados y pensionistas de montepío por orfandad, e hijos de pensionistas de invalidez, discapacidad, vejez y de los pensionistas de incapacidad parcial y permanente del Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT) • Cónyuge o conviviente con derecho del afiliado o pensionista previa extensión de cobertura de salud. • Padre o madre que solicita licencia de maternidad o paternidad sin remuneración y sus hijos menores de 18 años. 	Se beneficiaran del seguro de salud: - El afiliado (a) con mínimo tres meses de aportes al IESS. - Y en maternidad cuando registre doce aportaciones consecutivas antes del parto.
Seguro de Riesgos de trabajo	Protege a los asegurados y empleadores en las contingencias derivadas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios de prevención de riesgos laborales. • Servicios médico asistenciales. • Subsidio por incapacidad. • Indemnización por pérdida de capacidad profesional o laboral. • Pensión de incapacidad laboral. • Pensión de montepío. • Auxilio de funerales 	Cubre toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo.	El derecho a las prestaciones del seguro de riesgos del trabajo, se genera desde el primer día de labor del trabajador bajo relación de dependencia,
Seguro de pensiones	Protege a los asegurados del Seguro General Obligatorio en las contingencias de invalidez, vejez y muerte. Se financia con el 11,06 % del salario mensual de aportación del afiliado/a.	Jubilación ordinaria vejez	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para obtener la pensión vitalicia, se calcula el promedio anual de las remuneraciones de todos los años y se toman los cinco años con promedios más altos. 2. Se deben multiplicar las 60 remuneraciones mensuales correspondientes de estos años: 3. Se calcula la raíz sesentava de la misma para obtener la base de cálculo. 4. Identificar el coeficiente de acuerdo a los años de aportaciones. 5. Multiplicar el coeficiente obtenido por la base de cálculo. 6. Comparar este resultado con la pensión mínima y pensión máxima que entrega el IESS. 	60 años de edad y 30 de aportes; 65 años de edad y 15 de aportes; 70 de edad y 10 de aportes; o 40 años de aportes de cualquier edad.



Seguro de pensiones		Jubilación ordinaria invalidez	Para el cálculo de la pensión por invalidez se realiza el mismo procedimiento para obtener la pensión de jubilación por vejez.	Afiliado debe contar con un mínimo de 60 imposiciones ((6) deben ser previas y consecutivas a la incapacidad.) El asegurado cesante su incapacidad para laborar debe estar sobrevenida dentro de los dos (2) años siguientes al cese, y contar con un mínimo de 120 imposiciones.
		Montepío (seguro de muerte)	Beneficiarios Viudas y viudos; Conviviente del afiliado/a o jubilado/a fallecido. Hijos e hijas: de hasta 18 años de edad del afiliado o jubilado fallecido. Hijos Incapacitados dependientes del fallecido, y que sean solteros, viudos o divorciados. Madre o Padre dependientes. Calculo: El viudo o la viuda o el o la sobreviviente de la unión de hecho percibirán el 60% de la renta que le corresponde al causante. En caso de que exista grupo familiar se entregará a la viuda el 60% y 40% restante se dividirá de manera proporcional para el número de hijos o hijas menores de edad	<ul style="list-style-type: none"> • El jubilado fallecido en goce de pensión de invalidez, vejez o discapacidad. • El afiliado activo fallecido que a su muerte tuvo por lo menos 5 años de aportaciones.
		Auxilio de funerales	<ul style="list-style-type: none"> • Se entrega a los deudos del jubilado o afiliado. • El auxilio de funerales cubrirá los siguientes conceptos: Cofre mortuario; Servicios de velación; Traslado; Servicio religioso; Costos de inhumación o cremación; y Costos de arrendamiento o compra de nicho. • La cuantía por auxilio de funerales será hasta \$1.357, 73 	Tener acreditadas seis (6) imposiciones mensuales, por lo menos, dentro de los últimos doce (12) meses anteriores a su fallecimiento, en la cuantía que reglamentará el IESS.
Fondos de cesantía	Esta prestación permite el retiro del saldo de los Fondos de Cesantía acumulados en la cuenta individual del afiliado. Se financia con el 2% del aporte mensual del trabajador.	Terminados los cinco (5) meses del Seguro de Desempleo, las personas pueden retirar el saldo de los Fondos de Cesantía que tengan disponible en su cuenta individual.	<ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 24 aportaciones, las 6 últimas deben ser consecutivas. • Haber cumplido 60 días de estar cesante. • Haber cesado en relación de dependencia. 	
Seguro de	Es la prestación económica que protege a los afiliados del IESS que pierden su empleo bajo relación de dependencia por causas ajenas a su voluntad. Prestación Económica por cinco meses	El afiliado que accede al Seguro de Desempleo recibirá el 70% del Salario Básico Unificado (SBU), a la fecha de cesantía.	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar la solicitud del seguro de desempleo a través de la página web a partir de 61 días de estar cesante, hasta un plazo máximo de 45 días posteriores. 	

Fuente: Elaboración propia con información de la página web del IESS (s/f)

Anexo C: Encuesta



Tabla 10
Encuesta

Parte I. Información del jefe de hogar

1. ¿Quién es el mejor informante sobre los gastos de su hogar?

Madre	
Padre	
Hija	

Hijo	
Otro	

2. Sexo

Hombre	
Mujer	

6. Si tiene un nivel educativo "Universitario", ¿Cuál fue el tipo de universidad de su formación?

Pública	
Privada	

3. ¿Cuántos años cumplidos tiene?

7. ¿Con cuántas personas, incluyéndose, viven en el mismo hogar?

4. ¿Cuál es su nivel educativo?

Ninguna	
Primaria	
Secundaria	
Tecnólogo	
Universitario	
Posgrado	

8. ¿Cuántos miembros de su hogar estudian en la Universidad de Cuenca, UNAE u otra universidad pública (es decir del gobierno)?

5. ¿Cuál es su zona de residencia?

Urbana	
Rural	

8a. ¿Cuántos miembros de su hogar estudian en escuela o colegio público? (Es decir, del gobierno)

9. ¿En qué carrera de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca estudian los miembros de su hogar?

Administración de Empresas		Administración de Empresas-DUAL	
Contabilidad y Auditoría		Marketing	
Economía		Sociología	

Parte II. Información sobre Ingresos y Egresos del Hogar

VERIFICAR QUE NORMALMENTE LOS INGRESOS SEAN MAYORES QUE LOS EGRESOS

1. Indique **aproximadamente** cuál es el ingreso mensual de su HOGAR (incluyendo remesas)

2. Indique cuántas personas contribuyen en el ingreso del hogar.

3. Indique cuántas personas que contribuyen en el ingreso del hogar están afiliadas al IESS.

4. Indique **aproximadamente** cuáles son los egresos mensuales del HOGAR



Egreso mensual por arriendo y/o hipoteca (USD.)	
Egreso mensual por salud (USD.)	
Egreso mensual por alimentación en productos de primera necesidad, ES DECIR PRODUCTOS QUE NO TIENEN IVA. por ejemplo: Leche, fideos, harinas, enlatados de atún y sardina, granos, tubérculos, azúcar, aceite vegetal, verduras, frutas, carne, quesos, yogures (USD.)	
Egreso mensual por educación (Incluye libros, pensiones.) (USD.)	
Egreso mensual por servicios básicos (Agua potable, energía eléctrica.) (USD.)	
Egreso mensual en transporte público.	

5. En el año 2020, ¿Cuánto pago por concepto de Impuesto a la renta? (Puede consultar con su número de cédula en la siguiente página: <https://srienlinea.sri.gob.ec/sri-en-linea/SriDeclaracionesWeb/ConsultaImpuestoRenta/Consultas/consultaImpuestoRenta>)

Parte III. Percepción de la calidad de educación.

1. ¿Cómo considera usted la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad del Azuay?

2. ¿Cómo considera usted la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca con respecto a la Universidad Católica de Cuenca?

Mejor	Igual	Peor

Mejor	Igual	Peor

Parte IV. Disposición al pago

La educación universitaria privada en Cuenca tiene un costo mensual aproximado de USD 430 en la Universidad del Azuay y USD 300 en la Universidad Católica de Cuenca, además estos valores varían de acuerdo al ciclo, número de créditos, nivel socioeconómico, y colegio en el que cursó el bachillerato.

1. Con la información previa ¿Estaría usted dispuesto a pagar mensualmente la cantidad de USD Ai por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca?

Ai	40	80	130	170	210	250	290	330	380
----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Si	
No	

2. Si su respuesta fue “No” ¿Estaría usted dispuesto a pagar mensualmente la cantidad de USD Ad por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca?

Ad	20	40	80	130	170	210	250	290	330
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Si	
No	

2. Si su respuesta fue “Si” ¿Estaría usted dispuesto a pagar mensualmente la cantidad de USD Au por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad de Cuenca?

Au	80	130	170	210	250	290	330	380	420
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Si	
No	

3. Independientemente de los valores anteriores, ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Universidad de Cuenca?

	USD.
--	------

4. ¿Es la principal razón para no desear pagar más porque no dispone de mayores ingresos?

Si	
No	

Indique la razón principal _____

5. En una situación hipotética, si los ingresos mensuales de su hogar ascendieran a USD 10 000 ¿Estaría usted dispuesto a pagar mensualmente la cantidad de USD Ai por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Universidad de Cuenca?

Ai	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Si	
No	

6. Si su respuesta fue “No” ¿Estaría usted dispuesto a pagar mensualmente la cantidad de USD Ad por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Universidad de Cuenca?

Ad	100	200	300	400	500	600	700	800	900
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Si	
No	

6. Si su respuesta fue “Si” ¿Estaría usted dispuesto a pagar mensualmente la cantidad de USD Au por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Universidad de Cuenca?

Au	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

Si	
No	

8. Independientemente de los valores anteriores, ¿Hasta cuánto estaría dispuesto a pagar mensualmente por la educación en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Universidad de Cuenca?

	USD.
--	------

**Anexo D: Comparación entre el IESS y el Seguro Privado de la empresa BMI****Tabla 11***Comparación de Beneficios entre el IESS y el Seguro Privado*

TABLA DE BENEFICIOS	Plan Infinty Plus	Seguro de Salud IESS
Límite Máximo por Incapacidad, por Titular y/o Dependiente	USD 500.000	No existe un límite de cobertura
Límite Máximo por Incapacidad, por Titular y/o Dependiente para Enfermedades Crónicas, Catastróficas, Degenerativas y Raras	Como cualquier	No existe un límite de cobertura
Límite máximo para cobertura de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida SIDA, SCRS y lo relacionado a HIV Positivo	USD 10.000	No existe un límite de cobertura
Periodo de Carencia para atención ambulatoria	30 días	
Periodo de Carencia para atención hospitalaria	90 días	El derecho a las prestaciones por accidente de trabajo se genera desde el primer día de labor del trabajador. Para tener derecho a las prestaciones por enfermedad profesional u ocupacional el afiliado deberá acreditar por lo menos seis aportaciones mensuales.
Periodo de Carencia para Accidentes, Enfermedades Infecciosas, apendicitis y colecistitis aguda	No Aplica	
Periodo de Carencia para Emergencia Médica	24 horas	
Periodo de Carencia para Urgencia Médica	24 horas	
Periodo de Incapacidad	365 días	
Periodo de Acumulación de Cuentas	180 días	
Periodo de presentación de siniestros	90 días	
Servicio de Ambulancia	USD 100	No existe un límite de cobertura
ATENCIÓN HOSPITALARIA		
Cuarto y Alimento diario sin aplicación de Deducible ni Copago	USD 400	Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.
Máximo de días por Cuarto y Alimento	Sin límite	No existe un límite de cobertura
Unidad de Cuidados Intensivos Diario sin aplicación de Deducible al	100%	100% Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.
Máximo de días por Unidad de Cuidados Intensivos	Sin límite	No existe un límite de cobertura
Copago por Incapacidad hospitalaria (Compañía / Titular y/o Dependiente)	100% / 0%	No aplica copago, se dan subsidios y pensiones por incapacidad temporal y permanente.
Límite de Copago Hospitalario por año por Titular y/o Dependiente	No Aplica	No aplica copago, se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.
SERVICIOS AMBULATORIOS		
Copago por Incapacidad ambulatoria (Compañía / Titular y/o Dependiente)	100% / 0%	No aplica copago, se dan subsidios y pensiones por incapacidad temporal y permanente.
Cobertura en Centros Médicos Ambulatorios con convenio de acuerdo al Anexo de Crédito Ambulatorio y/u hospitalario	100%	100% Consultorios particulares y Red Plural para la atención de salud.
Urgencia Médica por Accidente sin aplicación de deducible ni copago	USD 1.000	El derecho a las prestaciones por accidente de trabajo se genera desde el primer día de labor del trabajador. Para tener derecho a las prestaciones por enfermedad profesional u ocupacional el afiliado deberá acreditar por lo menos seis aportaciones mensuales.
Medicinas al	100%	100% No existe un límite de cobertura
ATENCIÓN DE EMBARAZO		
Sub límite para Parto Normal, sin aplicación de Deducible ni Copago	USD 3.500	
Sub límite para Cesárea, sin aplicación de Deducible ni Copago	USD 3.500	
Sub límite para Aborto no provocado, sin aplicación de Deducible ni Copago	USD 3.500	Cuando registre doce
Sub límite para Complicaciones de Maternidad	USD 100.000	aportaciones consecutivas antes del parto
Sub límite para Complicaciones del Recién Nacido	USD 100.000	
Período de Carencia para inicio de embarazo	60 días	
Preservación de células madres del cordón umbilical únicamente en proveedores autorizados, sin aplicación de deducible ni Copago	USD 1.000	Este servicio no ofrece el IESS.
TRASPLANTE DE ORGANOS		
Límite Máximo para Trasplantes de Órganos	USD 250.000	No existe un límite de cobertura; Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.
Cobertura de Trasplante de Órganos en Latinoamérica bajo libre elección de Médicos y Hospitales de acuerdo a los costos del lugar de incurrancia a excepción de Brasil, México y Venezuela		



BENEFICIOS ADICIONALES (luego de período de carencia)					
Prótesis y dispositivos de corrección que no sean quirúrgicamente necesarios al	100%	No existe un límite de cobertura; Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.			
Ligadura de Trompas de Falopio y Vasectomía, solo para Titular y/o su cónyuge o compañero en unión de hecho al	100%				
Anticonceptivos temporales por año contrato por Titular y/o Dependiente	USD 100				
Extracción de terceros molares (Límite máximo por molar)	USD 120				
Excimer láser (desde 5.5 dioptrías únicamente en: Quito - Vistotal, Guayaquil - Dr. Francisco Rivera al	100%		Cubre servicios Excimer Láser, Green Láser, Láser Multicolor, Facoemulsificación de Catarata, OCT de Nervio Óptico, etc.		
Cargos por alojamiento en Hospital y/o Clínica de un acompañante para menores de dieciséis años y mayores de setenta y cinco años (Límite Máximo por día, máximo 10 días)	USD 50		No hay cargos para alojamiento		
Cobertura para Incapacidades provenientes del uso o consumo de alcohol, drogas o estupefacientes	USD 500	No existe un límite de cobertura; Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.			
Cobertura para Lesiones debido a trastornos de salud mental, estados de demencia, incluso a resultantes por intento de suicidio	USD 500				
Prestaciones con tarifa cero					
EXONERACIÓN DE CUOTAS					
Exoneración de Cuotas por fallecimiento del Titular	1 Año				
CONDICIONES PREEXISTENTES					
Condiciones preexistentes no declaradas carecen de cobertura		No existe un límite de cobertura; No hay exclusión por enfermedades preexistentes; Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS.			
Cobertura para Condiciones Preexistentes declaradas, por persona por año Contrato					
Período de carencia (espera) para cobertura de preexistencias declaradas					
Cobertura a partir del 3er año					
Cobertura para condiciones Preexistentes de acuerdo a Ley Orgánica de Discapacidades y su Reglamento					
Condiciones Pre-existentes para personas con discapacidad debidamente calificadas de acuerdo a la Ley Orgánica de Discapacidades y su Reglamento y disposiciones legales, relacionadas a su discapacidad, por persona por año contrato. Periodo de espera para cobertura de condiciones preexistentes relacionadas a una discapacidad					
* No aplica beneficio de copago \$0 en centros ambulatorios de convenio					
BENEFICIOS ADICIONALES (Luego de período de carencia)					
Se pagará aplicando Deducible y Copago:					
1. Vitaminas y alérgenos, siempre y cuando sean parte del tratamiento de una Incapacidad.		Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS; No existe deducible ni copago			
2. Las vacunas a continuación detalladas: BCG, DTP, Sarampión, PVO, Hepatitis A, Hepatitis B, Fiebre Amarilla, Meningitis.					
3. Zapatos ortopédicos, una vez por año contrato.		No aplica			
4. Leche Medicada.- Para Dependientes menores de 15 años, siempre y cuando exista un diagnóstico que justifique su prescripción.					
5. Plantillas ortopédicas, una vez por año contrato.					
6. Medias elásticas, siempre y cuando sea parte del tratamiento de una incapacidad.					
7. Control del niño sano.- Incluye únicamente consulta médica y vacunas, de acuerdo a la siguiente tabla:		Se beneficiaran del seguro de salud el afiliado con mínimo tres meses de aportes al IESS y también los hijos menores de 18 años			
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Hasta 1 año de edad - 1 consulta mensual</td> </tr> <tr> <td>Hasta 2 años de edad - 1 consulta trimestral</td> </tr> <tr> <td>Hasta 3 años de edad - 1 consulta semestral</td> </tr> <tr> <td>Hasta 12 años de edad - 1 consulta anual</td> </tr> </table>	Hasta 1 año de edad - 1 consulta mensual		Hasta 2 años de edad - 1 consulta trimestral	Hasta 3 años de edad - 1 consulta semestral	Hasta 12 años de edad - 1 consulta anual
Hasta 1 año de edad - 1 consulta mensual					
Hasta 2 años de edad - 1 consulta trimestral					
Hasta 3 años de edad - 1 consulta semestral					
Hasta 12 años de edad - 1 consulta anual					
Se pagará sin aplicar Deducible ni copago:					
1. Chequeo ginecológico y un examen de pap test por año contrato, solo para el Titular y/o su Cónyuge o compañero en unión de hecho					

Fuente: Elaboración propia con información provista por la empresa de seguros.



Anexo E: Tabla de coeficientes de jubilación.

Tabla 12

Coefficientes de Jubilación

Años de Imposiciones	Coefficiente	Años de Imposiciones	Coefficiente
5	0,4375	28	0,725
6	0,45	29	0,7375
7	0,4625	30	0,75
8	0,475	31	0,7625
9	0,4875	32	0,775
10	0,5	33	0,7875
11	0,5125	34	0,8
12	0,525	35	0,8125
13	0,5375	36	0,8325
14	0,55	37	0,8605
15	0,5625	38	0,897
16	0,575	39	0,943
17	0,5875	40	1
18	0,6	41	1,0125
19	0,6125	42	1,025
20	0,625	43	1,0375
21	0,6375	44	1,05
22	0,65	45	1,0625
23	0,6625	46	1,075
24	0,675	47	1,0875
25	0,6875	48	1,1
26	0,7	49	1,1125
27	0,7125	50	1,125

Anexo F: Desarrollo de los Cuatro Casos de Metodología

Caso 1: $y_i^1 = 1; y_i^2 = 0$

$$\begin{aligned}
 Pr(y_i^1 = 1, y_i^2 = 0 | z_i) &= t^1 \leq DAP_i < t^2 \\
 &= Pr(t^1 \leq z_i' \beta + u_i < t^2) \\
 &= Pr\left(\frac{t^1 - z_i' \beta}{\sigma} \leq \frac{u_i}{\sigma} < \frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right)
 \end{aligned}$$

Y siendo $Pr(a \leq x < b) = \Phi(b) - \Phi(a)$ bajo el supuesto de normalidad, entonces:

$$Pr(y_i^1 = 1, y_i^2 = 0 | z_i) = \Phi\left(\frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{t^1 - z_i' \beta}{\sigma}\right)$$



Por simetría:

$$Pr(y_i^1 = 1, y_i^2 = 0 | z_i) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^1}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) \quad (1)$$

Caso 2: $y_i^1 = 1; y_i^2 = 1$

$$Pr(y_i^1 = 1, y_i^2 = 1 | z_i) = Pr(DAP_i > t^1, DAP_i \geq t^2)$$

Bajo la regla de Bayes $Pr(A, B) = Pr(A|B) * Pr(B)$, por tanto:

$$Pr(DAP_i > t^1, DAP_i \geq t^2) = Pr(DAP_i > t^1 | DAP_i \geq t^2) * Pr(DAP_i \geq t^2)$$

Siendo en este caso (2) la relación entre ofertas $t^2 > t^1$ por tanto:

$Pr(DAP_i > t^1 | DAP_i \geq t^2) = 1$, entonces:

$$Pr(DAP_i > t^1, DAP_i \geq t^2) = Pr(DAP_i \geq t^2)$$

Por consiguiente:

$$\begin{aligned} Pr(y_i^1 = 1, y_i^2 = 1 | z_i) &= Pr(DAP_i \geq t^2) \\ &= Pr(z_i' \beta + u_i \geq t^2) \\ &= Pr(u_i \geq t^2 - z_i' \beta) \\ &= Pr\left(\frac{u_i}{\sigma} \geq \frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right) \\ &= 1 - \Phi\left(\frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

Por simetría:

$$Pr(y_i^1 = 1, y_i^2 = 1 | z_i) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) \quad (5)$$

Caso 3: $y_i^1 = 0; y_i^2 = 1$

$$\begin{aligned} Pr(y_i^1 = 0, y_i^2 = 1 | z_i) &= Pr(t^2 \leq DAP_i < t^1) \\ &= Pr(t^2 \leq z_i' \beta + u_i < t^1) \\ &= Pr\left(\frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma} \leq \frac{u_i}{\sigma} < \frac{t^1 - z_i' \beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$



Y siendo $Pr(a \leq x < b) = \Phi(b) - \Phi(a)$ bajo el supuesto de normalidad, entonces:

$$Pr(y_i^1 = 0, y_i^2 = 1 | z_i) = \Phi\left(\frac{t^1 - z_i' \beta}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right)$$

Por simetría:

$$Pr(y_i^1 = 0, y_i^2 = 1 | z_i) = \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^1}{\sigma}\right) \quad (6)$$

Caso 4: $y_i^1 = 0; y_i^2 = 0$

$$Pr(y_i^1 = 0, y_i^2 = 0 | z_i) = Pr(DAP_i < t^1, DAP_i < t^2)$$

Bajo la regla de Bayes $Pr(A, B) = Pr(A|B) * Pr(B)$, por tanto:

$$Pr(DAP_i < t^1, DAP_i < t^2) = Pr(DAP_i < t^1 | DAP_i < t^2) * Pr(DAP_i < t^2)$$

Siendo en este caso (4) la relación entre ofertas $t^2 < t^1$, por tanto:

$Pr(DAP_i < t^1 | DAP_i < t^2) = 1$, entonces:

$$Pr(DAP_i < t^1, DAP_i < t^2) = Pr(DAP_i < t^2)$$

Por consiguiente:

$$\begin{aligned} Pr(y_i^1 = 0, y_i^2 = 0 | z_i) &= Pr(DAP_i < t^2) \\ &= Pr(z_i' \beta + u_i < t^2) \\ &= Pr(u_i < t^2 - z_i' \beta) \\ &= Pr(u_i < t^2 - z_i' \beta) \\ &= Pr\left(\frac{u_i}{\sigma} < \frac{t^2 - z_i' \beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

Por simetría:

$$Pr(y_i^1 = 0, y_i^2 = 0 | z_i) = 1 - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) \quad (7)$$

De esta manera, el modelo DBDC MVC de López-Feldman dependería de cuatro ecuaciones condicionadas:



$$Pr(y_i^1, y_i^2 | z_i) = \begin{cases} \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^1}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 1, y_i^2 = 0 & (6.4) \\ \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 1, y_i^2 = 1 & (6.5) \\ \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^1}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 0, y_i^2 = 1 & (6.6) \\ 1 - \Phi\left(z_i' \frac{\beta}{\sigma} - \frac{t^2}{\sigma}\right) & \text{si } y_i^1 = 0, y_i^2 = 0 & (6.7) \end{cases}$$

Anexo G: Estimación caso de Seguridad Social

Tabla 13

Estimaciones para Seguridad Social con datos de la ENEMDU 2020

	Cuartil 1	Cuartil 2	Cuartil 3	Cuartil 4
Sueldo	311,23	490,29	687,61	1.468,12
Pago IESS c/mes	64,11	101,00	141,65	302,43
Pago	64,11	101,00	141,65	302,43
N	420	420	420	420
i=	7,76%	7,76%	7,76%	7,76%
VF	138.684,76	218.473,54	306.399,29	654.193,84
Jubilación (81.25%)	252,88	398,36	558,68	1192,85
Meses jubilación	168	168	168	168
VA=	25.863,26	40.743,03	57.140,26	122.000,30
Diferencia=	112.821,50	177.730,51	249.259,03	532.193,53
VA=	7.527,41	11.858,12	16.630,47	35.507,76
Meses seguro IESS	588	588	588	588
Pago al seg. Salud IESS	49,80	78,45	110,03	234,92
Seguro Privado				
Pago a los 30 años edad mes	200,92	200,92	200,92	200,92
Pago a los 79 años edad mes	675,68	675,68	675,68	675,68
Tasa de crecimiento	0,207%	0,207%	0,207%	0,207%
VA=	42.202,40	42.202,40	42.202,40	42.202,40
Pago al seg. Salud Privado	279,22	279,22	279,22	279,22
Excedente del Contribuyente	229,41	200,76	169,19	44,29
En términos porcentuales	461%	256%	154%	19%

Fuente: Elaboración propia

**Anexo H: Frecuencias de la primera oferta****Tabla 14***Frecuencias de la primera oferta*

Primera oferta	Frecuencias por primera oferta	Respuesta Si	% si por grupo
40	37	22	59%
80	46	20	43%
130	56	19	34%
170	46	17	37%
210	38	16	42%
250	49	17	35%
290	41	12	29%
330	45	8	18%
380	47	9	19%
Total	405	140	35%

Fuente: Elaboración propia

Anexo I: Descriptivos**Tabla 15***Descriptivos de las variables*

Variable	Obs	Media	Desv. Estándar	Mín.	Máx.
Informante					
Madre	405	0,53	0,50	0	1
Padre	405	0,40	0,49	0	1
Hija	405	0,02	0,16	0	1
Hijo	405	0,01	0,12	0	1
Otros	405	0,02	0,16	0	1
Edad	405	42,25	14,00	18	79
Sexo					
Hombre	405	0,46	0,50	0	1
Mujer	405	0,54	0,50	0	1
Nivel educativo del jefe de hogar					
Ninguna	405	0,01	0,09	0	1
Primaria	405	0,29	0,45	0	1
Secundaria	405	0,37	0,48	0	1
Tecnólogo	405	0,02	0,15	0	1
Universitario	405	0,29	0,45	0	1
Posgrado	405	0,03	0,16	0	1
Número de miembros del hogar	405	4,50	1,43	1	10
Miembros del hogar que estudian en una universidad pública	405	1,29	0,59	1	5
Miembros del hogar que estudian en una escuela o colegio pública	405	0,63	0,90	0	5
Carrera					



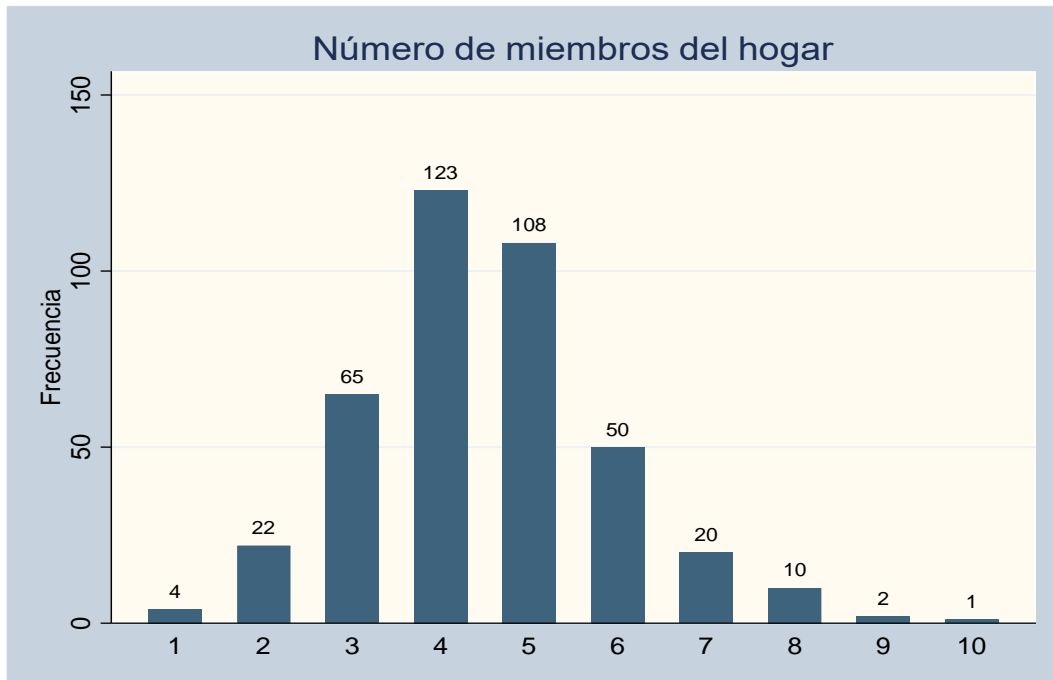
Administración de Empresas	405	0,34	0,48	0	1
Administración de Empresas-Dual	405	0,02	0,15	0	1
Contabilidad y Auditoría	405	0,19	0,39	0	1
Economía	405	0,28	0,45	0	1
Marketing	405	0,16	0,37	0	1
Sociología	405	0,00	0,00	0	1
Ingresos del hogar	405	827,84	749,69	0	6892
Egresos en bienes que comúnmente no tienen IVA	405	583,45	533,03	90	5580
Pago de Impuesto a la Renta mensual	405	9,82	56,80	0,00	747,50
Percepción de la educación con respecto a la UDA					
Mejor	405	0,59	0,49	0	1
Igual	405	0,36	0,48	0	1
Peor	405	0,05	0,22	0	1
Percepción de la educación con respecto a la UCACUE					
Mejor	405	0,85	0,36	0	1
Igual	405	0,14	0,35	0	1
Peor	405	0,01	0,12	0	1
Disposición al pago abierta	405	119,00	264,52	0	5000
Razón Económica	405				
No	405	0,06	0,24	0,00	1,00
Si	405	0,94	0,24	0,00	1,00
Disposición al pago abierta (Ingreso hipotético)	405	643,14	3028,96	0	50000
Pago de Impuesto en IVA e IR mensual	405	39,94	103,29	0,00	1206,07

Fuente: Elaboración propia

Anexo J: Gráficos de Resultados de la Encuesta.

Gráfico 5

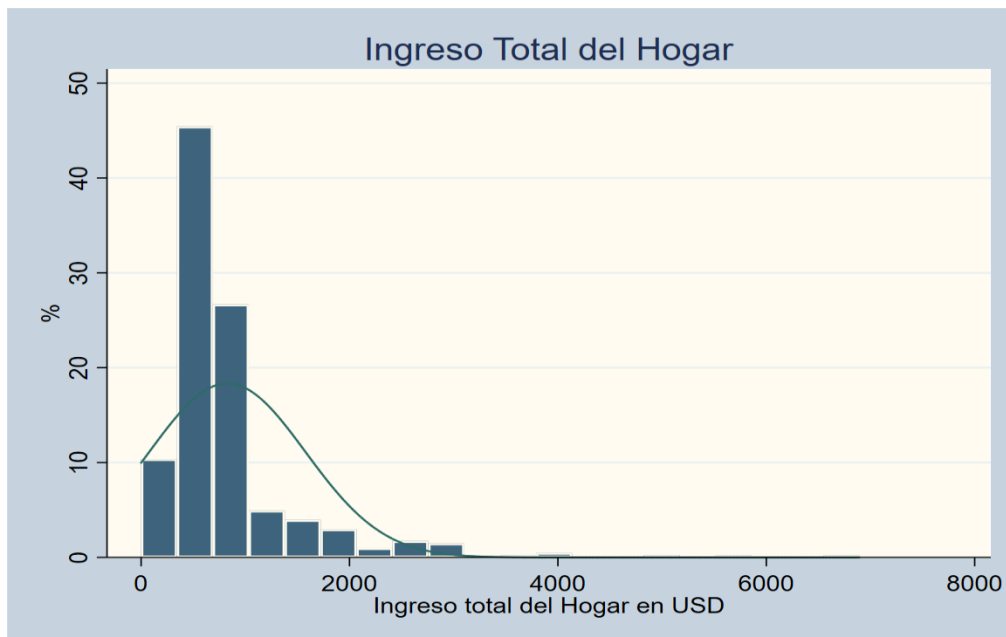
Número de miembros del hogar



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6

Ingresos del Hogar

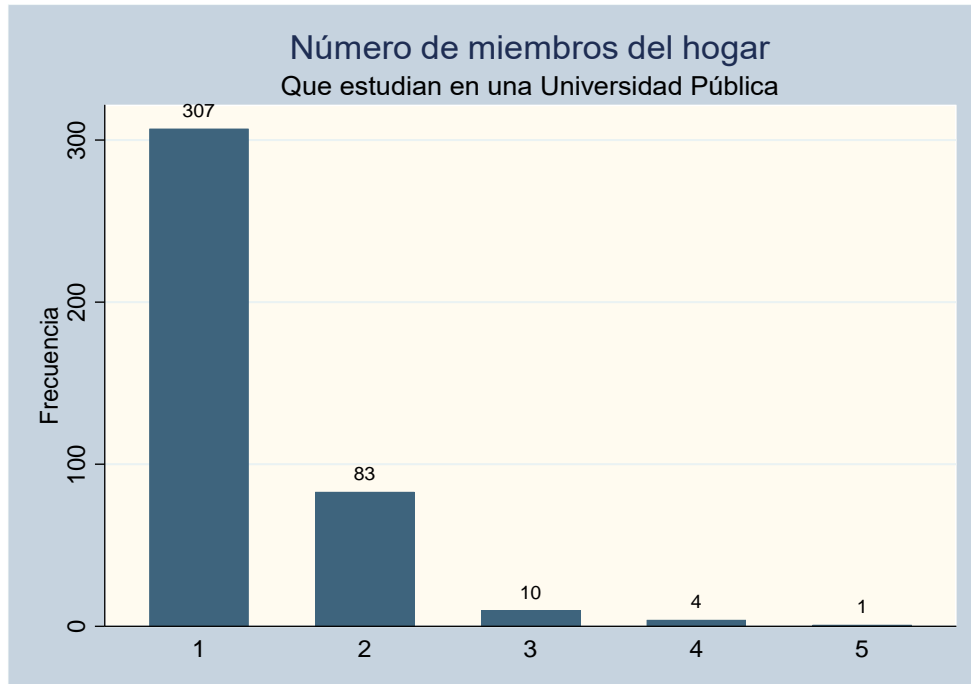


Fuente: Elaboración propia



Gráfico 7

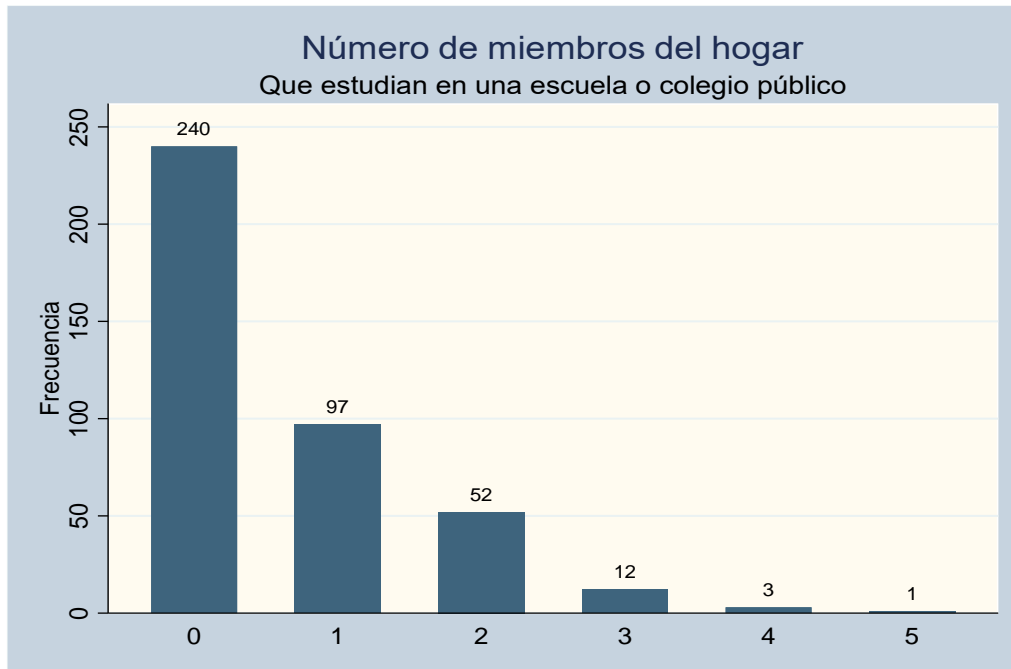
Número de miembros del hogar que estudian en Universidad Pública



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8

Miembros del hogar que estudian en Escuela o Colegio Público

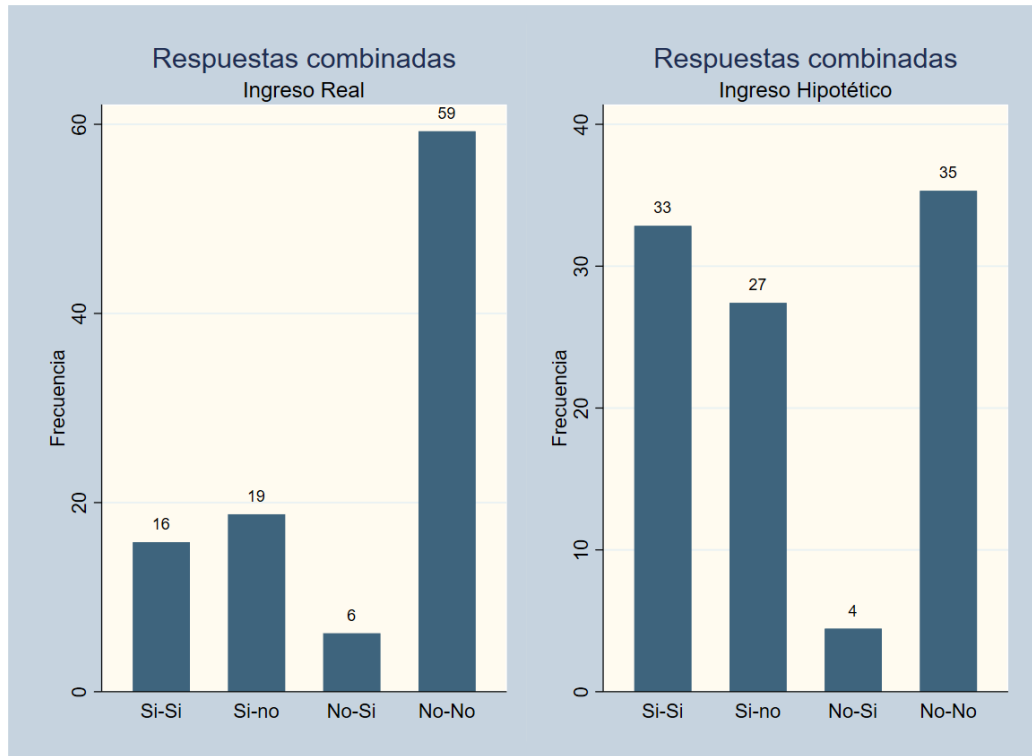


Fuente: Elaboración propia



Gráfico 9

Respuestas Combinadas a los Montos Propuestos



Fuente: Elaboración propia

Anexo K: Tabla de estimaciones de la DAP

Tabla 16

Estimaciones de la DAP para el caso de Educación Superior.

	INGRESO REAL				INGRESO HIPOTETICO			
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)
Monto1	-0,0026 *** (0.0006)	-0,0027 *** (0.0006)						
Montoh1					-0,0011 *** (0.0002)	-0,0011 *** (0.00025)		
Nmepublica		-0,1714 ** (0.0791)		-33,616 ** (13.3531)				
Ingrh		0,0002 *** (0.00008)		0,0463 *** (0.0136)				
Sexo		0,2735 ** (0.1338)						
Uda1				45,7755 ** (21.8631)		0,2268 * (0.1336)		82,9508 * (47.7144)
Edad						0,01002 * (0.0056)		
Nmupublica						-0,3123 *** (0.1148)		-81,342 * (42.2036)
Neduc2						0,741 ** (0.3134)		287,182 ** (116.4861)
Neduc3						1,0659 *** (0.3117)		282,1538 ** (114.3664)
Neduc5						0,8868 *** (0.3255)		226,0497 * (116.1332)
Constante	0,1491 (0.1407)	-0,0941 (0.1832)	99,5504 *** (12.4532)	171,0842 *** (12.2274)	0,9596 *** (0.1626)	-0,0753 (0.4380)	587,024 *** (23.5754)	401,5359 *** (25.3497)
Observaciones	405	405	405	405	405	405	405	405
P_seudo R2	0,0365	0,0722	0,0007	0,0337	0,0421	0,0840	0,0092	0,0578



Nota: *** 1%, ** 5% y * 10%, correspondiente al nivel de significancia. Entre () errores estándar. El modelo (A) corresponde a un modelo probit sin variables explicativas; el modelo (B) corresponde a un modelo probit con variables explicativas; el modelo (C) corresponde a un modelo doble límite sin variables explicativas; el modelo (D) corresponde a un modelo doble límite con variables explicativas.

Fuente: Elaboración propia

Anexo L: Estimación de la DAP por cuartiles

Tabla 17

DAP por cuartiles para el vector anclado al ingreso real.

	(A)	(B)	(C)	(D)
DAP (Cuartil 1)	-44,38 (126,69)	-38,57 (114,1)	59,61 (26,54)	** 64,92 (24,28) ***
Excedente del contribuyente	-45,81	-40,01	58,18	63,49
DAP (Cuartil 2)	67,80 (51,61)	93,00 (36,61)	** 72,52 (28,88)	** 84,55 (24,53) ***
Excedente del contribuyente	66,36	91,57	71,09	83,11
DAP (Cuartil 3)	47,32 (115,83)	71,54 (78,29)	102,64 (20,94)	*** 100,68 (20,35) ***
Excedente del contribuyente	45,88	70,11	101,20	99,24
DAP (Cuartil 4)	205,45 (68,18) ***	203,90 (68,53) ***	174,37 (23,67) ***	164,12 (23,74) ***
Excedente del contribuyente	204,02	202,47	172,94	162,69

Nota: *** 1%, ** 5% y * 10%, correspondiente al nivel de significancia. Entre () errores estándar. El modelo (A) corresponde a un modelo probit sin variables explicativas; el modelo (B) corresponde a un modelo probit con variables explicativas; el modelo (C) corresponde a un modelo doble límite sin variables explicativas; el modelo (D) corresponde a un modelo doble límite con variables explicativas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18

DAP por cuartiles para el vector anclado al ingreso hipotético.

	(A)	(B)	(C)	(D)
DAP (Cuartil 1)	926,2622 (239,64) ***	963,39 (288,68) ***	587,55 (46,86) ***	574,06 (44,33) ***
Excedente del contribuyente	926,00	963,13	587,29	573,80
DAP (Cuartil 2)	753,62 (60,59) ***	762,46 (61,88) ***	596,08 (40,44) ***	596,01 (38,98) ***



Excedente del contribuyente	753,10		761,94		595,56		595,50	
DAP (Cuartil 3)	776,42	***	778,65	***	543,83	***	545,99	***
	(185,48)		(180,71)		(48,62)		(46,82)	
Excedente del contribuyente	775,61		777,84		543,02		545,18	
DAP (Cuartil 4)	1018,55	***	1104,48	***	624,26	***	628,50	***
	(332,97)		(413,96)		(54,19)		(51,79)	
Excedente del contribuyente	1013,96		1099,89		619,67		623,91	

Nota: *** 1%, ** 5% y * 10%, correspondiente al nivel de significancia. Entre () errores estándar. El modelo (A) corresponde a un modelo probit sin variables explicativas; el modelo (B) corresponde a un modelo probit con variables explicativas; el modelo (C) corresponde a un modelo doble límite sin variables explicativas; el modelo (D) corresponde a un modelo doble límite con variables explicativas.

Fuente: Elaboración propia

Anexo M: Tabla de estimaciones de la DAP por Cuartiles

Tabla 19

Estimación por cuartiles para el vector anclado al ingreso real.

	Cuartil Uno				Cuartil Dos				Cuartil Tres				Cuartil Cuatro			
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)
monto1	-0,0029 ** (,0014)	-0,0032 ** (,0014)			-0,0040 *** (,0012)	-0,0054 *** (,0014)			-0,0020 (,0013)	-0,0028 ** (,0014)			-0,0019 * (,0012)	-0,0020 * (,0012)		
Ingrh		0,0045 ** (,0019)		0,5740 ** (,2394)												
Zurbana				-69,9397 * (39,2061)										0,6428 * (,3539)		133,0012 ** (65,1907)
Neduc2										0,6790 * (,3776)						
sexo						0,7469 *** (,2911)		92,5074 ** (42,0800)								
udal						0,4814 * (,2887)		93,5408 ** (41,6474)								
Impuesto								2,4326 * (1,4456)								
edad										-0,0428 *** (,0125)		-3,5952 *** (1,3899)				
Nmepublica																-73,8657 ** (33,2729)
Constante	-0,127 (,3049)	-1,594 ** (,7212)	59,611 ** (26,5378)	145,928 (85,6716)	0,274 (,2785)	-0,205 (,3272)	72,520 ** (28,8820)	-57,149 (52,3909)	0,093 (,2802)	1,270 ** (1,2704)	102,636 *** (20,9371)	274,604 *** (59,9201)	0,400 (,2798)	-0,122 (,4053)	174,369 *** (23,6668)	95,620 (62,0214)
Observ.	103	103	103	103	116	116	116	116	95	95	95	95	91	91	91	91
P-seudo R2	0,038	0,095	0,004	0,043	0,084	0,166	0,025	0,059	0,018	0,172	0,005	0,044	0,023	0,050	0,035	0,047

Nota: *** 1%, ** 5% y * 10%, correspondiente al nivel de significancia. Entre () errores estándar. El modelo (A) corresponde a un modelo probit sin variables explicativas; el modelo (B) corresponde a un modelo probit con variables explicativas; el modelo (C) corresponde a un modelo doble límite sin variables explicativas; el modelo (D) corresponde a un modelo doble límite con variables explicativas.

Fuente: Elaboración propia



Tabla 20

Estimación por cuartiles para el vector anclado al ingreso hipotético

	Cuartil Uno				Cuartil Dos				Cuartil Tres				Cuartil Cuatro			
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)
montoh1	-0,0009 *	-0,0008			-0,0022 ***	-0,0024 ***			-0,0009 *				-0,0007	-0,0007 *		
	(,0005)	(,0005)			(,0005)	(,0005)			(,0005)				(,0005)	(,0005)		
Nmupublica		-0,4392 **		-188,6506 **												
		(,2193)		(96,2445)												
Nmepublica		-0,2565 **		-77,32014 *												
		(,1205)		(46,5417)												
Nmiembros						-0,19681 **										
						(,0937)										
sexo				-174,6725 *												
				(90,9081)												
Uform1				201,6407 **									391,4248 **			-430,6035 ***
				(100,7226)									(176,8353)			(118,3716)
Uform2																-299,2416 **
																(127,0992)
uda1							156,1857 **							0,647447 **		
							(79,4502)							(,3031)		
uda2						-0,480708 *										
						(,2754)										
Zurbana						-0,482285 *		-180,796 **								
						(,2768)		(81,9289)								
ucc1																
Ingrh																
Neduc2																
Neduc3																
Carr3																
Constante	0,800 **	1,516 ***	587,548 **	924,179 ***	1,682 ***	3,137 ***	596,081 ***	616,464 ***	0,721 **	0,721 ***	543,829 ***	273,244 *	0,721 **	0,749 *	624,257 ***	825,318 ***
	(,3283)	(,4347)	(46,8550)	(150,4468)	(,3589)	,6048	(40,4440)	(75,6505)	(,3248)	(,3248)	(48,6236)	(161,6678)	(,3164)	(,4257)	(54,1935)	(73,7677)
Observ.	103	103	103	103	116	116	116	116	95	95	95	95	91	91	91	91
P-seudo R2	0,0215	0,0802	0,0453	0,0529	0,1352	0,1936	0,0062	0,0671	0,0243	0,0801	0,0096	0,0501	0,0189	0,1518	0,0090	0,1037

Nota: *** 1%, ** 5% y * 10%, correspondiente al nivel de significancia. Entre () errores estándar. El modelo (A) corresponde a un modelo probit sin variables explicativas; el modelo (B) corresponde a un modelo probit con variables explicativas; el modelo (C) corresponde a un modelo doble limite sin variables explicativas; el modelo (D) corresponde a un modelo doble límite con variables explicativas. Fuente: Elaboración propia

**Anexo N:** Coeficientes β para función DAP del modelo (B) por cuartiles**Tabla 21***Coeficientes β para función DAP del modelo (B): Ingreso Real*

Cuartil 1			Cuartil 2			Cuartil 3			Cuartil 4		
Variable	Coeficiente β	Media	Variable	Coeficiente β	Media	Variable	Coeficiente β	Media	Variable	Coeficiente β	Media
_cons	-500,77		_cons	-38,33		_cons	460,06		_cons	-62,32	
Ingrh	1,42	326,60	sexo	139,52	0,57	Neduc2	245,88	0,27	Zurbana	327,38	0,81
			uda1	89,93	0,58	edad	-15,49	41,65			
						Impuesto	8,41	22,54			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22*Coeficientes β para función DAP del modelo (B): Ingreso Hipotético*

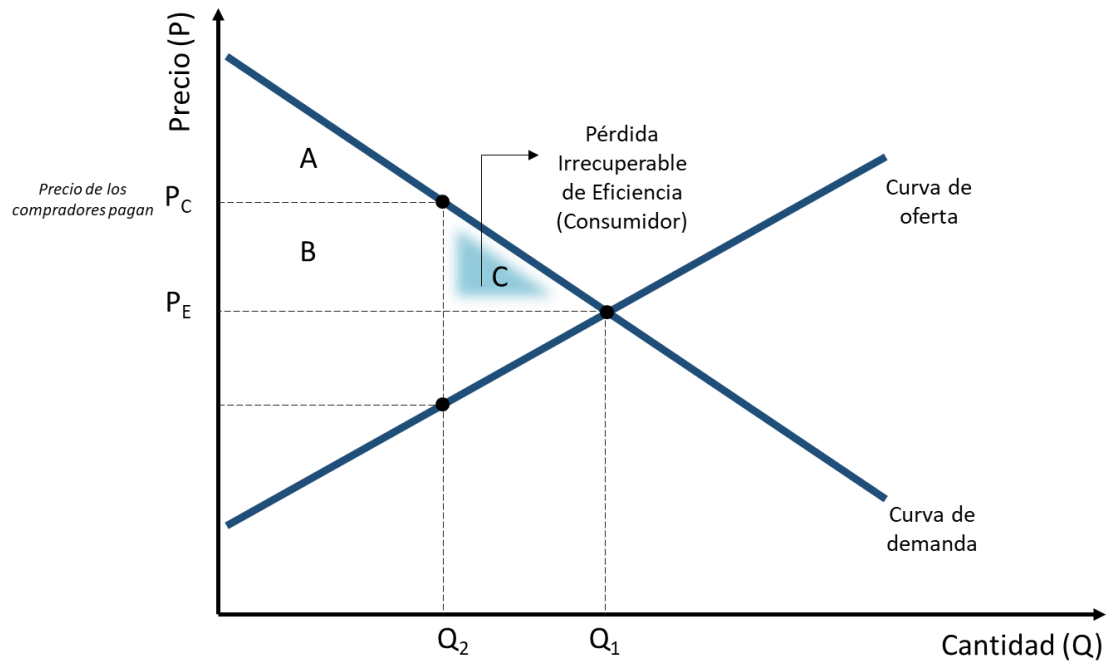
Cuartil 1			Cuartil 2			Cuartil 3			Cuartil 4		
Variable	Coeficiente β	Media	Variable	Coeficiente β	Media	Variable	Coeficiente β	Media	Variable	Coeficiente β	Media
_cons	1938,71		_cons	1334,85		_cons	4119,29		_cons	1100,39	
Nmupublica	-561,55	1,27	Nmiembros	-83,75	4,45	Ingrh	-3,51	780,73	Ingrh	-0,56	1821,23
Nmepublica	-327,98	0,80	Zurbana	-205,22	0,61	ucc1	-729,15	0,82	Neduc3	1253,99	0,35
			uda2	-204,55	0,36				uda1	951,68	0,62

Fuente: Elaboración propia

Anexo O: Pérdida Irrecuperable de Eficiencia

Gráfico 10

Pérdida irrecuperable de eficiencia (Disminuida)



Fuente: Elaboración propia