

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

“Relación causal entre maternidad adolescente y pérdida de años de educación para mujeres ecuatorianas: Propuesta metodológica”.

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Nombre de la titulación

Economista con Mención en Gestión Empresarial

Presentado por:

Castro Loaiza Yeltsin Alexander

Sempértegui Sánchez Jaime Steven

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2019

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado con mucho cariño a nuestros familiares, amigos, mentores y demás personas que nos acompañaron en este bonito camino llamado ESPOL; ya que por sus grandes enseñanzas y apoyo incondicional hemos sido capaces de culminar con éxito nuestro grado en Economía.

AGRADECIMIENTO

En este espacio me gustaría agradecer a todas aquellas personas que me acompañaron a lo largo de este viaje. A mis padres que, con su amor, palabras de aliento y buen ejemplo me motivaron a siempre dar lo mejor de mí. Gracias por permitirme tomar mis propias decisiones y ser parte fundamental de mi proceso de aprendizaje.

A mi hermana y a mi novia, por todo el cariño mostrado y por siempre recordarme que cuento con su apoyo incondicional en los momentos que más las necesite.

A mis compañeros de estudios, por todas las enseñanzas y momentos compartidos a lo largo de la carrera que han permitido que formemos una bonita amistad.

Al Econ. José Luis Castillo Burbano por ser un mentor en el ámbito econométrico y brindar grandes ideas como aporte para este proyecto integrador.

Sempértegui Jaime.

En primera instancia agradezco a mis formadores, José Luis Castillo y Enrique García, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro. Además, agradezco a toda mi familia, hermano, mamá y papá por el apoyo incondicional brindado día a día. En especial a Wilson Loaiza por haberme demostrado que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue.

Castro Yeltsin.

DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Yeltsin Alexander Castro Loaiza* y *Jaime Steven Sempétegui Sánchez* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"

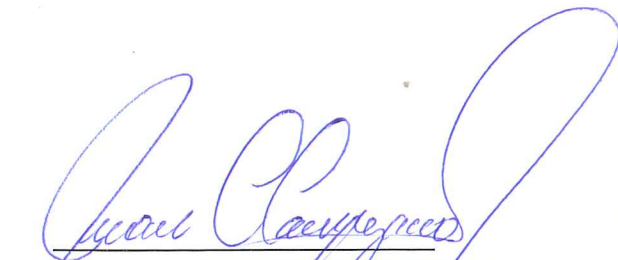


Yeltsin Castro

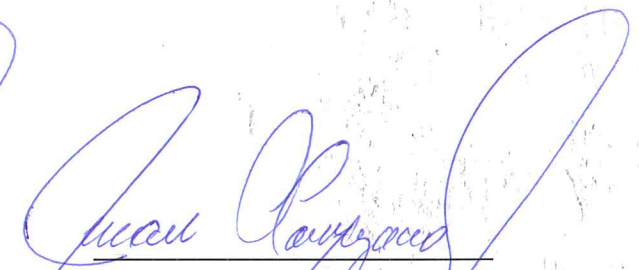


Jaime Sempétegui

EVALUADORES



Msc. Juan Carlos Campuzano
PROFESOR DE LA MATERIA



Msc. Juan Carlos Campuzano
PROFESOR TUTOR

RESUMEN

El embarazo adolescente es un problema multidimensional que tiene consecuencias a corto y largo plazo para las jóvenes, sus familias y el resto de la sociedad. Debido a las complicaciones que se presentan en temas como salud, educación y nivel de ingresos, resulta indispensable realizar trabajos enfocados a la disminución de la tasa de fertilidad adolescente.

El presente proyecto integrador nace de la necesidad de mostrar mediante un análisis de datos que existe una relación causal entre la maternidad adolescente y la pérdida de años de educación para el caso de las mujeres ecuatorianas; así como también dejar en evidencia que las políticas públicas implementadas a nivel país hasta el momento están muy lejos de ser igual de efectivas que las buenas prácticas que existen en el extranjero.

Para lograr esto se necesitó utilizar a la edad de menarquía como instrumento para una regresión en dos etapas que permita eliminar los problemas de endogeneidad que sufre una de nuestras variables de interés. Se realizó la estimación de 5 modelos, siendo el primero con observaciones a nivel país, los dos siguientes separados por áreas (urbano y rural) y los dos últimos por región (costa y sierra).

Los resultados demuestran que existe relación causal entre las variables de interés y que efectivamente se genera una pérdida de años de educación dependiendo de los factores observables y no observables que posea cada adolescente. De acuerdo con las pruebas realizadas se conoció que la edad de menarquía resulta ser un buen instrumento; sin embargo, solamente es útil para un determinado grupo de jóvenes.

Palabras Clave: Embarazo adolescente, edad de menarquía, variable instrumental y relación causal.

ABSTRACT

Teen pregnancy is a multidimensional problem that has short and long term consequences for young women, their families and the rest of society. Due to the complications that arise in topics such as health, education and income level, it is essential to carry out work focused on reducing the adolescent fertility rate.

This integrating project is born from the need to show through a data analysis that there is a causal relationship between adolescent motherhood and the loss of years of education in the case of Ecuadorian women; as well as to make it clear that public policies implemented at the country level so far are far from being as effective as good practices that exist abroad.

To achieve this, it was necessary to use at the age of menarche as an instrument for a two-stage regression that eliminates the problems of endogeneity suffered by one of our variables of interest. The estimation of 5 models was made, the first being with observations at country level, the next two separated by areas (urban and rural) and the last two by region (coast and mountains).

The results show that there is a causal relationship between the variables of interest and that a loss of years of education is effectively generated depending on the observable and unobservable factors that each adolescent possesses. According to the tests carried out, it was known that the age of menarche turns out to be a good instrument; However, it is only useful for a certain group of young people.

Keywords: *Teen pregnancy, age of menarche, instrumental variable and causal relationship.*

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
DECLARACIÓN EXPRESA	4
EVALUADORES	5
RESUMEN	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
CAPÍTULO 1	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Justificación del problema	5
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo General	8
1.3.2 Objetivos Específicos	8
1.4 Marco teórico	9
1.4.1 Fuentes e importancia del tema	9
1.4.2 Buenas prácticas a nivel internacional	11
CAPÍTULO 2	15
2. METODOLOGÍA	15
2.1 Data	15
2.2 Hechos estilizados	16

2.3	Variables.....	19
2.4	Estadísticas descriptivas.....	20
2.5	Modelo.....	22
CAPÍTULO 3.....		24
3.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	24
3.1	Investigación.....	24
3.1.1	Primera etapa.....	24
3.1.2	Segunda etapa.....	25
CAPÍTULO 4.....		27
4.	Conclusiones y recomendaciones	27
4.1	Conclusiones	27
4.2	Recomendaciones.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....		29
APÉNDICES		31
APÉNDICE A:.....		31
APÉNDICE B:.....		32
APÉNDICE C:.....		33
APÉNDICE D:.....		34
APÉNDICE E:.....		35
APÉNDICE F:.....		36
APÉNDICE G:.....		37
APÉNDICE H:.....		38
APÉNDICE I:.....		39
APÉNDICE J:.....		40
APÉNDICE K:.....		41
APÉNDICE L:.....		42

APÉNDICE M: 43
APÉNDICE N:..... 44
APÉNDICE O:..... 45
APÉNDICE P: 46

ABREVIATURAS

ENSANUD	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FOA	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
OMS	Organización Mundial de la Salud
FPNU	Fondo de Población de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
BM	Banco Mundial
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
MSP	Ministerio de Salud Pública
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1 Tasa de fertilidad en adolescentes (nacimientos por cada 1000 mujeres entre 15 y 29 años)	4
Gráfico 1.2 Tasa de fertilidad adolescente (nacimientos por cada 1000 mujeres entre 15 y 19 años) para Sudamérica; excluyendo a Guayana Francesa, Suriname y Trinidad y Tobago	6

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Comparación entre rangos de edad al que tuvo su primer hijo nacido vivo .	7
Tabla 2.1 Uso de métodos anticonceptivos en la primera relación sexual.....	17

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

La adolescencia representa una etapa muy importante en el ciclo de vida de los seres humanos, debido a que se produce el desarrollo físico y psicosocial de una persona; especialmente en cuanto a salud sexual y reproductiva se refiere. El embarazo adolescente ha sido fuertemente vinculado a situaciones de pobreza, violencia sexual y de género, matrimonios a temprana edad y exclusión social; afectando de gran manera a jóvenes que ya se encontraban marginadas. El poco acceso a información relacionada a educación y a servicios de salud sexual y reproductiva empeora la situación.

Según la (Agricultura, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) (FOA, por las siglas en inglés), en el corto plazo el embarazo será problemático dado que la fisiología de la madre no permitirá el correcto desarrollo del bebé, lo que provocaría que el recién nacido posea estatura y peso por debajo de lo normal. Por otro lado, en el largo plazo se produce fístula obstétricas que, de acuerdo con el (Fondo de Población de las Naciones Unidas, s.f.) es una de las lesiones más graves y trágicas que pueden ocurrir durante el parto; y con el paso del tiempo deriva a afectaciones médicas crónicas, depresión, aislamiento social y profundización de la pobreza (también llamada trampa de pobreza).

La (Organización Mundial de la Salud) (OMS de ahora en adelante por sus siglas) indica que las complicaciones durante el embarazo y el parto son la segunda mayor causa de muerte entre adolescentes de 15 y 19 años a nivel mundial, aumentando así el riesgo de fallecer tanto para las nuevas madres como para los recién nacidos. También se conoce que para países que poseen ingresos bajos y medios, los hijos de madres menores a 20 años se enfrentan a una probabilidad superior al 50% de mortalidad prenatal en las primeras semanas de vida en comparación a los bebés de mujeres entre 20 y 29 años.

Así mismo, existen consecuencias socioeconómicas negativas que no sólo afectan a las adolescentes, sino que también perjudican a sus familias y al entorno social. Una parte de las mujeres que han resultado embarazadas se ven obligadas a abandonar el proceso educativo a temprana edad, lo que genera complicaciones a la hora de conseguir trabajo y bajos salarios al inicio de su etapa como adulta. Esto afecta de forma inmediata a familiares por las ayudas monetarias que tienen que realizar para cumplir con el cuidado y alimentación del bebé. Finalmente, se perjudica a la sociedad ya que la inversión

realizada por el Estado en materia de educación pública (construcción de unidades educativas, sueldos de profesores, etc.) no terminan generando los retornos estimados a la hora de la formulación y evaluación del proyecto.

En el informe "Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe" (Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2016), se establece que dentro del continente americano, las subregiones con mayores tasas de fecundidad adolescente son Centroamérica y América del Sur; teniendo en promedio más de 60 nacimientos por cada 1000 adolescentes. Cabe recalcar que de estas subregiones se destacan principalmente países como Guatemala, Nicaragua, Panamá, República Dominicana, Venezuela y Bolivia.

Si el embarazo adolescente se encuentra asociado a tantas dificultades, ¿por qué las mujeres dan a luz a una edad tan temprana? Esta pregunta toma mucha importancia en las discusiones de políticas públicas y se busca una explicación coherente en temas como: los incentivos del sistema de bienestar, los resultados deficientes del mercado laboral para adolescentes, falta de acceso a métodos anticonceptivos asequibles, influencias deficientes de padres y pares, las desventajas socioeconómicas sufridas desde temprana edad, entre otros.

La presente investigación tuvo como finalidad encontrar el efecto del embarazo en la adolescencia sobre la deserción escolar aprovechando la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), la misma que resultó útil debido a la cantidad de variables socioeconómicas que posee y permitió mediante un análisis exploratorio y econométrico identificar si el embarazo a edad temprana es realmente un factor determinante sobre la pérdida de años de escolaridad, o existen otras circunstancias que deben ser consideradas a la hora de explicar este problema social y plantear políticas públicas que lo solucionen.

En el país ya se ha mostrado preocupación por este tema y se lo ha abordado como una prioridad en el área de salud pública, por lo que existen análisis previos del embarazo adolescente basados en variables socioeconómicas. Sin embargo, es importante destacar que la fuente de los datos y la metodología aplicada por otros autores son

completamente diferentes; lo que puede producir resultados muy diferentes al realizar la estimación del modelo.

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, este trabajo ha tenido la principal misión de generar evidencia estadística que contribuya a la discusión fundamentada de políticas públicas enfocadas en el embarazo adolescente y sus posibles soluciones. Todo esto desde el punto de vista económico y social.

1.1 Descripción del problema

La maternidad en la etapa de la adolescencia es una problemática multidimensional, ya que envuelve primordialmente aspectos económicos, sociales y de salud. Entre los principales factores están: escasez de oportunidades para la inserción en el mercado laboral, bajo nivel de educación, empleos mal pagados, condiciones laborales no favorables, entre otros.

Según el panorama presentado por el (Fondo de Población de las Naciones Unidas) en su sección de embarazo adolescente, se narra que cuando una niña queda embarazada, su vida cambia de forma radical. La alta posibilidad de abandonar temporal o permanentemente sus estudios perjudica a las adolescentes mediante una mayor exposición a la exclusión y la pobreza.

Una de las razones de peso que se dan a nivel mundial para intentar entender el por qué este problema que viene siendo tratado desde hace varias décadas atrás no solo por los gobiernos, sino también por organizaciones internacionales cuya máxima preocupación es la salud, es que la falta de información sobre temas de educación sexual y métodos anticonceptivos efectivos terminan siendo razonablemente perjudiciales para los adolescentes.

En el gráfico 1, se aprecia la evolución de la tasa de fertilidad (nacimientos por cada 1000 mujeres) en adolescentes de entre 15 y 19 años, obtenida de una base cargada en la página web del Banco Mundial. Para el análisis se procedió a dividir a los continentes de la siguiente manera: África del Sur del Sahara, América del Norte, América Latina y el Caribe, Asia meridional, Asia oriental y el Pacífico, Europa y Asia central, Oriente Medio y Norte de África.

Como punto de partida se observa que América Latina y el Caribe desde el 2000 hasta el 2017 es la segunda subregión con la tasa más alta de fertilidad con 61.40 nacimientos por cada 1000 adolescentes, siendo superado solamente por África del sur del Sahara con 100 nacimientos. Por otro lado, es evidente que, en Europa y Asia central, América del norte y Asia oriental y el Pacífico tienen bastante controlada esta situación; manteniendo un número de alrededor 20 nacimientos por cada 1000 mujeres.

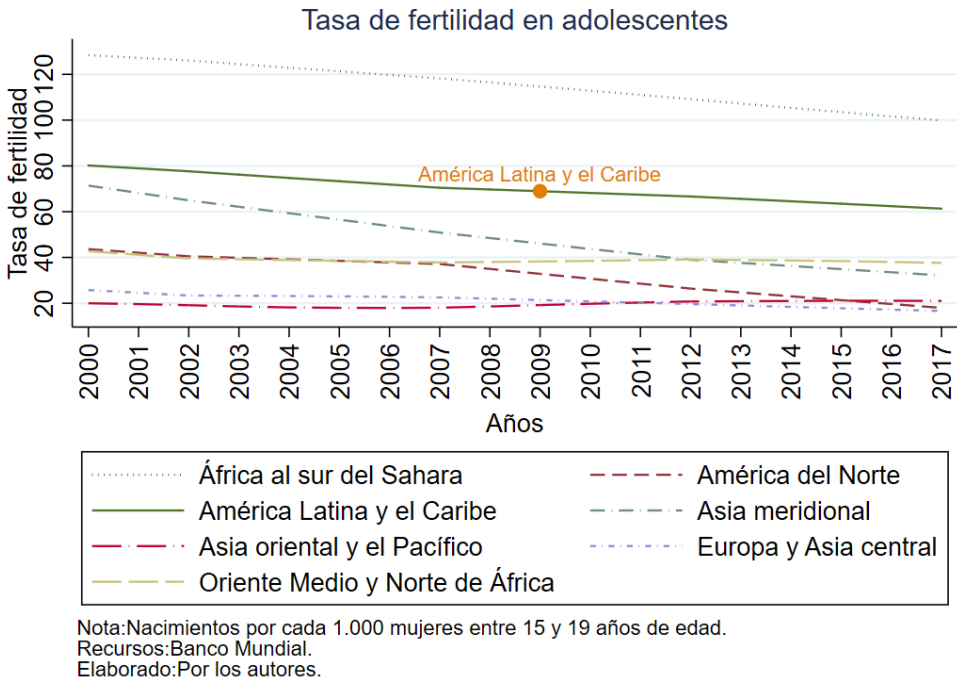


Gráfico 1.1 Tasa de fertilidad en adolescentes (nacimientos por cada 1000 mujeres entre 15 y 29 años)

Según (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2016), en su estudio elaborado en colaboración con otras organizaciones mundiales se conoce que para países como Colombia, Bolivia, Guayana, Haití, Honduras, Perú y República Dominicana es entre tres y cuatro veces más probable que las adolescentes entre 15 y 19 años conciban un hijo si éstas pertenecen al quintil inferior de riqueza, si se las compara con aquellas que se encuentran en el quintil superior. Además, para estos mismos países se evidenció que de acuerdo con el nivel educativo alcanzado por las jóvenes, la posibilidad de quedar embarazada es hasta cuatro veces mayor para quienes no han recibido educación o sólo

han recibido educación primaria si se las compara con aquellas que tienen estudios secundarios o superiores.

La (Organización Mundial de la Salud), enfocándose en los datos que tenía sobre Ecuador para el año 2010 mostró el porcentaje de madres adolescentes por origen (indígenas o no indígenas) y por tipo de residencia (urbana o rural). Para el caso de jóvenes entre 15 y 19 años con origen indígena se conoció que el 17,4% que viven en el área urbana habían concebido un hijo; mientras que para el área rural esto aumentaba hasta el 18,5%. En el caso de las mujeres no indígenas estas estadísticas alcanzaban el 15% y 20,3% respectivamente para los sectores urbanos y rurales.

1.2 Justificación del problema

El principal problema para América Latina y el Caribe en materia de embarazo adolescente es que aún no se ha logrado encontrar soluciones que representen cambios significativos en cuanto a la reducción de la tasa de fecundidad entre jóvenes de 15 a 19 años se refiere. De acuerdo con la información mostrada en el gráfico 2, este no ha sido el caso para Chile, Colombia y Perú que han visto descender sus niveles de maternidad a temprana edad de forma bastante notoria. Sin embargo, al revisar estas estadísticas a nivel sudamericano estos logros se ven bastante opacados. Siguiendo con la evolución de la tasa de fecundidad desde el año 2000 hasta el 2017, llama mucho la atención que el promedio de la subregión ha disminuido apenas en 10 embarazos por cada 1000 personas; siendo este un dato que pone en evidencia los resultados alcanzados por Latinoamérica como la segunda región con mayor tasa de fecundidad del mundo.

Cifras mostradas por la (Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2016) se enfocan en evidenciar la efectividad con la que los países han hecho frente a este problema social. Para el caso ecuatoriano se muestran valores desde 1980 hasta 2015, periodo de tiempo bastante amplio en el que la tasa de fecundidad apenas ha pasado de 93,4 a 77,3 (por cada 1000 adolescentes en ambos casos). Al inicio de esta medición, Ecuador se presentaba como el cuarto país con la tasa más alta de América del Sur; sin embargo, el poco trabajo realizado para minimizar este tema a finales de 2015 lo sitúa en la segunda posición (solamente detrás de Venezuela).

La información proporcionada por la OPS indica que países como Argentina, Brasil y Uruguay presentan disminuciones en el número de madres adolescentes inferiores a las de Ecuador; pero al ser el foco principal de este estudio las jóvenes ecuatorianas ha sido prioritario mostrar únicamente las cifras y la posición que ocupa este último.

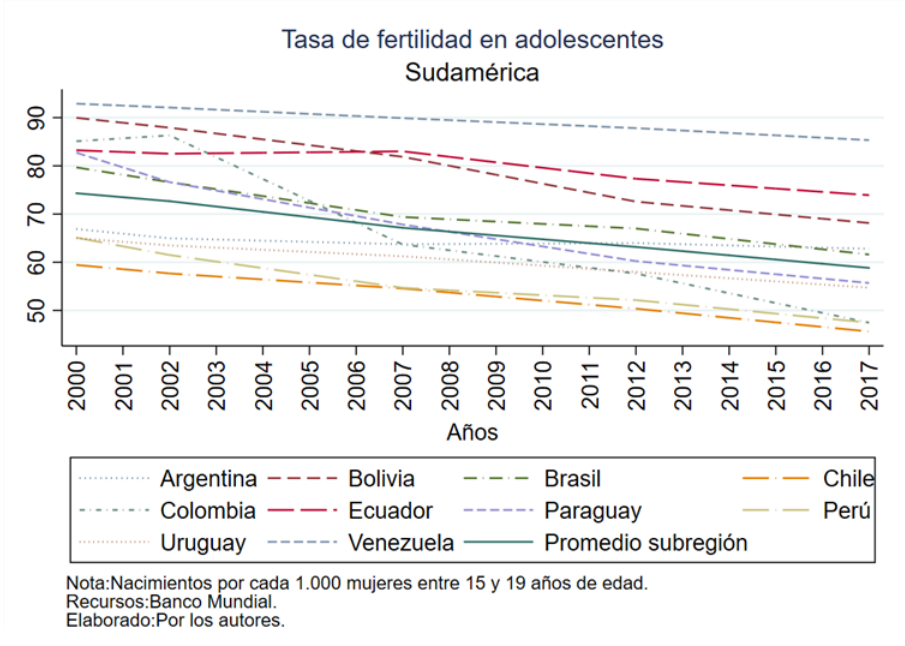


Gráfico 1.2 Tasa de fertilidad adolescente (nacimientos por cada 1000 mujeres entre 15 y 19 años) para Sudamérica; excluyendo a Guayana Francesa, Suriname y Trinidad y Tobago

En el análisis de la maternidad adolescente basada en el (Censo Nacional Población y Vivienda) del 2010, se aprecia que en el caso de nuestro grupo de interés (15 a 19 años), el 1.4% ya había tenido su primer hijo nacido vivo a las edades de 10-14 años, el 14.5% dentro de la adolescencia y el 84% no se convirtieron en padres (Tabla1). Además, es importante considerar que, del total de madres para todas las edades, las menores de 14 años representan un porcentaje bastante pequeño; lo que se ve validado con lo establecido dentro del informe titulado “Vidas robadas: entre la omisión y la premeditación. Situación de la maternidad forzada en niñas del Ecuador”, donde se establece que estos casos bastante particulares se deben en gran medida a abusos sexuales realizados por familiares cercanos.

Tabla 1.1 Comparación entre rangos de edad al que tuvo su primer hijo nacido vivo

Rango de edad al que tuvo su primer hijo nacido vivo				
Rangos de edad	Niñas (10 - 14)	Adolescentes (15 - 19)	Adultas (mayor a 20)	Sin Hijos
10 - 14	0.2%	-	-	99.8%
15 - 19	1.4%	14.5%	-	84.0%
20 - 24	1.4%	33.4%	16.5%	47.8%
25 - 29	1.5%	34.2%	35.8%	28.5%
30 - 39	1.6%	33.7%	48.0%	16.8%
40 - 49	1.6%	32.5%	52.7%	13.1%
Mayores a 50	1.8%	31.6%	49.2%	17.9%
Promedio	1.4%	30.0%	40.4%	44.0%

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda - INEC
Elaborado por: Autores

La principal queja de la información encontrada en el CNPV es la falta de variables que se encarguen de medir la situación financiera de la mujer antes y después del embarazo, lo que podría ayudar a analizar diferencias socioeconómicas causadas por la maternidad adolescente.

Como indica el (Banco Mundial, 2017), la maternidad a temprana edad tiene gran importancia desde el punto de vista de política de desarrollo ya que puede generar consecuencias intra e intergeneracionales que finalmente desencadenan una trampa de pobreza. Es por esta razón que varios expertos sobre el tema han hablado sobre consecuencias individuales y colectivas; dado que el bienestar y la productividad de la sociedad se ven afectadas ante este suceso.

Aunque el embarazo adolescente ha sido tratado en investigaciones previas como un hecho que afecta a los años de educación y al desempeño de la mujer dentro del mercado laboral (sin encontrar resultados concluyentes hasta la fecha), es necesario empezar a preguntarse el costo social que se genera ya no sólo por la pérdida de la productividad de una joven que pudo ser profesional, sino también por aquellos programas gubernamentales que tienen como finalidad transferir efectivo a aquellas mujeres que lo necesitan.

Dada la poca eficacia con la que Ecuador ha hecho frente a este problema social durante los últimos 39 años, es importante determinar una relación existente entre la concepción de un hijo a temprana edad y la pérdida de años de educación; y de esta manera, iniciar a debatir acerca de los gastos en los que debe incurrir el Estado a causa de la ausencia de políticas públicas que se enfoquen en tratar esta situación de forma multidimensional. Así mismo, es importante comentar sobre buenas prácticas internacionales que puedan ser replicadas en nuestro país y así mejorar la situación que atravesamos actualmente en los rankings internacionales.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación entre la maternidad adolescente y la pérdida de años de escolaridad para mujeres ecuatorianas mediante el uso de metodologías econométricas, y de esta manera contribuir con evidencia estadística que sirva para el debate, diseño y la implementación de políticas públicas efectivas.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar los principales factores determinantes del embarazo adolescente y posterior maternidad a temprana edad, mediante el uso de un análisis exploratorio.
2. Analizar las principales consecuencias socioeconómicas que se derivan de la maternidad adolescente, tanto a nivel individual (de la madre) como a nivel colectivo (la sociedad); tomando como base estudios realizados a nivel mundial por reconocidas organizaciones internacionales.
3. Plantear posibles alternativas que contribuyan a la disminución del embarazo adolescente, basado en políticas públicas exitosas aplicadas en otros países de Latinoamérica y del mundo.

1.4 Marco teórico

1.4.1 Fuentes e importancia del tema

El embarazo adolescente ha sido estudiado con el pasar del tiempo por múltiples autores que emplean diferentes metodologías. Debido a los inconvenientes que surgen a la hora de querer realizar una estimación causal, se han considerado varias propuestas en las que se trató de diferentes maneras los problemas de endogeneidad.

(Klepinger, Lundberg & Plotnick, 1999) estudiaron los efectos negativos que tiene la maternidad precoz sobre las actividades de inversión de capital humano típicas dentro de la adolescencia y adultez temprana (conclusión de la secundaria, ingreso a la universidad, experiencia laboral). Mediante el uso de la edad de menarquía como variable instrumental y otras características observables tales como años de escolaridad hasta los 25, nacimientos antes de los 20, experiencia laboral en la adolescencia, experiencia laboran en la adultez temprana, salarios, educación de los padres, entre otros. Los resultados obtenidos demostraron que en promedio las mujeres blancas que no evitaron ser madres a temprana edad completan 2.4 años menos de escolaridad, tienen 0.6 años menos de experiencia laboral temprana y un salario medio por hora \$2.09 menor que quienes no fueron madres antes de los 19 años. Los resultados para las mujeres negras son 1.6 años menos de educación, 0.3 años menos de experiencia laboral temprana e ingresos menores en \$1.19 por cada hora.

Utilizando el Estudio Longitudinal Nacional de Salud Adolescente (Fletcher y Wolfe, 2008) destacaron que la maternidad a temprana edad reduce la probabilidad de obtener un diploma por finalización de estudios secundarios en 16 puntos porcentuales, los años de educación disminuyen 0.8 años, los ingresos familiares caen en \$2500 anualmente y la posibilidad de recibir de recibir asistencia social aumenta en 8.5 puntos porcentuales. Para esto se implementó un modelo de regresión con variables instrumentales (edad de menarquía) y controles como abstinencia, edad a la fecha de la encuesta, ingresos del hogar, nivel de educación de los padres, región, raza, entre otros.

Debido a la exigencia de tiempo y esfuerzo que demanda la paternidad temprana, (David Ribar, 1994) estudió si la maternidad temprana afecta al futuro estatus económico; dando origen a una de las investigaciones más reconocidas en cuanto a embarazo adolescente

se refiere. Haciendo uso de un modelo probit bivariado el autor concluye que convertirse en madre adolescente reduce en un 23.4% la posibilidad de terminar la educación secundaria. Sin embargo, debido a que la maternidad a temprana edad es un determinante endógeno de la escolarización se tienen problemas de sobreestimación; razón por la cual para este caso específico no es posible hablar sobre una relación causal.

(Azevedo, 2012) quiso conocer el impacto que genera el embarazo a temprana en ámbitos tales como: educación, empleo, posible dependencia de ingresos de programas sociales. La metodología empleada por el autor fue el uso de variables instrumentales, justificando que los abortos espontáneos son eventos completamente aleatorios; lo que le dio credibilidad suficiente para usar esto como instrumento. Dentro de sus hallazgos no se encontraron consecuencias negativas significativas en educación y empleo (condicional al hecho que estas jóvenes conformaban una parte del grupo de riesgo). Sin embargo, la maternidad a temprana edad hace que las mujeres se vuelvan más propensas a recibir beneficios de programas sociales; lo que implica que aun cuando haya carencia de costos individuales, los costos sociales serán diferentes de 0.

(Arceo-Gomez & Campos-Vazquez, 2011) mediante el uso de propensity score matching se dieron la tarea de encontrar la pérdida de oportunidades que sufrían las madres adolescentes en México. Para llevar a cabo el uso de esta metodología los autores comparan los resultados de quienes retrasaron la maternidad con quienes no lo hicieron. De esta manera, a lo largo de su investigación establecen que concebir un hijo a temprana edad tenía como consecuencia una disminución en los años de educación de entre 0.6 y 0.8 años y en promedio el número de horas trabajadas en 8.8-9.9 (lo que a su vez genera menores ingresos). Como último punto, también presentan evidencia sobre la deserción escolar, la misma que ronda entre el 27% y 33% del total de adolescentes que se convirtieron en madres.

Para el caso chileno, (Kruger y Berthelon, 2012) mediante el uso de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) analizaron la deserción de la secundaria a causa de la fecundidad adolescente entre los años 1990 y 2009. La implementación de efectos fijos entre hermanas, a fin de minimizar el sesgo de selección y controlar por características no observables a nivel de hogar y provincial (municipal en el caso chileno). A pesar de

encontrarse resultados significativos sobre la reducción en la probabilidad de terminar la secundaria por causa del embarazo adolescente, una vez que se ejerce el control por no observables las consecuencias negativas sufren una disminución considerable, lo que demuestra falta de robustez del modelo.

1.4.2 Buenas prácticas a nivel internacional

Las consecuencias socioeconómicas que genera el embarazo adolescente ha sido la motivación que han tenido los países de América Latina y el Caribe, así como también otros países en desarrollo, para implementar políticas públicas y evaluar su impacto.

1.4.2.1 Programas basados en la escuela

En Santiago de Chile, el Programa escolar de prevención de embarazo adolescente (Teen Star) estuvo dirigido a un total de 1259 niñas, divididas en 3 cohortes (1996, 1997 y 1998). La asignación aleatoria a grupos de tratamiento y control de estudiantes entre 15 y 16 años permitió a (Cabezón , 2005) realizar una evaluación de impacto sobre un programa enfocado en dictar una clase semanal sobre abstinencia durante un año lectivo completo. Los resultados obtenidos indicaron que las tasas de embarazo adolescente para los grupos de tratamiento y control fueron de 3,3% y 18,9% para la cohorte de 1997; mientras que en 1998 el 4,4% y 22,6% respectivamente. Por la aleatoriedad del programa se puede concluir que fue exitoso; sin embargo, no se considera si esta reducción fue causada por un aumento en la práctica de la abstinencia o por un mayor uso de métodos anticonceptivos.

Contrario al programa chileno, en Kenia se realizó una política con enfoque multidimensional (no sólo buscaba disminuir la tasa de fertilidad adolescente sino también el riesgo de contraer ETS). La reducción del costo de la escolarización mediante la provisión de 19000 uniformes escolares a adolescentes de en promedio 13,5 años; así como también charlas sobre abstinencia y VIH/SIDA tenían como objetivo aumentar la asistencia a las aulas de clases, aumentando el costo de un embarazo prematuro y disminuyendo la posibilidad de comportamientos riesgosos.

(Esther Duflo, 2011) se centró en la aleatorización realizada al momento de asignar los uniformes gratuitos y el plan de educación contra VIH. De esta manera los resultados de su estudio indicaron que gracias al subsidio educativo hubo una disminución aproximada

del 18% en la tasa de deserción, esto a pesar de que el riesgo de las infecciones de transmisión sexual no tuvo ninguna variación significativa.

1.4.2.2 Educación de pares

El 2003 en Bangladesh se inició un programa que buscaba brindar información acerca de métodos anticonceptivos y salud reproductiva a 6000 adolescentes (13 a 19 años). Durante 2 años se llevaron a cabo 3 componentes que consistían en: 1) clases de salud reproductiva impartidas dentro de la escuela, 2) capacitaciones dentro de establecimientos de salud y 3) actividades sociales fuera de las instituciones educativas. La intervención “A” estaba conformada por los componentes 1 y 3, mientras que la intervención “B” por 2 y 3.

(Abbas Bhuiya, 2004) obtuvo como resultado que la intervención “B” incentiva y aumenta una actitud positiva hacia el uso de métodos anticonceptivos. Esto tiene sentido desde la perspectiva que la participación de educadores de la misma edad permitiera a los adolescentes tener un diálogo más fluido aumentando así la efectividad de los módulos educativos.

Entre 2000 y 2004 se llevó a cabo en Mongolia otro programa de educación entre pares. Para esta ocasión el objeto de estudio eran adolescentes entre 15 y 19 años, los mismos que tenían que participar en módulos de: 1) salud reproductiva, 2) información sobre ETS y 3) uso de métodos anticonceptivos. Las clases fueron dadas durante 3 días y los estudiantes fueron elegidos al azar de entre 8 escuelas (720 adolescentes para el grupo de tratamiento y 647 para el grupo de control). (Cartagena, 2006) se centra en la comparación de actitudes, nivel de conocimiento y prácticas sexuales seguras de los estudiantes de ambos grupos. En promedio se encuentra que los 720 estudiantes del grupo tratado tienen niveles mayores de conocimiento, autoeficacia y actitud que los 647 del grupo de control.

1.4.2.3 Programas de horario escolar extendido

“Jornada Escolar Completa” fue una reforma educativa implementada en Chile a nivel nacional. Consistió en aumentar la cantidad de tiempo que los estudiantes pasaban en las instituciones educativas de 32 a 39 horas semanales (aumento de casi el 22%). A pesar de que la reforma tenía como objetivo mejorar la calidad de la educación, al

momento de su evaluación se encontraron resultados de interés para el estudio del embarazo adolescente.

(Kruger y Berthelon, 2012) midieron el efecto de pasar una mayor cantidad de tiempo en la escuela sobre conductas de riesgo que puedan tener como resultado final un embarazo a temprana edad. Puesto que el impacto de este análisis está enfocado en el corto plazo, los resultados podrían estar asociados únicamente a que los estudiantes se ven limitados en su comportamiento por estar bajo supervisión de adultos durante más horas. Debido a que la reforma ha sido implementada de manera progresiva en todos los municipios chilenos por temas financieros y de infraestructura, se conoció que la maternidad adolescente ha decrecido en un 31% a nivel nacional.

1.4.2.4 Programas de transferencia de efectivo condicionadas

Colombia con sus programas “Familias en Acción” y “Subsidio Educativo” se ha enfocado en brindar ayudas para niños y adolescentes menores a 18 años. A pesar de que los montos de las transferencias son similares y establecen un mínimo de asistencia escolar, estos programas difieren en aspectos muy importantes. El primero está enfocado para hogares más pobres (nivel 1 SISBEN), considera que la asistencia escolar es suficiente para recibir el dinero y no tiene ningún otro límite que no sea la edad. El segundo va enfocado a los hogares nivel 2, toma en cuenta el éxito escolar del último año lectivo y la ayuda tiene una duración máxima de dos años. (Cortes, 2011) indica en su investigación que Subsidio Educativo produce una reducción de la tasa de fertilidad adolescente en 1,5%; mientras que Familias en acción no tienen ningún efecto.

“Juntos” en Perú se centra en condiciones educativas y de salud que varían de acuerdo con el género y edad del niño o adolescente. Con una transferencia de \$50 de forma bimensual, se busca que los menores a 5 años asistan a controles de nutrición y salud, niños y adolescentes entre 6 y 14 años que aún estén pendientes de terminar la educación primaria deben asistir por lo menos el 85% del año lectivo y finalmente que las madres embarazadas y lactantes asistan de manera regular a controles pre y postnatales. Gracias a la evaluación de impacto de este programa se pudo conocer que por cada año que un distrito participe en “Juntos”, sus niveles de embarazo adolescente disminuyen entre 7% y 10%.

“Bolsa Familia” es un programa brasileño centrado en realizar transferencias de efectivo a familias pobres con niños y adolescentes entre 0 y 17 años. Estas personas son elegibles en el programa debido a que sus ingresos son inferiores a los que se manejan según el criterio de elegibilidad. Para aquellos que cuentan con un ingreso mensual por persona menor a 40 reales, se les otorga una transferencia de 22 reales por niño (por un máximo de hasta 3 niños). Adicionalmente, familias con ingresos totales menores a 70 reales reciben una transferencia adicional de 68 (alrededor de \$33). Entre las condiciones a cumplir se destacan: 1) asistencia mínima del 85% del total de las clases para menores de 14 años, 2) asistencia de al menos el 75% del total de clases para adolescentes entre 15 y 17 años y 3) vacunar a hijos menores a 5 años.

De acuerdo con los resultados obtenidos por (Azevedo y Favara, 2013) se conoce que considerando el número de nacimientos entre 2004 y 2008 comparado con la cantidad de hogares que reciben las transferencias, el programa produce una disminución de la maternidad adolescente para jóvenes entre 16 y 19 años.

1.4.2.5 Evidencia de programas de capacitación para jóvenes

El “Programa de Juventud y Empleo” de República Dominicana fue diseñado en 1999 por la alta tasa de fertilidad adolescente existente en ese momento y estaba dirigido para mujeres entre 16 y 29 años. La participación en un curso gratuito que las preparaba para aumentar la posibilidad de conseguir empleo iba acompañada de un pago de \$1,50 que se podía recibir en efectivo de manera semanal o diaria. Otro de los beneficios era la realización de una pasantía laboral por un tiempo de 2 meses. (Ibarraran, 2012) encontró resultados mixtos en cuanto a inserción al mercado laboral se refiere; sin embargo, existía un marcado efecto negativo ante la posibilidad de un embarazo a temprana edad (en promedio 2% para todas las mujeres que recibieron el tratamiento y 5% para adolescentes entre 16 y 19 años).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

2.1 Data

Los datos utilizados a lo largo de este trabajo fueron obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (más conocida como ENSANUT) realizada en un trabajo conjunto entre el Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Mediante contacto con personal del Instituto se pudo conocer que la segunda versión de la encuesta estará disponible en el último trimestre del 2019; razón por la cual se ha procedido a trabajar con la primera entrega de la investigación, que fue publicada en el año 2012 pero se encuentra actualizada hasta el 4 de septiembre del 2014.

El objetivo de la ENSANUT-ECU 2012 fue recopilar información acerca de la salud reproductiva, estado nutricional, enfermedades crónicas no transmisibles, acceso a programas de complementación alimentaria, consumo alimenticio, así como también el acceso a servicios y gastos en salud de la población del país (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2012).

De acuerdo con la información oficial que se maneja en las páginas web estatales, la encuesta estuvo enfocada en todos los miembros del hogar entre 0 y 59 años, en las áreas urbanas y rurales de las 23 provincias que conforman el Ecuador continental. El número de hogares entrevistados asciende a 19.965.

ENSANUT está conformada por 12 formularios, los cuales tienen como objetivo recolectar información acerca de: datos de los miembros del hogar, mujeres en edad fértil (MEF) 12 a 49 años, lactancia materna menores a 3 años, salud en la niñez de 0 años a menores de 5 años, factores de riesgo niños y niñas de 5 años a menores de 10 años, factores de riesgo adolescentes de 10 a menores de 20 años, factores de riesgo hombres y mujeres de 20 a menores de 60 años, actividad física de 18 a menores de 60 años, salud sexual y reproductiva hombres de 12 a 49 años, antropometría y presión arterial, consumo alimenticio y bioquímica y flebotomía.

Basado en los objetivos planteados para este trabajo las únicas secciones utilizadas fueron las de información general de los miembros del hogar, MEF 12 a 49 años, salud en la niñez, factores de riesgo en adolescentes y factores de riesgo en mayores.

Para el tratamiento de los datos, análisis exploratorio y estimación del modelo econométrico se utilizó el programa estadístico Stata; mediante el cual se procedió a eliminar las variables de cada sección que no iban a ser utilizadas. Debido a que las fuentes de información se encontraban separadas en más de una base de datos era necesario crear identificadores que permitan realizar una conexión entre la información dispersa y el entrevistado al que correspondía cada dato.

Además, se tomaron datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; puntualmente, del apartado de Estadística Vital, tomando en cuenta a los nacidos vivos y no vivos. Se procedió a recopilar las bases de datos históricos desde el año 2000 hasta el 2017. Las bases se encuentran separadas y en periodicidad diaria, los nombre para referirse a una variable cambian entre bases, por lo que fueron estandarizadas, para facilitar la integración de las bases. Las motivaciones para utilizar esta base de datos son las siguientes: primero; se encuentra información de la madre como, por ejemplo, edad, etnia, nivel institucional y año de estudio que se encontraba cruzando en ese momento, entre otros. Segundo; se puede realizar inferencias entre las características de los bebés dado si son de madres adolescentes o no. Y tercero, se puede analizar el comportamiento de las variables en el tiempo, de tal forma que mejore el entendimiento del embarazo adolescente en el Ecuador.

2.2 Hechos estilizados

Las estadísticas sobre embarazo adolescente y no adolescente presentan una marcada diferencia que podría ser respaldada por un mayor conocimiento sobre sexualidad. En el apéndice a se muestra que el 36% de las jóvenes entre 12 y 19 años quedan embarazadas el mismo año en el que perdieron la virginidad, el 39% después de 1 pero antes de 2 años y el 25% restante luego de 24 meses. Por el contrario, una vez llegada la adultez, la gestación se retrasa mínimo 2 años luego de practicada la primera relación sexual.

Dentro de la información recolectada por la encuesta ENSANUD, llamó mucho la atención que el uso de métodos anticonceptivos durante la primera relación sexual tuviera niveles tan bajos (tabla 2). En el grupo de adolescentes embarazadas el 22% aseguró haber implementado un contraceptivo, mientras que el otro 78% indicó que no. Si bien existe una mejora considerable para las aquellas que superaron los 19 años sin tener un hijo, sólo el 38,4% tomó medidas de precaución y el 61,6% no.

Tabla 2.1 Uso de métodos anticonceptivos en la primera relación sexual

Utilizo algún método anticonceptivo en su primera relación sexual	Embarazo Adolescente	
	Si	No
Si	22,0%	38,4%
No	78,0%	61,6%

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda – INEC (2010)

Elaborado por: Autores

El objetivo del apéndice b era informar sobre las principales razones por las cuáles los anticonceptivos no fueron parte de la primera relación sexual. A pesar de que con el paso del tiempo el conocimiento sobre temas de educación sexual aumenta, esto también viene acompañado de un incremento del sexo casual. El 50% de las adolescentes indicaron que no se protegieron porque no esperaban tener relaciones sexuales en dicho momento, contrario al 61% de no adolescentes que respondieron de igual forma. A su vez, la falta de información también jugó un papel importante, siendo ésta la respuesta del 34% y 22% respectivamente.

A pesar de representar la minoría dentro de la muestra seleccionada, resulta relevante mencionar que el 4% de las jóvenes deseaba quedar embarazada contra un 3% de las adultas.

Con la intención de medir los gustos y preferencias, así como también el conocimiento en educación sexual que poseen las mujeres ecuatorianas, el apéndice c captó información sobre los métodos anticonceptivos más utilizados durante la primera relación sexual. A pesar de existir varias opciones en el mercado ecuatoriano el 80% de adolescentes y 78% de no adolescentes decidieron usar condón; lo que podría significar una aversión al riesgo de contraer enfermedades de transmisión sexual, mayores costos de métodos complementarios o poca disponibilidad de estos. La baja ingesta de pastillas

anticonceptivas (7% y 5% respectivamente), así como también poca participación de otros métodos tales como los vaginales y el moco cervical (7% para ambos grupos de mujeres) podrían estar asociados a la falta de protección de ETS.

Una discusión que ha generado mucha polémica con el pasar de los años se centra en la edad que tenía el hombre que embarazó a la adolescente. De acuerdo con la información obtenida en el apéndice d se conoció que la mayor parte de las madres a temprana edad tuvieron como pareja sexual a hombres entre 20 y 40 años. Estos resultados guardan relación con lo publicado en el artículo “Embarazo adolescente, un escape ante la falta de oportunidades”, donde se argumenta que esto resulta una elección racional para el caso de mujeres jóvenes que se enfrentan a la pobreza y falta de oportunidades; ya que de esta manera tienen la posibilidad de escapar de la violencia del hogar, tener control sobre sus vidas o incluso acceder a movilidad social (Banco Mundial, 2015).

El informe “Vidas robadas: Estudio multinacional sobre los efectos en la salud de la maternidad forzada en niñas de 9 a 14 años” destacó el aumento en la tendencia de partos entre los 10 y 14 años en aproximadamente 78,1%, de acuerdo con cifras reveladas por el INEC. El abuso sexual producido por parte de familiares o conocidos fue el principal detonante de este incremento, que según datos del Servicio de Atención Integral de la Fiscalía alcanzaron los 3864 casos.

Al realizar una comparación entre adolescentes y no adolescentes (apéndice e) es evidente un cambio en el comportamiento con el paso del tiempo. Para el caso de las mujeres con 20 años o más, una mayor formación académica las hace sentir menos amenazadas a la falta de oportunidades; por esta razón, no sólo disminuyó la dispersión entra la edad de los padres, sino también existe un decremento en el número de partos para la muestra seleccionada de este grupo.

El apéndice f se centra en separar a las embarazadas encuestadas en dos grupos: estudiantes y no estudiantes. De acuerdo con las respuestas obtenidas en ENSANUT 2012, el 49,98% aseguró que al momento de enterarse que iba a ser madre estaba cursando sus estudios; mientras que el 50,02% no. Esto demuestra que los años de educación de las mujeres ecuatorianas también están limitados por una baja tasa de

asistencia escolar, disminuyendo las oportunidades que puedan tener a futuro y aumentando los riesgos de embarazos a temprana edad.

Factores como salud (embarazo a temprana edad es riesgoso para el recién nacido y para la madre) o presión social conllevan a que las adolescentes decidan abandonar sus estudios (BID,2018). Según datos conocidos en Ecuador (apéndice g) el 54% de las encuestadas tuvo que interrumpir sus estudios y el 46% los continuó sin inconvenientes. Esta información representa una de las primeras pruebas del presente estudio para encontrar causalidad entre las variables de interés y cuantificar su impacto socioeconómico.

De acuerdo con el informe “Costos de Omisión en Salud Sexual y Reproductiva en Ecuador” elaborada por el (Ministerio de Salud Pública, 2017) para el año 2014 existieron 6487 casos de deserción escolar para adolescentes entre 15 y 19 años, lo que generó para el Estado ecuatoriano un costo de 316,70 millones de dólares y una pérdida en promedio de 5,68 años de educación. En el apéndice h, con los datos de la encuesta ENSANUT se muestra que el 53% de las madres a temprana edad retomaron sus estudios luego de su primer embarazo y el 47% no lo hizo.

Finalmente, el apéndice i presenta las principales razones consideradas dentro de la encuesta por las cuales las adolescentes abandonaron sus estudios. El 59% de las madres no tenía con quién dejar al bebé durante su ausencia, el 15% afirmó no tener tiempo entre las labores domésticas y maternas que debía cumplir, 4% no contaba con el apoyo del marido y el 22% faltante respondió que su desvinculación de la educación se debía a otras razones.

Es importante destacar que los resultados mostrados en los últimos 4 apéndices tienen como finalidad informar y que para conocer el verdadero efecto causal es importante analizar los resultados obtenidos del modelo planteado.

2.3 Variables

Como se ha dicho a lo largo de este proyecto, el embarazo adolescente está asociado a muchos factores, lo que ha producido problemas de endogeneidad e imposibilitado una correcta estimación del efecto causal sobre la pérdida de años de educación. Para este

caso se ha implementado una variable dummy que tomó el valor de 1 en caso de haber tenido un hijo entre las edades ya mencionadas y 0 si esto no fue así. Adicionalmente, los instrumentos respaldados por la literatura y cuya información están contenida en la encuesta ENSANUD son: la edad de menarquía (edad de la primera menstruación) y una dummy de si la adolescente ha tenido por lo menos una hermana de mayor edad.

Los controles que ayudaron a evitar el sesgo de variable omitida fueron tomados de las secciones de información general y mujeres en edad fértil de la encuesta y son: uso de anticonceptivos en la primera relación sexual, dummy de si vivía con sus padres al momento de quedar embarazada, edad de la persona con la que tuvo la primera relación sexual y variables dicotómicas para los casos de área y etnia (se omitió una categoría en cada variable para no tener problemas de multicolinealidad). Otra finalidad de incluir todas estas características observables fue demostrar si los resultados obtenidos de cada modelo eran robustos o no.

2.4 Estadísticas descriptivas

El apéndice j muestra que de acuerdo con las diferentes etnias que existen en Ecuador, las montubias son las primeras en experimentar cambios en su cuerpo gracias a la edad de menarquía (12.3 años en promedio). A pesar de que, la mayoría empiezan a recibir estos cambios biológicos a edades muy similares, para el caso de las indígenas (en promedio son las últimas en recibir la primera menstruación) esto puede llegar a retrasarse hasta los 13.2 años. En el caso de las no adolescentes se tuvo que las afroamericanas y las mulatas tuvieron una edad de menarquía menor (12.3 años) y las indígenas continuaron siendo las últimas (13.6 años).

En cuanto a la edad del primer embarazo para el grupo de adolescentes apenas existen pequeñas diferencias en cuanto a los meses en los que quedaron embarazadas. Las montubias fueron las primeras en convertirse en madres a los 16.1 años y quienes más lo retrasaron fueron las indígenas (16.8 años). Por el lado de las no adolescentes, las mulatas se convirtieron en madres en promedio a los 20.6 años y las blancas y mestizas a los 21.6 (diferencia de un año máximo).

En cuanto a inicio de una vida sexual activa entre las madres adolescentes se destacan los resultados de las afroamericanas (en promedio 14.9 años) y de las mestizas con 15.9

años. Las no adolescentes por otra parte llegaron a retrasar su primera vez hasta los 18 (montubias) y 18.8 las mulatas.

En el ámbito educativo, para el primer grupo las que menos educación reciben son las montubias con 8.8 años en promedio y su contraparte son las afroamericanas con 9.9. En el caso de las no adolescentes, las blancas obtienen 9.2 años de escolaridad (etnia que menos tiene) y las afroamericanas en promedio alcanzan 10.5 años.

Mostrando ahora los promedios por región (apéndice k), se evidencia que la región en la que la edad de menarquía es menor es la costa (12.5 años en promedio), seguido de la Amazonía (12.8) y finalmente Sierra y Galápagos con 12.9 cada una. Para las no adolescentes el orden se mantiene; sin embargo, la menarquía tiene un retraso y se da a los 12.7, 13.1 y 13.5 años respectivamente.

Para la edad a la que tuvo a su primer hijo se conoció que las adolescentes quedaron embarazadas a los 16.5 años (Costa y Amazonía), 16.6 años en Galápagos y 16.9 para las jóvenes de la Sierra. Por su parte, las no adolescentes se convirtieron en madres a los 20.9 años para el caso de las de la Amazonía, 21.2 años para el caso de Galápagos, 21.6 en la Sierra y 22 en la Costa.

La primera relación sexual de las adolescentes se dio a los 15 años (Costa y Sierra), 15.7 en Galápagos y 15.8 en la Amazonía. Mientras que las no adolescentes retrasaron esto hasta los 18.3 en la Amazonía, 18.6 en la Costa, 18.7 en Galápagos y 18.8 en la Sierra.

En cuanto a años de educación se refiere, las adolescentes obtienen 9.4 en la costa, 9.7 en la Sierra, 9.8 en la Amazonía y 10.3 en Galápagos. Las no adolescentes por su parte tendrán 9.6 años en la Sierra, 9.7 años en la Costa y Galápagos y 10.7 en la Amazonía.

El apéndice I muestra la matriz de correlación de todas las variables mencionadas previamente. Estos resultados nos permiten concluir que variables podrían ayudar a obtener los mejores resultados una vez incluidas en el modelo y cuáles solo quitarían grados de libertad. Al existir una alta correlación entre años de escolaridad a nivel de

educación básica y secundaria se optó por unificar estas variables y verlas como total años de educación.

2.5 Modelo

Para el cumplimiento del objetivo general de este trabajo es necesario determinar una relación causal entre maternidad adolescente y la pérdida de años de educación en las mujeres ecuatorianas. De acuerdo con la teoría econométrica (Stock & Watson, 2012) existen varios problemas a la hora de realizar estimaciones; siendo de las más comunes el sesgo de variable omitida, errores dentro de las variables y la causalidad simultánea. En el caso del primero, la inclusión de la variable que genera el sesgo soluciona el problema siempre y cuando se tenga a disposición datos de la variable en cuestión. En la causalidad simultánea por otro lado, la regresión no puede eliminar el problema de estimación. No encontrar una solución para los inconvenientes previamente establecidos hace que nazca la necesidad de implementar un proceso nuevo.

El método utilizado para obtener información de los movimientos de las variables independientes que no están correlacionados con el término de error se denomina variables instrumentales. La adición de uno o más de estos "instrumentos" permite solucionar el problema de endogeneidad.

Es importante recalcar que para que un instrumento sea válido debe cumplir con dos condiciones: relevancia y exogeneidad. Estas características permiten que al realizar la estimación del modelo se pueden captar todos los movimientos de la variable de interés libres de endogeneidad. Esto ayudará a que el coeficiente poblacional no esté sesgado y se puedan obtener resultados concluyentes sobre la existencia de relación causal (Stock & Watson, 2012).

Dicho esto, el uso del estimador de mínimos cuadrados en dos etapas (también conocido como MC2E) fue necesario, para de esta manera poder descomponer la variable endógena (colocar el nombre dado a la variable) en dos partes. En la primera etapa se realizó esa descomposición, quedando un componente problema (correlacionado con el término de error de la regresión) y el otro sin rastro de correlación (exogeneidad). Este último es utilizado en la segunda etapa, en conjunto con la variable dependiente (poner

el nombre de la variable), las variables de control seleccionadas en una regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Es importante tener en consideración que las variables instrumentales solo cumplen correctamente su función cuando se tienen "instrumentos" válidos. En el caso de la relevancia, la prioridad es utilizar variables que sean capaces de captar una gran parte de la variación de la X. De no darse esto, y hacer uso de instrumentos débiles existirían estimaciones sesgadas y a su vez poca fiabilidad en la inferencia estadística. Así mismo, la presencia de endogeneidad en un instrumento da resultados inconsistentes (Stock & Watson, 2012).

Debido a que encontrar instrumentos válidos no resulta ser una tarea sencilla, existen dos métodos que podrían hacer un poco más llevadera esta tarea. El primero hace referencia al uso de la teoría económica, aunque se debe señalar que no siempre funciona. El segundo se centra en la búsqueda de un evento aleatorio que sea capaz de generar cambios en el regresor endógeno (Stock & Watson, 2012). Este último fue considerado a la hora de seleccionar la edad de menarquía como instrumento, puesto que depende de factores hormonales que está fuera del control de las adolescentes.

$$\text{Primera etapa: } Z_i = \theta_0 + \theta_1 M_i + \theta_2 H_i + \theta_3 S_{ij} + e_i \quad (2.1)$$

$$\text{Segunda etapa: } E_i = \beta_0 + \beta_1 Z_i + \beta_2 S_{ij} + u_i \quad (2.2)$$

Variables:

Z_i : Si quedo o no embarazada en etapa adolescente para el individuo i .

M_i : Edad de menarquia para el individuo i .

H_i : Si tiene hermana mayor o no para el individuo i .

S_{ij} : Vector de variables de control para el individuo i con la variable j .

E_i : Años de escolaridad para el individuo i .

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

3.1 Investigación

Para la prueba de relevancia del instrumento se realizó una regresión de los instrumentos contra la condición de ser o no madre en etapa adolescente utilizando diferentes especificaciones, y haciendo la respectiva comparación entre los resultados con y sin variables de control. Gracias a esto se descubrió que los coeficientes de la edad de menarquía y la dummy si tuvo al menos una hermana mayor no sufren grandes cambios; por lo tanto, se entiende que los regresores resultan relevantes para explicar el proceso que se necesitaba realizar.

De acuerdo con lo indicado a lo largo de este documento se ha conocido que las consecuencias del embarazo a temprana edad pueden variar debido a diferentes características observables y no observables; es por esta razón, que las estimaciones de los modelos se las ha dividido en 3 secciones:

1. Para toda la muestra seleccionada, ya que de esta manera se podía obtener la estimación de pérdida de años de escolaridad a nivel país.
2. Por área geográfica en la que habita (rural o urbana).
3. Se separó a las adolescentes por región (Costa o Sierra). Amazonía y Galápagos no fueron considerados porque al tener pocos datos las estimaciones podrían no ser confiables.

3.1.1 Primera etapa

La información completa está detallada en el apéndice o; sin embargo, es importante destacar que para las estimaciones a nivel país, para adolescentes que viven en áreas urbanas y en la región sierra se tiene un estadístico F mayor a 10. Esto puede ser utilizado como un indicador de que los instrumentos son fuertes y están eliminando la endogeneidad existente.

Por otro lado, tomando en consideración los coeficientes obtenidos se identificó que el efecto de la edad de menarquía para los 5 modelos es negativo. Esto quiere decir que dado un retraso en el inicio de los cambios biológicos que sufren las adolescentes va a disminuir la probabilidad de ser madre a temprana edad. Esto tiene mucho sentido si se

considera que solo luego de la primera menstruación las mujeres tienen la posibilidad de concebir hijos.

Los resultados de si tiene alguna hermana mayor son positivos, guardando relación con la literatura revisada. Diversos autores establecen que observar un comportamiento “diferente” en las hermanas mayores aumenta la posibilidad de tener un embarazo no planeado durante los 15 y 19 años a causa de un comportamiento impropio de jóvenes de esta edad.

El efecto encontrado en esta estimación de la primera etapa presenta mayores reducciones de la probabilidad del embarazo adolescente en la zona rural (-13.52%), seguido de la región Sierra (-12.73%) y luego a nivel país (-11.34%).

3.1.2 Segunda etapa

Una vez completada la primera etapa se procedió a realizar la estimación de 10 modelos, donde 5 pertenecían a las especificaciones ya conocidas sin controles y los 5 restantes tenían interacciones con otras características observables para evidenciar la existencia de cambios bruscos en los coeficientes. Esta práctica se la ejecuta como una prueba de robustez del modelo.

La variable de interés está representada por una variable dicotómica que permite conocer si la adolescente quedó embarazada en su etapa adolescente, y toma el valor de uno si efectivamente sucedió esto entre los 15 y 19 años, y cero para cualquier otro caso. Esta estructura permite encontrar el efecto de como el embarazo adolescente influye de manera directa en los años de educación.

El contenido del apéndice p muestra que a nivel país cuando no se utilizan controles, existe una pérdida de -2.12 años de educación si se compara con los resultados para las que no quedan embarazadas a temprana edad. En el caso de la población del área urbana la educación disminuye en -1.76 años y para los habitantes de zonas rurales escala hasta -2.44. Es importante destacar que estos valores representan un promedio; por lo tanto, de existir alguna adolescente embarazada en Guayaquil su nivel educativo va a verse en promedio 1.76 años por debajo del promedio obtenido por todos los habitantes de la ciudad.

A nivel regional, el caso de las mujeres costeñas resulta el más alarmante a nivel nacional, debido a que a causa del embarazo adolescente pierden en promedio -4.18 años de escolaridad (casi lo equivalente a lo que dura una licenciatura en la universidad). Para las jóvenes de la región Sierra se tuvo un resultado de en promedio -2.40 años (por encima del promedio nacional); sin embargo, visto desde un punto de vista comparativo no resulta tan drástico como el primer caso.

Vale la pena mencionar que la presencia de los controles en cada una de las especificaciones no altera en gran medida los resultados de los coeficientes; por lo que es evidente una robustez del modelo implementado en la segunda etapa (igual a lo sucedido con la primera).

Estos resultados obtenidos demuestran que el uso de la edad de menarquía y tener por lo menos una hermana mayor como variables instrumentales está justificado, que no existe sesgo de variable omitida en el modelo y que el efecto encontrado representa un local average treatment effect (LATE), lo que se traduce en una causalidad a nivel local.

CAPÍTULO 4

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

La importancia de este trabajo radica en la mezcla de evidencia teórica y econométrica, ya que el embarazo adolescente es un problema multidimensional que afecta en el corto y largo plazo a las adolescentes con hijos y a la sociedad ecuatoriana. Por esta razón, tener evidencia estadística que permita a los tomadores de decisiones y hacedores de política pública entender que estamos frente a una situación comparable a una enfermedad catastrófica, resulta de gran ayuda para que el debate en temas sociales no solamente esté basado en ideologías y moralismos.

Los resultados encontrados en el capítulo anterior muestran una gran relación entre la literatura escrita hasta el momento y la realidad a la que se enfrentan las jóvenes ecuatorianas; lo cual tiene sentido ya que, si bien el embarazo adolescente no afecta de igual manera a todas las mujeres, si genera múltiples problemas de salud y socioeconómicos sin discriminación alguna.

El uso de la estimación por mínimos cuadrados en dos etapas implementando otras variables tiene una gran popularidad en este tipo de estudios a nivel internacional; sin embargo, es notable el aporte que hacen la edad de menarquía y la presencia de hermanas mayores dentro del núcleo familiar, debido a que han permitido encontrar una relación causal significativa para la mayoría de las especificaciones propuestas.

Precisamente esto es parte del valor agregado de este proyecto integrador, ya que han existido múltiples discusiones en cuanto a qué metodología se debería utilizar para realizar una estimación causal de confianza. Adicionalmente, el análisis exploratorio que se detalló en el capítulo 2 no ha sido mostrado por otros investigadores, lo que representa un primer mapeo profundo a este problema.

La robustez de los resultados, la inclusión de observables que no se encuentren correlacionados, el cumplimiento de las condiciones que se deben considerar en una variable instrumental y el tamaño de la muestra seleccionada forman parte de las fortalezas que poseen este estudio.

Sin embargo, es importante tener en consideración que también se presentan algunas debilidades. A pesar de que la edad de menarquía resulta ser un buen instrumento, no es algo perfecto. Fuera de la muestra seleccionada no cumple con el propósito para el que se la requiere. También es necesario comentar que la encuesta ENSANUD no posee mucha información personal de los entrevistados (comparado con otras encuestas a nivel mundial), lo que dificulta realizar un mejor control por observables.

4.2 Recomendaciones

Contrario al trabajo que se ha venido realizando a nivel país, es importante que se abandone inmediatamente el enfoque moralista e ideológico con el que se abordan los problemas sociales, puesto que no contribuyen a la mejora de la situación que atraviesa el país actualmente.

Para realizar esta tarea es necesario abordar un debate sobre políticas públicas basadas en evidencia estadística, ya que de esta manera existirá un marco de referencia que sirva para conocer de manera adecuada la problemática, así como también para encontrar las posibles soluciones que más se ajustan a las necesidades de la población.

La información está disponible para todos, es por esta razón que también se propone revisar y analizar programas sociales exitosos aplicados por otros países, para que exista una actualización constante sobre las buenas prácticas que se están utilizando a nivel mundial. Un buen punto de partida para esto podría ser la información detallada en el capítulo 2 de este trabajo.

Finalmente, realizar cambios en la encuesta ENSANUD para poder obtener una mayor cantidad acerca de las características observables que poseen cada uno de los entrevistados. Esto podría ayudar a realizar estudios más completos y tener una visión más amplia acerca del embarazo a temprana edad en el Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

Abbas Bhuiya. (2004). *The wider effect of BRACK poverty alleviation programme in Bangladesh.*

Agricultura, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). FOA. Obtenido de FOA: <http://www.fao.org/economic/es-home/es/#.XXC9quhKg2w>

Arceo-Gomez & Campos-Vazquez. (2011). *Teenage pregnancy in Mexico: Evolution and consequences.*

Azevedo. (2012). *Embarazo adolescente y oportunidades en América Latina y el Caribe.*

Azevedo y Favara. (2013). *Teenage pregnancy and opportunities in Latin American and the Caribbean.*

Banco Mundial. (2017). Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.ADO.TFRT>

Cabezón . (2005). *Educación en afectividad y sexualidad para adolescentes: resultados de la implementación del programa Teen Star.*

Censo Nacional Población y Vivienda. (2010). INEC. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>

David Ribar. (1994). *Teenage fertility and high school completion.*

ENAH0. (s.f.). *Encuesta Nacional de Hogares.* Obtenido de www.inec.go.cr › noticias › enaho

Esther Duflo. (2011). *Peer effects, teacher incentives and the impact of tracking.*

Fletcher y Wolfe. (2008). *Education and labor market consequences of teenage childbearing: evidence using the timing of pregnancy outcomes and community fixed effects.*

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2016).

Fondo de Población de las Naciones Unidas. (s.f.). Obtenido de <https://www.unfpa.org/es/sitemap>

Ibarraran. (2012). *Juventud y Empleo.*

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.*

James Stock & Mark Watson. (2002). *Introducción a la Econometría.*

Klepinger, Lundberg & Plotnick. (1999). *How does adolescent fertility affect the human capital.*

Kruger y Berthelon. (2012). *Effects of full-day schooling on mothers employment quality: Evidence from a school reform in Chile.*

Ministerio de Salud Pública. (2017). *Costos de Omisión en Salud Sexual y Reproductiva en el Ecuador.* Guayaquil.

Ministerio de Salud Pública. (2017). *Vidas robadas: Estudio multinacional sobre los efectos en la salud de la maternidad forzada en niñas de 9 a 14 años.*

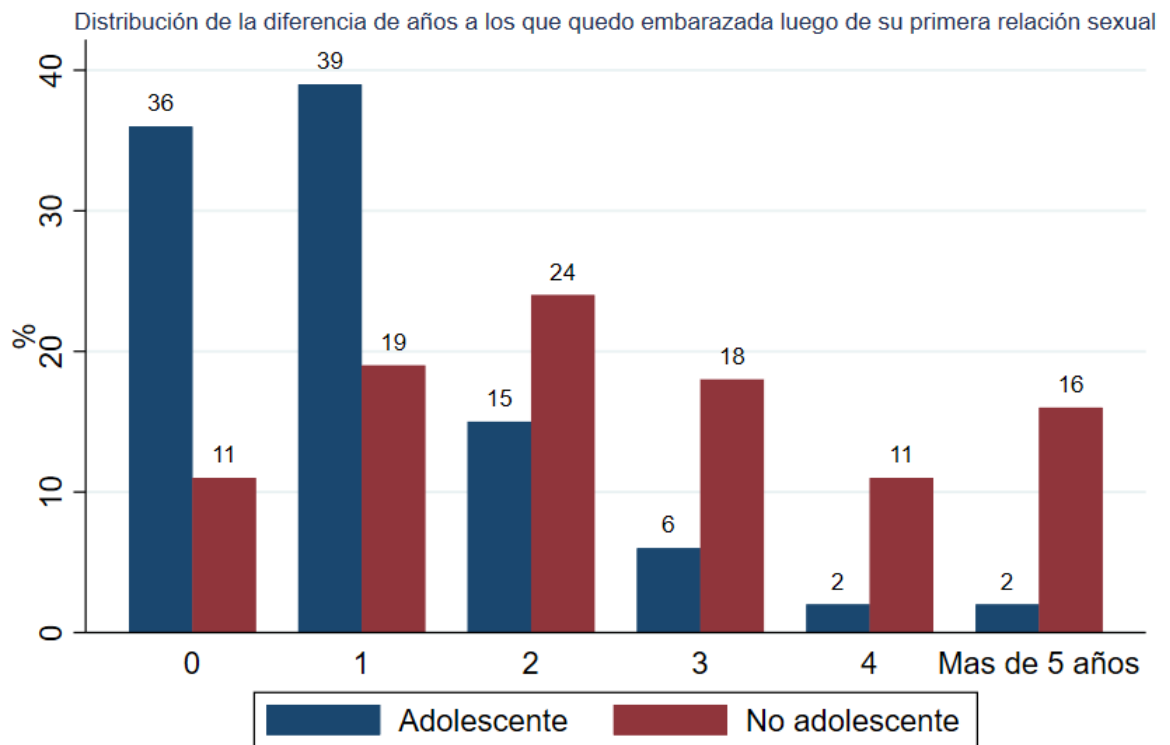
Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Obtenido de <https://www.who.int/es>

Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2016). *Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe.*

Teen Star. (s.f.). Obtenido de <https://www.teenstar.cl/>

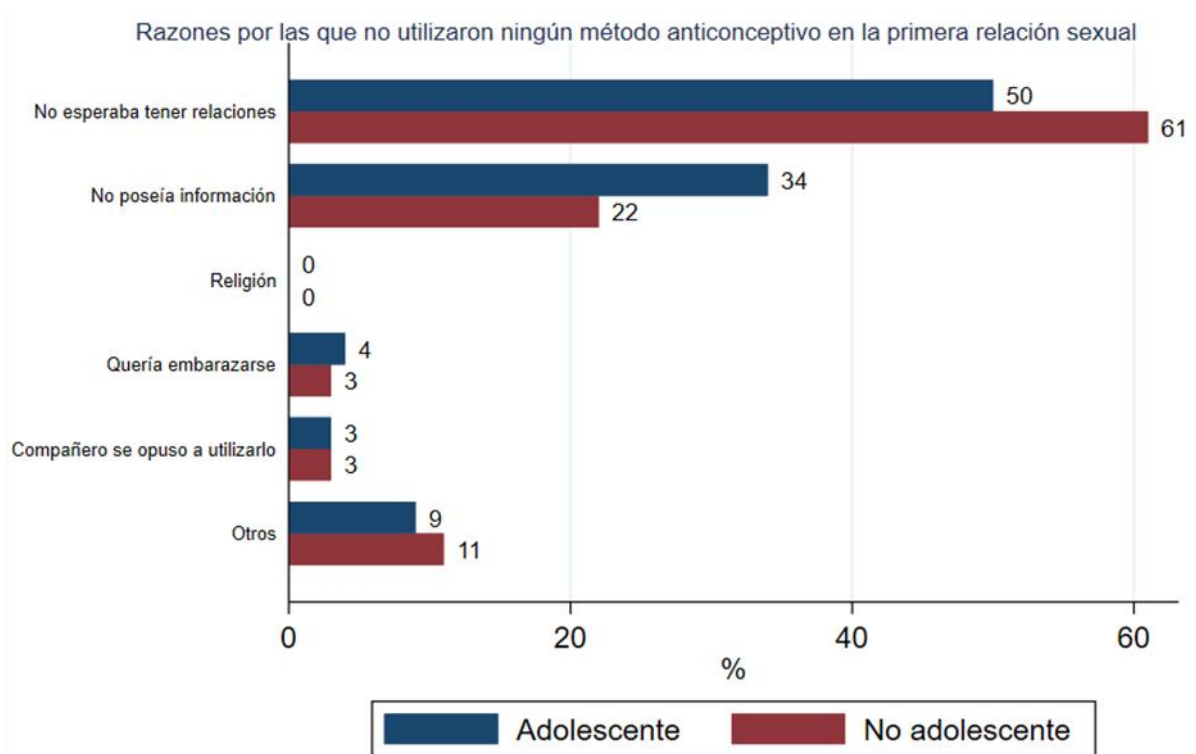
APÉNDICES

APÉNDICE A:



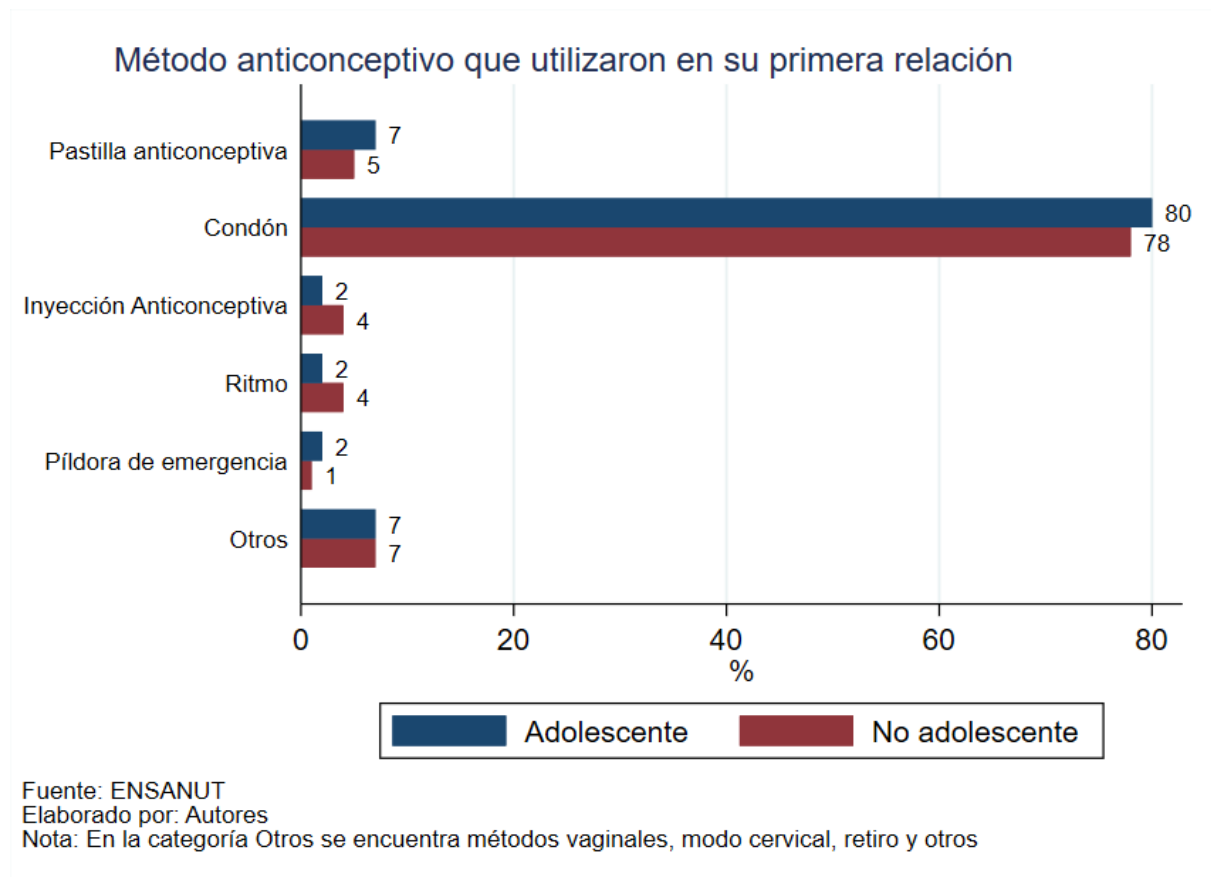
Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

APÉNDICE B:

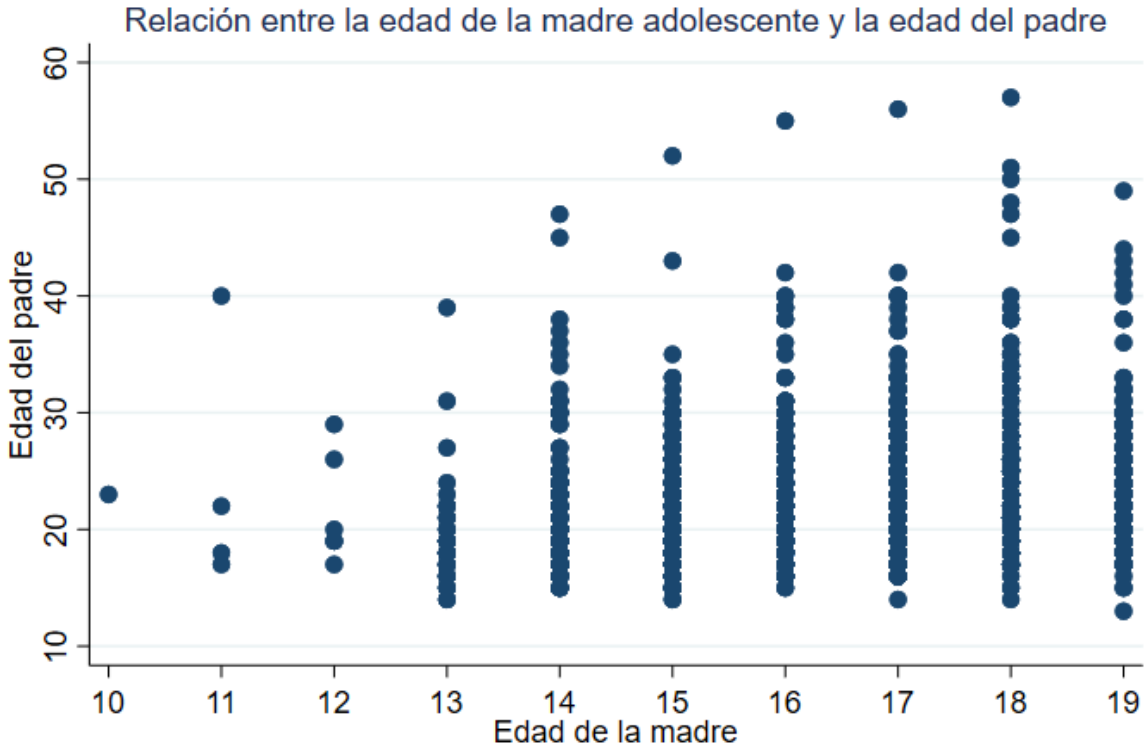


Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

APÉNDICE C:

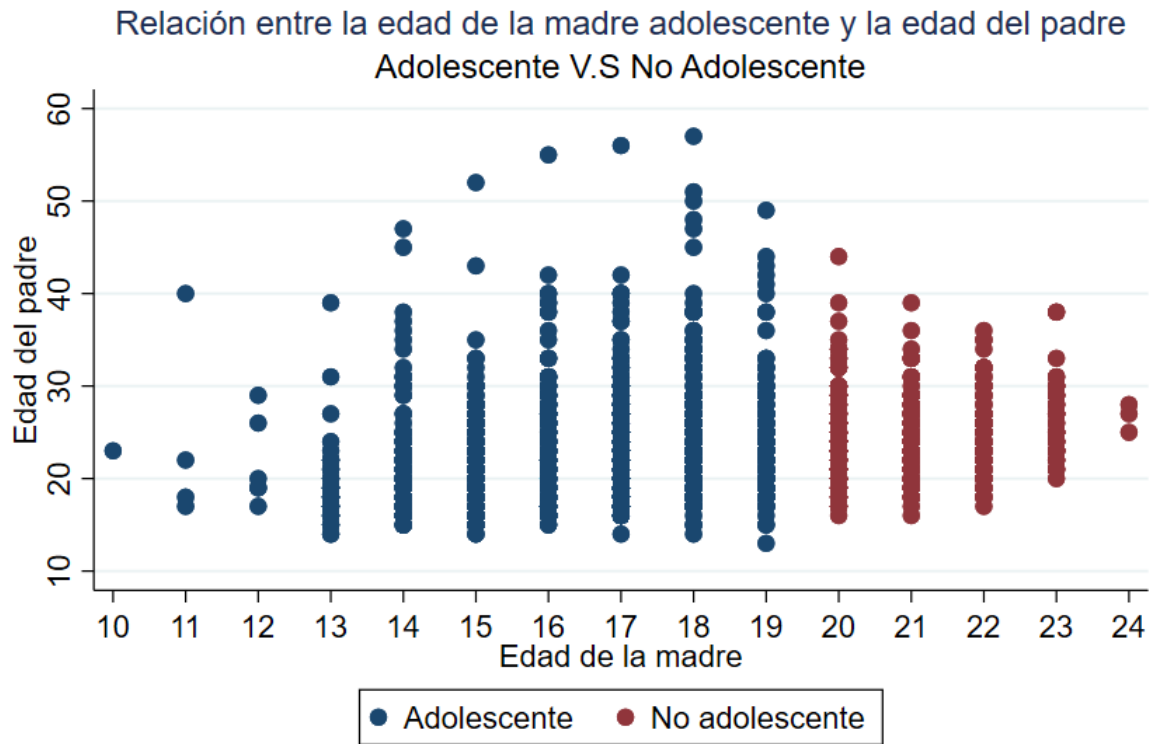


APÉNDICE D:



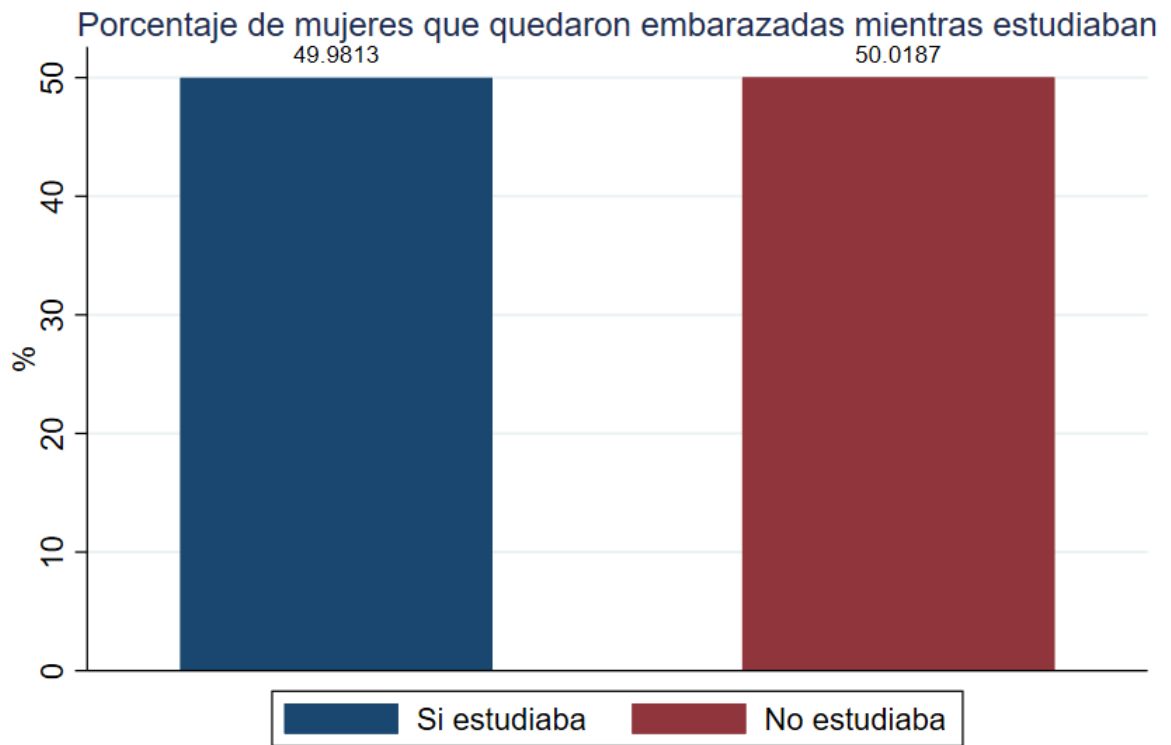
Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

APÉNDICE E:



Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

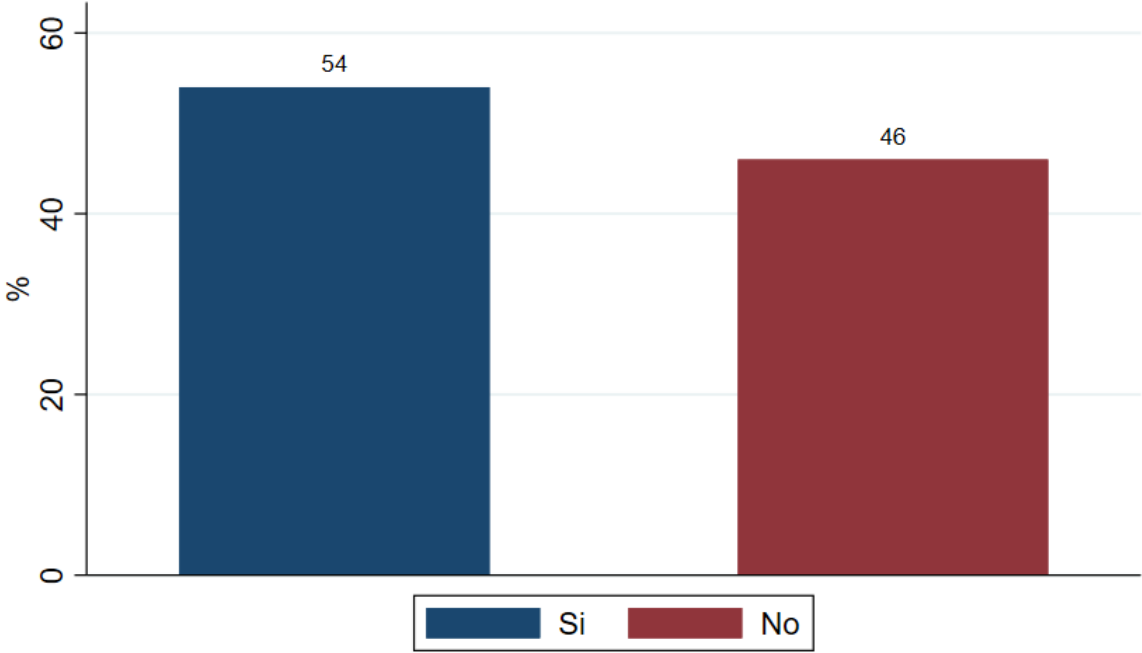
APÉNDICE F:



Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

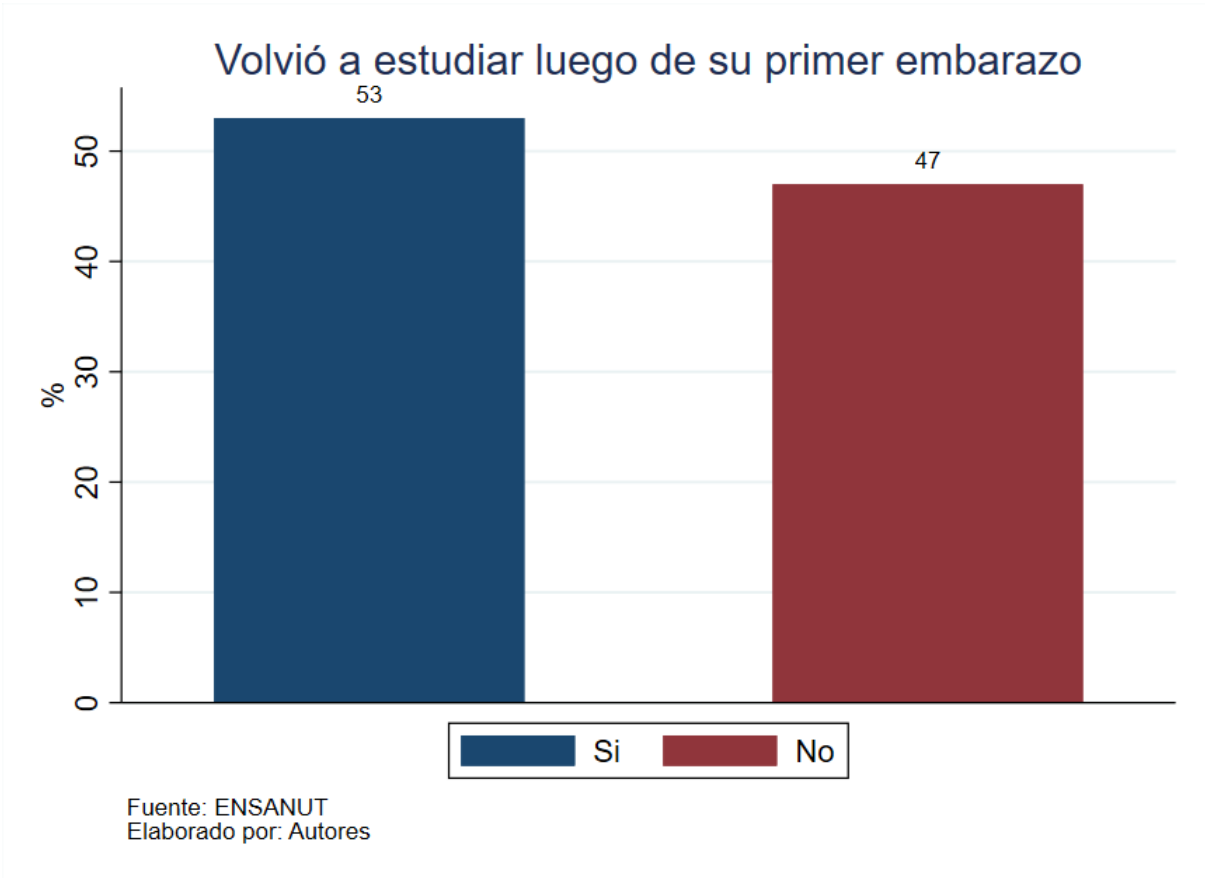
APÉNDICE G:

Si el embarazo adolescente interrumpió los estudios de la madre



Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

APÉNDICE H:



APÉNDICE I:



Fuente: ENSANUT
Elaborado por: Autores

APÉNDICE J:

Promedio por etnia para cada variable

Etnia	Embarazo adolescente					Embarazo no adolescente				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Afroecuatoriana	12.5	16.4	14.9	7.6	2.3	12.3	20.8	18.6	8	2.5
Blanca	12.6	16.5	15.5	7.6	2.1	20.1	21.6	18.3	6.7	2.5
Indígena	13.2	16.8	15.6	6.9	2.2	13.6	21	18.7	7.4	2.5
Mestiza	12.7	16.7	15.9	7.4	2.4	13.1	21.6	18.3	7.2	2.6
Montubia	12.3	16.1	15.1	6.6	2.2	13	20.6	18	7.8	2.3
Mulata	12.8	16.5	15.3	7.3	2.8	12.3	20.5	18.8	8.7	1

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda (2012) - INEC

Elaborado por: Autores

Descripción de variables:

(1) = Edad de la primera menstruación

(2) = Edad cuando quedo embarazada por primera vez

(3) = Edad de la primera relación sexual

(4) = Años de educación básica

(5) = Años de bachillerato

APÉNDICE K:

Región	Promedio por región para cada variable									
	Embarazo adolescente					Embarazo no adolescente				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Amazonia	12.8	16.5	15.8	7.5	2.3	13.1	20.9	18.3	8.1	2.6
Costa	12.5	16.5	15	7.1	2.3	12.7	22	18.6	7.2	2.5
Galapagos	12.9	16.6	15.7	7.8	2.5	13.5	21.2	18.7	7.3	2.4
Sierra	12.9	16.9	15	7.2	2.5	13.5	21.6	18.8	7	2.6

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda (2012) – INEC

Elaborado por: Autores

Descripción de variables:

(1) = Edad de la primera menstruación

(2) = Edad cuando quedo embarazada por primera vez

(3) = Edad de la primera relación sexual

(4) = Años de educación básica

(5) = Años de bachillerato

APÉNDICE L:

Matriz de correlaciones

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(1)	1.0						
(2)	0.2	1.0					
(3)	0.4	0.1	1.0				
(4)	-0.0	0.0	0.0	1.0			
(5)	-0.0	-0.0	-0.0	0.3	1.0		
(6)	-0.1	-0.0	-0.1	0.2	-0.0	1.0	
(7)	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.0	-0.8	1.0

Elaborado por: Autores

Descripción de variables:

- (1) = Edad de persona con la que tuvo la primera relación.
- (2) = Edad que tenía cuando tuvo su primera relación sexual.
- (3) = Edad que tenía la persona cuando quedo embarazada por primera vez.
- (4) = Edad que tenía cuando quedo embarazada por primera vez.
- (5) = Edad de la primera menstruación.
- (6) = Años de escolaridad a nivel de educación básica
- (7) = Años de escolaridad a nivel de bachillerato

APÉNDICE M:

Controles usados en cada modelo

Controles	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Usó anticonceptivo en la primera relación sexual	x	x	x	x	x
Vivía con sus padres al momento de quedar embarazada	x	x	x	x	x
Edad de la persona con la que tuvo su primera relación sexual	x	x	x	x	x
Área rural	x			x	x
Costa	x	x	x		
Amazonía	x	x	x		
Afroecuatoriana	x	x	x	x	x
Indígena	x	x	x	x	x
Blanca	x	x	x	x	x
Montubia	x	x	x	x	x

Elaborado por: Autores

(1) = Ecuador

(2) = Urbano

(3) = Rural

(4) = Sierra

(5) = Costa

APÉNDICE N:

Prueba de relevancia de instrumentos

Variable endógena:	Probabilidad de ser madre adolescente			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Modelo				
Edad de menarquía	-0.08***	-0.08***	-	-
Tuvo al menos una hermana mayor	-	-	0.06***	0.06*
Controles	Sí	No	Sí	No
Número de observaciones	2009	2927	2009	2927
F-test	15.12	62.77	7.96	2.90

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Fuente: ENSANUT - 2012

Elaborado por: Autores

APÉNDICE O:

Efectos sobre la edad de ser madre por primera vez (primera etapa)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Edad de menarquía	-.1134*** (.01439)	-.0939*** (.0184275)	-.1352*** (.026946)	-.1273*** (.0188501)	-.09057*** (.0210691)
Hermana mayor	.0670232 (.0362341)	.0862084 (.0862084)	.0592965 (.0649166)	.0557245 (.046002)	.1023065 (.0534405)
Controles	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
N	2009	897	426	1128	881
F-test	13,95	12,40	5,44	11,17	4,54

*p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Fuente: ENSANUT - 2012

Elaborado por: Autores

(1) = Ecuador

(2) = Urbano

(3) = Rural

(4) = Sierra

(5) = Costa

APÉNDICE P:

Efectos de ser madre adolescente sobre los años de escolaridad (segunda etapa)

	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)	
Dummy madre adolescente	-2.124*	-2.718**	-1.760	-2.710	-2.444	-2.886*	-1.752	-2.404*	-4.179*	-3.981*
	(2.42)	(2.89)	(1.06)	(1.81)	(1.69)	(1.96)	(1.80)	(2.32)	(2.26)	(2.02)
Constante	10.24***	10.36***	9.988***	9.703***	10.52***	12.52***	10.44***	9.957***	10.35***	10.92***
	(24.13)	(8.06)	(15.67)	(5.85)	(12.18)	(5.22)	(21.98)	(6.10)	(11.49)	(4.62)
Controles	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
N	2009	2009	897	897	426	426	1128	1128	881	881

* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01

Fuente: ENSANUT - 2012

Elaborado por: Autores

(1) = Ecuador

(2) = Urbano

(3) = Rural

(4) = Sierra

(5) = Costa