

Análisis del embarazo y la maternidad durante la adolescencia: diferencias socioeconómicas

Analysis of Teenage Pregnancy and Childbearing: Socioeconomic Differences

Camila Galindo Pardo*

Resumen

Las adolescentes más pobres son especialmente vulnerables y propensas a empezar su vida sexual y tener hijos en la adolescencia, dadas sus características individuales, el contexto en el que viven y las posibilidades futuras que perciben. Pese a que las estrategias y políticas orientadas a disminuir la prevalencia del embarazo en jóvenes menores de 19 años deberían contribuir a reducir la vulnerabilidad de los grupos más pobres, solo han tenido algún efecto en las adolescentes de nivel socioeconómico más alto. Las intervenciones futuras no solo deberían diferenciar por condición socioeconómica, sino también tener en cuenta el punto de la vida sexual y reproductiva en que se encuentra la adolescente.

* Universidad de los Andes. Correo electrónico: cami-g954@uniandes.edu.co. Agradezco a Raquel Bernal por sus ideas y constante apoyo. También, los comentarios y sugerencias de Carmen Elisa Flórez, Alejandro Gaviria y Ximena Peña.

Este artículo fue recibido el 17 de enero de 2012; modificado el 22 de febrero de 2012 y, finalmente, aceptado el 15 de marzo de 2012.

Palabras clave: adolescencia, fecundidad adolescente, actividad sexual, educación sexual.

Clasificación JEL: J13, J12, J10, I10, I20.

Abstract

Teenagers from the lowest socioeconomic level are particularly vulnerable and prone to sexual initiation and childbearing in adolescence given their individual characteristics, the context in which they live and the long term possibilities they perceive. Although the strategies and policies aimed at reducing the prevalence of pregnancy among young people under 19 should help to reduce the vulnerability of the poorest groups, they only had an effect on adolescents of higher socioeconomic level. Future interventions should not only differ by socioeconomic status, but also take into account at which point of sexual and reproductive life is the teenager.

Key words: Adolescence, adolescent fertility, sexual activity, sexual education.

JEL classification: J13, J12, J10, I10, I20.

Introducción

La maternidad y el embarazo en la adolescencia se asocian a consecuencias negativas de corto y largo plazos para las adolescentes y sus hijos en cuanto a estado de salud, formación de uniones estables, acumulación de capital humano y oportunidades en el mercado laboral, que llevan a perpetuar condiciones de pobreza y desigualdad. Diversos estudios (Gaviria, 2000; Barrera e Higuera, 2004; Flórez *et al.*, 2004) han subrayado estas consecuencias negativas sobre la madre adolescente: los efectos se relacionan con menor nivel de escolaridad, probabilidad menor en 19% de participar en el mercado laboral, mayor número de hijos y también probabilidad mayor de casarse más de una vez (Núñez y Cuesta, 2006).

Pese a que el estudio de estos efectos ha impulsado diversas estrategias para reducir la proporción de adolescentes madres o embarazadas en Colombia,

entre 1990 y 2005 esta aumentó en casi ocho puntos porcentuales, al pasar de 12,8% a 20,5% (Flórez y Soto, 2008). En los últimos cinco años, disminuyó en un punto porcentual (al pasar de 20,5% en 2005 a 19,5% en 2010), de modo que sigue estando muy por encima de la observada en 1990¹. Este comportamiento podría considerarse un indicador de que las intervenciones no han sido exitosas, aunque Flórez y Soto (2008) señalan que no existen estudios que muestren el efecto de las líneas de acción orientadas a la población más joven en el marco de una política de salud sexual y reproductiva. Tras más de una década de intervenciones, determinar este efecto es crucial para establecer las fortalezas de la política o, si es necesario, reformular la estrategia.

Existe una serie de características que afectan la probabilidad de quedar en embarazo o ser madre en la adolescencia. La educación, el estado civil y el contexto del hogar y social en el que vive la adolescente y que afecta sus perspectivas del futuro se han reconocido como determinantes centrales del aumento observado en la década de los noventa (Flórez y Soto, 2008). Aún más, se reconoce la existencia de un diferencial por nivel socioeconómico: las adolescentes más pobres son más vulnerables en función de las características mencionadas, y tal vulnerabilidad causa que la proporción de embarazos y maternidad para este grupo sea la más alta. No obstante, entre 1995 y 2005 el crecimiento de la fracción de adolescentes que ya son madres o han estado embarazadas en el nivel socioeconómico más alto ha sido mayor que el de las más pobres. Según Flórez y Soto (2008), para las más pobres (ricas) la fracción de adolescentes que ya son madres o están embarazadas al momento de la encuesta en 2005 es 1,2 (5) veces la observada en 1995. En el mismo sentido, el cuadro 1 muestra que el crecimiento de la proporción de adolescentes que han estado embarazadas o han tenido hijos entre 2010 y 1995 ha sido más alto para las más ricas: la proporción en este quintil en 2010 es 1,29 veces la observada en 1995, frente a 1,09 para las más pobres. Este comportamiento ha sido la principal motivación para intentar establecer diferencias en niveles y retornos a los diferentes determinantes por grupos definidos según el nivel socioeconómico.

1 Cifras tomadas de Macro Internacional al 30 de septiembre de 2011.

Cuadro 1. Proporción de adolescentes que han estado embarazadas o han tenido hijos por nivel socioeconómico y año de encuesta

	1995	2000	2005	2010	2010/1995
Más bajo	27,4%	32,5%	32,4%	29,9%	1,09
Bajo	27,0%	28,9%	27,5%	28,9%	1,07
Medio	21,7%	22,9%	23,6%	21,6%	0,99
Alto	16,8%	11,0%	16,4%	14,5%	0,86
Más alto	7,1%	9,5%	11,8%	9,1%	1,29
Total	17,3%	20,1%	22,0%	21,0%	1,22

Fuente: cálculos de la autora con base en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 1995, 2000, 2005 y 2010.

El objetivo de este trabajo es determinar si existen diferencias significativas en las dotaciones y retornos de las características entre las adolescentes de quintiles más altos y más bajos que expliquen las diferencias observadas en la proporción de adolescentes alguna vez embarazadas para el 2010². Al contrario de los estudios previos, este documento utiliza una estrategia que permite analizar diferencias en retornos a las características y no solo en dotaciones, que a su vez permite determinar cuáles importan más estadísticamente para cada nivel socioeconómico. A su vez, se corrige el sesgo de selección por la decisión de iniciar la vida sexual durante la adolescencia por medio del mecanismo de corrección de Heckman (1979). Con esta estrategia se analizan varias etapas de la vida sexual y reproductiva de la adolescente: la decisión de comenzar la vida sexual y la edad a la que se tiene la primera relación, seguida de la probabilidad de tener un embarazo y la edad al primer hijo. Para las variables dependientes continuas se estimó un modelo de Heckman tradicional (en el que la ecuación principal es continua), mientras que para las dependientes discretas se utilizó un probit bivariado con observabilidad parcial.

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2010, que se analizó en este documento, incluye por primera vez un módulo detallado de educación sexual para las mujeres menores de 25 años. A diferencia de los estudios pre-

2 Aunque este enfoque permite explicar la brecha observada en ese período, no determina a qué se debe el aumento a lo largo del tiempo observado en los quintiles altos. Esto requiere un conjunto de variables comunes a todos los años de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, lo que implica perder información relevante y novedosa incorporada en las últimas rondas.

vios (Barrera e Higuera, 2004; Flórez y Soto, 2008; Gaviria, 2000), este documento añade como variables explicativas el número de instancias de educación sexual a las que ha asistido la adolescente y la calidad de los componentes educativos tales como autoestima, toma de decisiones, liderazgo, planeación de vida, conocimiento de métodos y enfermedades de transmisión sexual y derechos sexuales y reproductivos, entre otras. Las diferencias en los efectos por etapas y entre niveles socioeconómicos buscan establecer si las intervenciones en materia de educación sexual han afectado de forma diferencial por nivel de riqueza o si, por el contrario, tienen un efecto independiente. En particular, se encuentra que la educación sexual ha afectado primordialmente a las adolescentes de los quintiles más altos, mientras que las de los quintiles más bajos siguen siendo vulnerables y dependen principalmente de sus niveles educativos, contextos familiares y sociales.

El documento está organizado en seis secciones. La sección I presenta la literatura en términos de consecuencias, determinantes y políticas de educación sexual en Colombia. En la sección II se describen los datos y variables utilizadas en la estimación. En la sección III se explica el marco teórico a partir del cual se analiza el comienzo de las relaciones sexuales y el embarazo en la adolescencia, y la IV describe la estrategia econométrica. Los resultados se presentan en la sección cinco, y por último, en la seis se presentan las conclusiones y se discuten algunas recomendaciones.

I. Revisión de la literatura

Un embarazo en la adolescencia afecta negativamente la acumulación de capital humano y la posibilidad de acceder a mejores trabajos, lo que impide salir de la trampa de pobreza y aumenta la desigualdad (Gaviria, 2000; Barrera e Higuera, 2004; Flórez *et al.*, 2004)³. Según estadísticas de la Unicef (2009), las muertes relacionadas con el embarazo y el parto son la principal causa de mortalidad de mujeres entre 15 y 19 años en todo el mundo. Asimismo, un hijo de una madre menor de 18 años tiene un 60% más de probabilidad de morir en el primer año de vida que uno de una madre mayor de 20 años. A su vez, una madre adolescente se ve obligada a asumir responsabilidades que la presionan a entrar en el mercado laboral y abandonar sus estudios, especialmente si cuenta con pocos recursos económicos.

3 Para una revisión de literatura completa desde el punto de vista de consecuencias del embarazo adolescente, véanse Urdinola y Ospino (2007) y Schettini (2010).

En este sentido, Núñez y Cuesta (2006) encuentran que los efectos de haber sido madre adolescente se relacionan con menores años de educación, una probabilidad menor en 19% de participar en el mercado laboral y un mayor número de hijos. A su vez, los autores señalan que tienden a formar uniones inestables, dado que tienen una probabilidad de 2,2% de casarse más de una vez. Sin embargo, al no contar con datos de tipo longitudinal, los resultados pueden variar según las estrategias utilizadas. Entre estas se encuentran variables instrumentales como la edad de la primera menstruación o experimentos naturales que comparan hermanas o adolescentes que han experimentado una pérdida y quiénes han llevado el embarazo a término (Fletcher y Wolfe, 2008; Geronimus y Korenman, 1992). Por ejemplo, Fletcher y Wolfe (2008) encuentran que un embarazo en la adolescencia disminuye la probabilidad de graduarse y afecta negativamente los salarios. Sin embargo, Fletcher (2011) afirma que el evento de un embarazo en la adolescencia puede tener efectos positivos al reducir comportamientos riesgosos. Por otra parte, como alternativa a los datos longitudinales, Urdinola y Ospino (2007) construyen un pseudopanel con las Encuestas de Demografía y Salud posteriores a 1990 y sostienen que no hay evidencia para asegurar que las madres adolescentes se encuentran peor que las que decidieron postergar la maternidad en términos laborales, aunque sí existen diferencias en estado civil y estado de salud⁴.

Los resultados negativos sobre las posibilidades económicas futuras de las madres adolescentes han motivado un conjunto de reformas y estrategias orientadas a reducir el embarazo adolescente. En primer lugar, la Constitución Política de 1991 señala los derechos fundamentales que se relacionan directamente con la salud sexual y reproductiva⁵. La Ley 100 de 1993, que definió al Sistema General de Seguridad Social de Salud (sgsss), estableció un plan de atención básica que incluye un componente de planificación familiar y la detección a tiempo y el control de enfermedades de transmisión sexual. Más recientemente, el Conpes⁶ estableció como meta para el 2015 disminuir

4 Poco se sabe de los efectos de corto y de largo plazo de la paternidad en la adolescencia. Al respecto, Fletcher y Wolfe (2011) encuentran que disminuye los años de escolaridad pero no afecta los resultados laborales en el corto plazo.

5 Por ejemplo, los artículos 42 y 45 del capítulo 2 establecen el derecho a decidir de forma libre y responsable el número de hijos y el derecho de la población adolescente a recibir una formación integral.

6 Conpes 140 de 2011.

la proporción de adolescentes que han sido madres o están en embarazo a cerca de un 15%, similar a la observada en 1990.

En lo relativo a educación sexual, Schettini (2010) distingue tres enfoques: programas de educación sexual con un enfoque de abstinencia, educación sexual con enfoque de contracepción y programas con un componente de educación sexual, entre muchos otros. Estos últimos incorporan la noción de que los comportamientos riesgosos que adoptan los adolescentes están determinados en parte por el conocimiento de métodos anticonceptivos y del riesgo de embarazo. Las perspectivas futuras, el desempeño académico, la autoestima o la relación con los padres se reconocen como factores que también afectan el comportamiento sexual y reproductivo. La efectividad de cada enfoque depende del contexto y de la correcta ejecución del programa; sin embargo, una de las estrategias más exitosas ha sido mejorar las perspectivas futuras y objetivos de las adolescentes.

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia estableció que la educación sexual debía ser de carácter obligatorio en escuelas y colegios, por medio de la construcción de planes educativos para jóvenes y docentes⁷. Así las cosas, se formuló el Proyecto Nacional de Educación Sexual (PNES), que se caracterizó por definir la educación sexual en el marco de un plan de estudios a partir del tercer grado de primaria. La Ley General de Educación, Ley 115 de 1994, ratifica la obligatoriedad de la enseñanza sobre salud sexual y reproductiva en las instituciones educativas, señala la importancia de promover una sexualidad sana en torno de la promoción de la autoestima, el respeto y la creación de una identidad sexual.

El Programa de Educación Sexual y Construcción de Ciudadanía, impulsado por el Ministerio de Educación Nacional y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) a partir de 2006, tuvo como objetivo propiciar proyectos pedagógicos que promovieran el ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos en los adolescentes. Según la Defensoría del Pueblo, Profamilia y la Organización Internacional para las Migraciones (2007), estos derechos "comprenden la capacidad de mujeres y hombres de expresar y disfrutar de forma autónoma y responsable de su sexualidad, sin riesgo de enfermedades transmitidas sexualmente, embarazos no deseados, coerción, violencia y discrimi-

7 Resolución 3353 de 1993.

nación" (p. 23). A su vez, propone orientarse a desarrollar competencias que promuevan el conocimiento de métodos de planificación familiar, la capacidad de negociación con la pareja, igualdad de género, comunicación y toma de decisiones reproductivas, entre otras. Hasta el momento, los indicadores de fecundidad habían sido el insumo principal para determinar el efecto de este tipo de intervenciones sobre el comportamiento sexual y el embarazo en la adolescencia, a causa de la falta de información en las principales encuestas. La ENDS del 2010 incluye por primera vez un módulo detallado de educación sexual, que se usa en este documento, que cuenta con información sobre los principales ámbitos, componentes y calidad de la educación que ha recibido la adolescente.

Pese a tales esfuerzos, las tendencias de la fecundidad adolescente venían en aumento desde la década de los noventa. Mientras que países como Bolivia y Guatemala han presenciado un descenso en la última década (Flórez y Soto, 2007b), en Colombia se había evidenciado un comportamiento creciente. Entre 1990 y 2005 la proporción de madres adolescentes o embarazadas en Colombia aumentó un 60%, al pasar de 12,8% en 1990, 19,1% en el 2000 hasta 20,5% en el 2005 (Flórez y Soto, 2008). Por el contrario, usando los datos de la ENDS más reciente, para el 2010 se observa una caída en un punto porcentual, al pasar a un 19,5%, pero esta proporción sigue siendo alta, comparada con la observada en 1990.

Este aumento durante los últimos 15 años no ha sido homogéneo entre los quintiles de ingreso. En primer lugar, en todos los períodos la proporción de adolescentes embarazadas en los quintiles más pobres supera a la observada en los quintiles más ricos. Por ejemplo, para el 2005 la proporción de adolescentes embarazadas en el quintil más pobre fue 31,5%, frente a un 10,7% en el quintil más rico. Sin embargo, los quintiles más altos presentan mayor cambio porcentual en la fracción de madres adolescentes entre 1995 y 2005; la proporción de adolescentes embarazadas en el 2005 en el quintil más alto es cinco veces la observada en 1995, frente a 1,2 veces para el quintil más pobre (Flórez y Soto, 2008). Para el 2010, se observa una disminución para todos los niveles socioeconómicos, pero esta es mayor entre los quintiles más bajos al pasar a una proporción de 28,9, frente a 7,4 en el quintil alto.

Este comportamiento no solo evidencia que la condición socioeconómica es un predictor importante de la probabilidad de ser madre o quedar en embarazo

en la adolescencia, sino que muestra que es necesario analizar los posibles determinantes de forma diferencial de modo que las intervenciones de política se orienten de forma más efectiva. Autores como Gaviria (2000), Vargas y Barrera (2002) y Flórez y Soto (2008) subrayan que el contexto en el que se desenvuelve la adolescente afecta sus perspectivas de vida, de las cuales depende la decisión de postergar o no la actividad reproductiva. Las adolescentes más pobres asocian el embarazo a una alternativa de vida que, además de otorgar el estatus de adulto y permitir acceder a posibles beneficios, puede ser más ventajoso a corto plazo frente a otras alternativas como permanecer en el sistema educativo. Al respecto, Flórez y Soto (2008) señalan que las adolescentes pobres ven en el embarazo una posibilidad de realización personal, mientras que las más ricas postergan sus decisiones de maternidad para continuar con su trayectoria educativa y profesional.

En un estudio sobre los determinantes del embarazo en la adolescencia para las zonas urbanas de Paraguay y Perú, Näslund-Hadley y Binstock (2010) encuentran que las adolescentes que enfrentan mayores obstáculos y tienen menores posibilidades son las más propensas a ser madres en la adolescencia. Los autores señalan que las estrategias que busquen disminuir el embarazo en la adolescencia deberían ofrecer educación sexual de buena calidad, pero primordialmente orientar a las adolescentes en el cumplimiento de sus objetivos de vida.

El efecto de los costos y beneficios esperados a corto y a largo plazo, asociado a las decisiones reproductivas de las adolescentes, ha sido estudiado por varios autores. En el caso colombiano, Cortés, Gallego, Latorre, Maldonado y Ortegón, (2010) analizan si los programas Subsidios Educativos y Familias en Acción han tenido algún efecto sobre el embarazo en la adolescencia en Bogotá. Los autores encuentran que el programa Subsidios Educativos sí reduce el embarazo en la adolescencia, mientras que Familias en Acción no tiene ningún efecto. De acuerdo con ellos, estas diferencias en los efectos se atribuyen a las características de cada programa: mientras que el subsidio de Familias en Acción se otorga condicionado a asistencia escolar, Subsidios Educativos se condiciona a asistencia y rendimiento académicos.

Para los Estados Unidos, Duncan y Hoffman (1990) estiman el efecto de factores económicos sobre el embarazo adolescente, medidos como el acceso a beneficios estatales y la percepción de oportunidades económicas futu-

ras. Aunque los beneficios estatales no tienen un efecto significativo, las oportunidades económicas en función de salarios esperados y oportunidades laborales sí importan en la decisión de ser madre adolescente. Así, concluyen que "las mujeres que tienen menos que perder son las más propensas a tener hijos durante su adolescencia" (p. 15). Lundberg y Plotnick (1995) encuentran que los efectos de variables que reflejan costos de corto plazo (acceso a métodos de planificación familiar y la posibilidad de abortar) y de largo plazo (el acceso a subsidios estatales) son importantes y corroboran que la decisión de ser madre adolescente sí puede obedecer a un comportamiento racional.

Flórez y Soto (2008) realizan un análisis descriptivo de la tendencia de la fecundidad adolescente en Colombia desagregando por quintil de riqueza, y se centran específicamente en la condición de pobreza. Como determinantes de los diferenciales señalan los niveles de educación, la edad de la primera relación sexual, el acceso a los métodos de planificación familiar, el desconocimiento del período fértil y el deseo del embarazo. Estas variables presentan niveles menores para las adolescentes de los quintiles más bajos, a excepción del deseo del embarazo, que es menor para las más ricas. Más importante aún, encuentran que la proporción de madres adolescentes en el quintil más alto ha aumentado y señalan que el diferencial se ha ido cerrando entre 1995 y 2005. A su vez, señalan que aunque el conocimiento acerca de métodos anticonceptivos se puede generalizar a casi la totalidad de la población adolescente, aún existen fallas en cuanto al uso apropiado. Sin embargo, Gaviria (2000), por medio de una adaptación de la descomposición de Oaxaca, encuentra que la brecha en la tasa de embarazo adolescente entre pobres y no pobres no se explica por las diferencias en el conocimiento y el uso de anticonceptivos, sino por la mayor propensión a quedar en embarazo de las adolescentes pobres, que ven en este una alternativa de vida que no afecta negativamente sus perspectivas futuras.

Los cambios sociales y el contexto familiar también son predictores importantes de la probabilidad de tener relaciones y quedar en embarazo en la adolescencia. Flórez y Soto (2008) señalan que uno de los determinantes del aumento de las relaciones sexuales es la aceptación de las relaciones antes del matrimonio como un evento normal porque, como lo expresan madres y

adolescentes, "los tiempos han cambiado"⁸ y es poco probable que los jóvenes no las tengan. Pese a que se ha planteado que el contexto familiar y social es diferente entre niveles de riqueza (en cuanto a dotaciones), no se ha determinado si efectivamente existen diferencias significativas en los retornos a estas características entre grupos. Este documento pretende aportar a la literatura en ese sentido, junto con el análisis de las diferencias entre grupos en los retornos a la educación sexual.

Flórez *et al.* (2004) subrayan que el contexto familiar es también un determinante central de la tendencia de la fecundidad adolescente. La violencia intrafamiliar, el nivel de comunicación con la madre y la severidad de la supervisión familiar tienen un efecto significativo sobre la proporción de eventos reproductivos que presencian las adolescentes. El estado civil de la madre de la adolescente también es crucial, ya que específicamente una joven con una madre separada o en unión consensual tiene más relaciones sexuales que las que tienen madres casadas.

La adolescencia es un período en el que el comportamiento individual es influido por el de los pares (Vargas y Barrera, 2002); por tanto, el embarazo a edades tempranas está bastante determinado por conductas riesgosas adoptadas por presión social, como el consumo de drogas o alcohol. En el caso de los Estados Unidos, DeSimone (2010) estima la influencia de la embriaguez sobre la actividad sexual y encuentra que está asociado a un aumento en la promiscuidad y una disminución en el uso de métodos anticonceptivos. Sin embargo, Markowitz, Kaestner y Grossman (2005) encuentran que el consumo de alcohol no se puede asociar con una mayor actividad sexual de los adolescentes, aunque sí determina la planificación de parte de los sexualmente activos⁹. En este documento se incluyó una medida de consumo de alcohol y se analizó el diferencial por grupo de riqueza sobre la edad de inicio de la vida sexual.

8 Por ejemplo, en cuanto a cambios sociales, a partir de 1992 se tomaron las primeras medidas orientadas a proteger el derecho a la autonomía reproductiva y a la no discriminación en las instituciones educativas como consecuencia de un embarazo, por medio de tutelas (sentencias T-420 de 1992, T-079 de 1994, T-211 de 1995, T-145 de 1996, T-580 de 1998, T-243 de 1999 y T-393 de 2009, entre otras).

9 Algunas referencias adicionales sobre los efectos del consumo de alcohol son Sen (2003) y Huizinga, Loeber y Thornberry (1993), que encuentran que una proporción considerable de adolescentes que resultaron embarazadas a edades tempranas estuvieron o estaban involucradas en actividades delictivas y el consumo de drogas lícitas (cigarrillos y alcohol) e ilícitas.

II. Datos

Este estudio se basa en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2010, que forma parte de la serie de encuestas que realiza Profamilia y Macro Internacional cada cinco años. La encuesta se les aplicó a 53.486 mujeres en edad fértil entre 13 y 49 años y es representativa en los ámbitos rural y urbano de seis regiones y 16 subregiones y con cobertura departamental. La base registra la historia reproductiva de cada mujer, años de escolaridad, acceso y uso de métodos anticonceptivos, estado civil, información sobre el cónyuge, características del hogar según composición y nivel económico, medidas de violencia doméstica y de estado de salud y un módulo que pregunta por la educación sexual, calidad percibida y utilidad de la información recibida. Los datos de homicidios a nivel municipal se tomaron del Observatorio de Derechos Humanos de la Presidencia de la República para el año 2009.

El análisis se concentra en 13.300 adolescentes entre 13 y 19 años¹⁰, que representan un 25% del total de la encuesta. A su vez, el nivel socioeconómico de estas se define a partir del índice de riqueza que calcula Macro Internacional por el método de análisis de componentes principales. Según Profamilia (2011), para construir el índice se incluye el tipo de vivienda, los materiales de construcción, los bienes y servicios con los que cuenta (tipo de agua potable, clase de sanitario, tipo de combustible utilizado para cocinar, clase de material de los pisos, radio, televisión, teléfono, nevera y clase de vehículo), número de miembros del hogar por cuartos para dormir, si el hogar cuenta con servicio doméstico y si pertenece al sector agropecuario. El índice se divide en quintiles de riqueza, a partir de los cuales se compara el grupo de adolescentes.

10 A partir del 2005, la ENDS incluye en su muestra niñas de 13 y 14 años, a diferencia de las rondas anteriores, que solo encuestaban mayores de 15 años. Dado que según la Organización Mundial de la Salud y Unicef las adolescentes son las niñas de entre 10 y 19 años, la muestra de 13 a 19 años de la ENDS 2010 resulta más apropiada. Sin embargo, los resultados no son comparables con los estudios anteriores, en los cuales el rango de edad es de 15 a 19 años.

Cuadro 2. Maternidad, embarazo y pérdida en la adolescencia por quintiles de riqueza

	Proporción de adolescentes por quintil				Proporción por quintil/Total alguna vez embarazada		
	Ya son madres	Primer embarazo	Pérdida	Total alguna vez embarazada	Ya son madres	Primer embarazo	Pérdida
Más bajo	23,1%	5,4%	1,4%	30,0%	77,1%	18,1%	4,7%
Bajo	23,1%	4,4%	1,5%	28,9%	79,7%	15,1%	5,1%
Medio	14,8%	4,0%	2,7%	21,6%	68,7%	18,6%	12,7%
Alto	10,5%	2,9%	1,1%	14,5%	72,7%	19,7%	7,7%
Más alto	5,5%	1,9%	1,8%	9,1%	60,0%	21,0%	19%
Total	15,6%	3,8%	1,7%	21,1%	74,1%	17,8%	8,1%

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

Para caracterizar las diferencias por nivel de riqueza se analizó la proporción de adolescentes alguna vez embarazadas¹¹, el deseo de embarazo, la fracción de adolescentes que han tenido relaciones sexuales, el uso de métodos anticonceptivos, la aceptación de las relaciones en la adolescencia, estado civil y la edad promedio de la primera relación, al primer hijo y a la primera unión. Se determinó si existían diferencias estadísticamente significativas en las características mencionadas entre las adolescentes del quintil "Más bajo" y las del nivel "Alto y Más alto" (agregando en una sola categoría a las adolescentes pertenecientes a los quintiles "Alto" y "Más alto"), siendo estos los grupos de interés de este documento.

Las adolescentes del quintil "Más bajo" son más propensas a iniciar su vida sexual y quedar en embarazo a una edad temprana, al contrario de las adolescentes en los niveles más altos. El cuadro 2 muestra la fracción de adolescentes que ya son madres (es decir, adolescentes que tuvieron hijos antes o durante la adolescencia y que reportan tener hijos al momento de la encuesta), adolescentes embarazadas por primera vez y adolescentes que han tenido alguna pérdida. Con estas tres fracciones se construye el total de adolescentes que han estado embarazadas alguna vez. Aunque los quintiles "Bajo" y "Más bajo" tienen la mayor proporción de adolescentes alguna vez embarazadas, este

11 Incluye hijos nacidos vivos, pérdida (aborto y mortinatos) y embarazo actual.

porcentaje está altamente explicado por las adolescentes que ya son madres, mientras que el primer embarazo y la pérdida del embarazo explican mucho más del total entre las del quintil "Más alto" que entre las más pobres. Por un lado, se observa que la fracción de alguna vez embarazadas es de 28,9% y 30% para los quintiles "Bajo" y "Más bajo", respectivamente, mientras que este porcentaje es de 9,1 en el quintil "Más alto". Sin embargo, al desagregar por maternidad, primer embarazo y pérdida, se observa que el primer embarazo y la pérdida contribuyen en un 40% al total de alguna vez embarazadas en el quintil "Más alto", frente a un 22,9% en las más pobres.

El deseo del embarazo¹² es más alto entre las adolescentes más pobres, pero no es necesariamente decreciente a medida que aumenta el nivel de riqueza (véase cuadro 3). Del total de adolescentes embarazadas en el quintil "Más bajo", un 38,9% reporta que su embarazo fue deseado, mientras que este porcentaje es casi diez puntos porcentuales menor para las adolescentes del quintil "Más alto". Esta diferencia es de solo dos puntos porcentuales al comparar las adolescentes del quintil "Más bajo" con el alto, y la proporción de deseo del embarazo en el quintil "Alto" supera la del quintil "Bajo" y el "Medio".

Cuadro 3. Deseo de embarazo por quintil socioeconómico

	Deseado
Más bajo	38,9%
Bajo	36,3%
Medio	34,5%
Alto	36,8%
Más alto	28,8%
Alto y Más alto	34,2%
Total	36,1%

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

Los niveles de riqueza más bajos tienen una fracción de adolescentes que han tenido relaciones sexuales más alta y mayor fracción de adolescentes emba-

12 Se les pregunta a las adolescentes embarazadas al momento de la encuesta o que han tenido hijos si deseaban ese embarazo. Si reportan que querían quedar en embarazo después o no lo querían en absoluto, se clasifican como adolescentes que no deseaban el embarazo.

razadas, dado que han tenido relaciones. Mientras que en el quintil "Más alto" un 21% de las adolescentes que han tenido relaciones están embarazadas, esta proporción es 37 puntos porcentuales mayor en el quintil "Más bajo" (véase cuadro 4). Al comparar la proporción de adolescentes que han iniciado la vida sexual entre el quintil "Más bajo" y el "Más alto", se encuentra una diferencia de casi ocho puntos porcentuales. Esto indica que las diferencias entre quintiles son más marcadas en cuanto a embarazo en la adolescencia que en el inicio de las relaciones sexuales.

Cuadro 4. Relaciones sexuales por quintil socioeconómico

	Relaciones sexuales	Alguna vez embarazadas/Relaciones sexuales
Más bajo	50,90%	58,90%
Bajo	54,20%	53,40%
Medio	52,30%	41,30%
Alto	48,30%	30,00%
Más alto	42,90%	21,30%
Alto y Más alto	45,80%***	26,20%***
Total	49,90%	42,20%

***Diferencia entre "Alto y Más alto" y "Más bajo" significativa al 1%.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

Más importante aún, las diferencias entre quintiles en la proporción de adolescentes embarazadas están explicadas en mayor medida por el no deseo que por el deseo del embarazo. Para las adolescentes embarazadas, las diferencias entre el quintil "Más bajo" y el "Más alto" en el deseo (no deseo) del embarazo son de 15 (21) puntos porcentuales (véase cuadro 3). Esto indica que aunque las expectativas futuras de las adolescentes son muy relevantes, también hay un importante componente aleatorio no explicado. En primer lugar, el hecho de que los embarazos accidentales sean más altos entre las más pobres puede estar asociado a que son más propensas a correr el riesgo de tener relaciones sin métodos anticonceptivos (véase cuadro 5). Por otra parte, el componente aleatorio más bajo entre las más ricas puede estar asociado a la calidad de servicios de salud y prevención y a la calidad de la educación sexual recibida.

Cuadro 5. Uso de métodos anticonceptivos. Adolescentes que han tenido relaciones

	Usó condón en la primera relación	Alguna vez ha usado algún método	Usa métodos modernos	Persistencia de no uso de métodos
Más bajo	40,40%	86,60%	80,50%	22,50%
Bajo	53,00%	94,40%	90,90%	11,90%
Medio	56,20%	95,60%	92,60%	10,20%
Alto	64,20%	96,60%	93,40%	9,60%
Más alto	66,40%	96,90%	94,80%	9,10%
Alto y Más alto	65,30%***	96,70%	94,10%	9,40%***
Total	55,50%	93,90%	90,30%	13,70%

***Diferencia entre "Alto y Más alto" y "Más bajo" significativa al 1%.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

El uso de condón en la primera relación sexual es más alto para las adolescentes en el quintil superior y la persistencia del no uso es menor en este grupo. Mientras que un 60% de las jóvenes más pobres no usaron condón en la primera relación, en los quintiles altos este porcentaje es de 34% (véase cuadro 5). A su vez, del total de adolescentes que no usaron condón en la primera relación, un 22% (9)% sigue sin usar algún método en los quintiles bajos (altos). Esta mayor persistencia del no uso de métodos entre las adolescentes más pobres podría explicar los diferenciales entre quintiles en la proporción de adolescentes embarazadas. Las diferencias entre el quintil "Más bajo" y los quintiles "Alto y Más alto" son significativas, tanto para el uso de condón en la primera relación, como la persistencia en el no uso de métodos. Estos resultados ponen de relieve la importancia de establecer por qué las adolescentes no usan métodos diferenciando por nivel socioeconómico.

La tolerancia hacia las relaciones entre niñas de 12 a 14 años antes del matrimonio¹³ es más alta entre las adolescentes más ricas (véase cuadro 6). Estas adolescentes son principalmente solteras, y superan en la proporción de ado-

13 La ENDS pregunta: "¿Cree Ud. que se le[s] debería enseñar a los niños entre 12 y 14 años a esperar hasta que se casen [sic] para tener relaciones sexuales para evitar infectarse del virus que causa el sida?". Esta pregunta se usa como una medida de la tolerancia hacia las relaciones en la adolescencia antes del matrimonio, aunque se refiere específicamente a desaprobar estos comportamientos para prevenir el sida. Para esto, se compararon los resultados de la encuesta Lapop, que pregunta por la aprobación de las relaciones antes del matrimonio y se observa que se comportan de forma similar.

lescentes solteras a los demás quintiles (véase cuadro 7). Esto último puede explicar la alta tolerancia de la norma social entre los quintiles más altos, dado que estas adolescentes se unen menos y a una edad promedio más alta que las del resto de quintiles (véase cuadro 8). Sin embargo, la tolerancia de las relaciones antes del matrimonio entre los 12 y 14 años es más alta incluso en la muestra total, con un 46% frente a un 26% en el quintil "Más bajo". Las diferencias entre los niveles "Alto y Más alto" y el "Más bajo" son estadísticamente significativas (véase cuadro 6). Esto parece indicar que los cambios sociales se han gestado con más rapidez entre los niveles socioeconómicos más altos.

Cuadro 6. Tolerancia a relaciones antes del matrimonio para niñas de entre 12 y 14 años como prevención del sida

	Muestra total	Adolescentes
	Sí	
Más bajo	26,5%	25,7%
Bajo	32,0%	28,3%
Medio	37,9%	35,3%
Alto	41,1%	39,2%
Más alto	46,4%	43,2%
Alto y Más alto	36,80%***	34,30%***
Total	37,4%	34,3%

***Diferencia entre "Alto y Más alto" y "Más bajo" significativa al 1%.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

Cuadro 7. Estado civil por nivel socioeconómico

	Total adolescentes				
	Soltera	Casada	Unida	Viuda	Separada
Más bajo	71,80%	0,60%	22,70%	0,00%	5,00%
Bajo	75,40%	0,50%	18,70%	0,10%	5,30%
Medio	83,90%	0,90%	12,10%	0,00%	3,10%
Alto	89,40%	0,60%	8,30%	0,00%	1,70%
Más alto	95,50%	0,50%	2,70%	0,00%	1,50%
Alto y Más alto	92,40%***	0,50%***	5,50%***	0,00%	1,60%***
Total	83,00%	0,60%	13,10%	0,00%	3,30%

***Diferencia entre "Alto y Más alto" y "Más bajo" significativa al 1%.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

El comportamiento de las adolescentes más pobres en función de inicio de relaciones sexuales y la tolerancia hacia estas no parece coincidir. En particular, aunque tienen mayor probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia (véase cuadro 4) y a una edad promedio menor (véase cuadro 8), no consideran que este comportamiento sea tolerable. Una posible explicación es que no reporten su propia opinión sobre la iniciación sexual, sino qué tan tolerable creen que es socialmente, es decir, cómo se perciben estos comportamientos en el contexto en el que viven. Sin embargo, este sesgo de reporte puede ser igual entre las más pobres y las ricas. Estos resultados también indican que la iniciación sexual entre pobres puede ser más por vulnerabilidad que entre las más ricas.

Cuadro 8. Promedio de edad a la primera relación, embarazo y unión por quintil

	Muestra total			Adolescentes		
	Primera relación	Primer embarazo	Primera unión	Primera relación	Primer embarazo	Primera unión
Bajo	16,74	19,11	18,50	14,95	16,07	15,27
Más bajo	17,27	19,93	19,49	15,13	16,21	15,61
Medio	17,46	20,47	20,14	15,27	16,28	15,83
Alto	17,91	21,29	21,00	15,38	16,59	16,20
Más alto	18,50	22,80	22,44	15,72	16,66	16,67
Total	17,62	20,71	20,31	15,26	16,26	15,66

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

Para todos los niveles de riqueza, el primer embarazo sucede, en promedio, después de la primera unión a los 16 años (véase cuadro 8). A su vez, la edad promedio de la primera relación es inferior a la edad promedio de la primera unión, hecho que indica que no todas las relaciones sexuales ocurren dentro del marco de una unión estable, lo cual afecta positivamente la proporción de adolescentes solteras embarazadas o que ya son madres (Flórez y Soto, 2008). Esta circunstancia se refleja en la alta proporción de adolescentes que tienen relaciones y quedan en embarazo antes de la unión (véase cuadro 9). Estas proporciones son más altas en los quintiles altos: un 66,7% (68,9%) de las adolescentes en los quintiles más altos tuvieron relaciones sexuales (quedaron en embarazo) antes que la unión, frente a un 41,4% (46,8%) entre las más pobres. En el mismo sentido, mientras que la diferencia entre las ado-

lescentes que han tenido relaciones antes y al mismo tiempo de la unión es pequeña en los quintiles bajos (en cerca de 7 puntos porcentuales), esta es de aproximadamente 30 puntos porcentuales en los quintiles altos. Por último, las diferencias entre los quintiles "Alto" y "Más alto" y "Más bajo" en la proporción de adolescentes que iniciaron su vida sexual o reproductiva antes del matrimonio o al momento de este son estadísticamente significativas.

Cuadro 9. Primera relación y embarazo antes de la unión o al momento de esta por nivel socioeconómico

	Relación		Embarazo	
	Al tiempo	Antes	Al tiempo	Antes
Más bajo	48,7%	41,4%	12,7%	46,8%
Bajo	42,2%	49,4%	14,9%	45,2%
Medio	36,5%	55,4%	13,3%	58,6%
Alto	30,5%	64,8%	13,1%	63,2%
Más alto	23,7%	72,3%	9,2%	79,6%
Alto y Más alto	28,7%***	66,7%***	11,8%***	68,9%***
Total	40,9%	50,9%	13,2%	53,7%

***Diferencia entre "Alto y Más alto" y "Más bajo" significativa al 1%.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

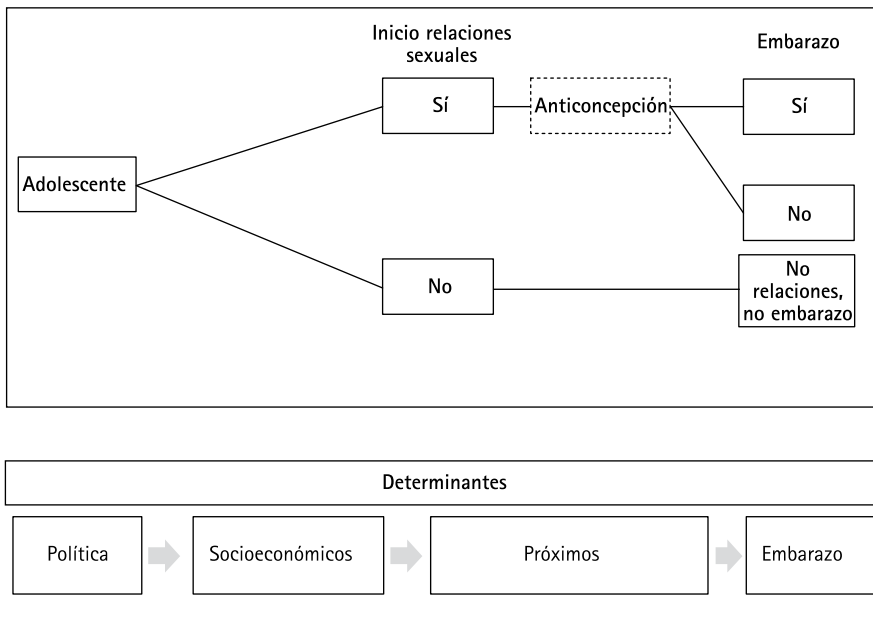
III. Inicio de relaciones sexuales y embarazo en la adolescencia

Aunque el embarazo en la adolescencia es el evento que ha sido asociado a consecuencias negativas y no las relaciones sexuales tempranas, no es completamente apropiado modelarlo como una decisión racional. En primer lugar, después que la adolescente ha iniciado su vida sexual, el embarazo en la adolescencia tiene un alto componente aleatorio al controlar por la utilización de métodos anticonceptivos. Esto se ve reflejado en que no todas las adolescentes desean el embarazo (véase cuadro 3). Por otra parte, el inicio de las relaciones sexuales sí es una decisión explícita del individuo en casi el total de los casos.

El inicio de las relaciones sexuales esta explicado por una serie de determinantes de política y socioeconómicos, como plantea Simmons (1985) citado en Flórez *et al.* (2004). Estos, a su vez, pueden clasificarse en individuales y

contextuales. La educación sexual, años de escolaridad, etnia, consumo de alcohol, años de escolaridad de la madre, violencia doméstica, estado civil de la madre y si esta fue madre adolescente son determinantes de política y socioeconómicos de carácter individual. En el aspecto contextual (municipal) se encuentra la tasa de homicidios, el porcentaje de mujeres que son jefes de hogar, el porcentaje de adolescentes que ha tenido relaciones sexuales y una medida de tolerancia hacia estas. Por último, estos determinantes de política y socioeconómicos afectan el embarazo en la adolescencia por medio de los determinantes próximos (inicio de relaciones sexuales, unión y uso de métodos anticonceptivos).

Cuadro 10. Inicio de relaciones sexuales y embarazo en la adolescencia



Las adolescentes que han iniciado su vida sexual conforman el marco de adolescentes en riesgo, a partir del cual se ha analizado el embarazo en la adolescencia. Esto se debe a que solo podemos observar un embarazo en la adolescencia para aquellas que efectivamente han tenido relaciones sexuales, lo cual indica que existe un problema de *observabilidad* parcial por sesgo de selección (véase cuadro 10). En esencia, las iniciadas son sistemáticamente distintas de las que han postergado la iniciación de su vida sexual, ya sea por comportamientos

riesgosos o contextos familiares complejos que no están capturados en los datos. Este factor implica que el grupo de las adolescentes que han iniciado su vida sexual no es representativo de la población de adolescentes y que los estimadores o resultados encontrados al analizar este grupo están sesgados.

La tolerancia hacia las relaciones sexuales en adolescentes, antes de la unión, es un predictor importante del inicio de la vida sexual en la adolescencia (Flórez y Soto, 2008). En este documento se utilizó la tolerancia de relaciones entre niñas entre 12 y 14 años antes del matrimonio como indicador de normas sociales, analizando diferencias por nivel socioeconómico. Incorporar esta norma social en la decisión de iniciar la vida sexual es problemático por una posible doble causalidad: la adolescente puede considerar más tolerable tener relaciones antes del matrimonio, dado que ya ha iniciado su vida sexual, o la ha iniciado porque considera aceptable hacerlo. Incluir la tolerancia individual puede sobreestimar los resultados, dado que ambas variables se relacionan de forma positiva. Para controlar este problema se incluye el promedio municipal de aceptación de las relaciones sexuales en la regresión en lugar de la aceptación individual, aislando en alguna medida, aunque no completamente, el efecto del inicio de la vida sexual de la adolescente sobre la norma social. En este sentido, aunque la tolerancia de relaciones en el municipio sí puede afectar la decisión de tener relaciones mediante efectos de grupo, no es claro que esta decisión afecte las preferencias en el aspecto municipal.

El porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones sexuales captura en alguna medida efectos de pares. Para evaluar este porcentaje se calculó el promedio de adolescentes iniciadas sexualmente en cada municipio sin incluir al individuo i . Este cálculo evita que los resultados estén sobreestimados, dado que algunos municipios presentan frecuencias bajas y además permite analizar los efectos de pares de forma más apropiada (Gaviria y Raphael, 2001).

Por último, aunque los métodos propuestos permiten corregir el sesgo de selección por la decisión de iniciar la vida sexual durante la adolescencia, la presencia de doble causalidad entre los determinantes y las variables dependientes sigue siendo problemática. Se asocia principalmente al tipo de datos utilizados, que solo incluyen información retrospectiva en función de fecundidad, pero no necesariamente de las características socioeconómicas como quintil de riqueza. Estas solo están disponibles al momento de la encuesta. Así, no se puede determinar con precisión si, por ejemplo, el embarazo en la ado-

lescencia es causa o consecuencia de la situación de pobreza. La estrategia propuesta para disminuir parcialmente este problema fue incluir promedios municipales de las variables potencialmente problemáticas como la tolerancia del embarazo en la adolescencia, el uso de métodos y el género del jefe. Sin embargo, incluir todas las variables en este nivel resulta ineficiente, dado que genera una pérdida de variabilidad importante en los datos. Este documento reconoce estos problemas, aunque no los soluciona; por consiguiente, los resultados pueden todavía padecer de ciertos sesgos que, en principio, se podría argumentar, son similares para las mujeres más ricas y las más pobres, diferencial que es de principal interés en este documento. Además, la utilización de estas variables se sustenta sobre la evidencia empírica de bajísima movilidad social en Colombia (Gaviria, 2002).

A. Características de las adolescentes por evento y nivel socioeconómico

Los cuadros 11 a 13 muestran estadísticas de los determinantes mencionados en la sección anterior para tres grupos: adolescentes que han iniciado la vida sexual, que han quedado en embarazo y total. Como era de esperarse, el promedio de años de escolaridad es mayor entre las adolescentes de quintiles altos en todos los grupos. Sin embargo, las adolescentes que han tenido relaciones sexuales parecen estar más educadas que las de la muestra total. Por el contrario, los años de escolaridad de la madre y si es casada son más altos en la muestra total y en todos los casos aumentan con el nivel de riqueza. Se observa que las adolescentes de la muestra total tienen mayor porcentaje de madres casadas que las adolescentes alguna vez embarazadas y que han tenido relaciones sexuales: por ejemplo, en el quintil más alto las madres son casadas para un 52,1 (26%) del total de adolescentes (alguna vez embarazadas).

El consumo de alcohol se ha utilizado como un predictor importante de la probabilidad de iniciar la vida sexual y reproductiva en la adolescencia, como ya se señaló. Sin embargo, la ENDS 2010 solo cuenta con una pregunta sobre consumo de alcohol para las adolescentes que han tenido relaciones o que

no son solteras¹⁴, lo cual impide analizar sus efectos sobre otras variables de resultado diferentes de la edad de la primera relación sexual. Con estas preguntas se construye una variable categórica que determina si la adolescente ha consumido alcohol alguna vez. El cuadro 11 muestra que el consumo de alcohol es más alto entre las adolescentes de quintiles altos: un 10% reporta haber consumido alcohol alguna vez en el quintil más alto, frente a un 7,5% en el quintil más bajo.

El módulo de educación sexual incluido en la ENDS 2010 cuenta con un conjunto de preguntas que permiten analizar tres indicadores de la educación sexual recibida por la adolescente, a saber: si recibe o no, la intensidad o número de instancias en las que ha recibido esta educación y la calidad percibida de los componentes tratados en esas instancias. En primer lugar, se pregunta a las adolescentes si han participado en programas de educación sexual en distintos ámbitos, si han recibido educación sexual por medios de comunicación y por las personas que han liderado esas actividades. Con esta serie de preguntas se construye el indicador que establece si la adolescente ha recibido educación sexual¹⁵. Los quintiles más altos tienen el mayor porcentaje de adolescentes que han recibido algún tipo de educación sexual: un 97,9% del total de adolescentes en el quintil más alto han recibido algún tipo de educación sexual, frente a un 79,9% entre las más pobres. Esto indica que la cobertura de educación sexual aumenta con el nivel de riqueza y este comportamiento también se cumple en el grupo de adolescentes que han tenido relaciones y que han estado embarazadas (véanse cuadros 11 a 13).

14 Para las adolescentes que han iniciado la vida sexual se pregunta si consumieron alcohol la última vez que tuvieron relaciones. Para las adolescentes que no son solteras, se pregunta si alguna vez han consumido alcohol.

15 Ha recibido educación sexual por lo menos en una de las siguientes instancias: establecimientos educativos, hospitales, iglesias, Profamilia, cursos, conferencias, talleres, videoconferencias, radio, periódicos, televisión, revistas, libros o Internet; o ha hablado con sus padres, amigos, novio, profesores, curas, doctores o familiares sobre sexualidad.

Cuadro 11. Características de las adolescentes que han tenido relaciones sexuales por quintiles de riqueza

Variables	Quintiles				
	Más bajo	Bajo	Medio	Alto	Más alto
Años de escolaridad	7,09	8,51	9,38	9,93	10,61
Porcentaje que ha recibido educación sexual	76,1%	87,5%	93,8%	95,2%	98,0%
Instancias en las que recibe educación sexual (intensidad)					
Formal	2,43	3,24	3,76	3,81	4,16
Informal	0,76	1,10	1,23	1,40	1,49
Medios	0,55	0,84	0,98	1,09	1,23
I Calidad educación sexual					
Conocimiento personal y de pareja	0,50	0,83	1,07	1,25	1,39
Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	0,67	1,06	1,24	1,29	1,43
Derechos sexuales y reproductivos	2,57	2,80	3,02	2,94	3,10
Indígena	12%	4%	2%	1%	0%
Afrodescendiente	21,6%	12,5%	9,1%	8,3%	6,2%
Otro	66,1%	83,7%	88,7%	91,0%	92,9%
Consumo de alcohol	7,5%	9,1%	7,9%	9,5%	10,0%
Años de escolaridad de la madre	3,66	5,63	7,10	8,07	10,32
Violencia doméstica física	0,58	0,70	0,73	0,79	0,71
II Violencia doméstica verbal	3,40	3,20	3,10	3,10	3,00
Estado civil de la madre: casada	26,9%	28,4%	22,6%	32,7%	42,6%
Madre lo fue en la adolescencia	25,7%	26,8%	29,9%	25,4%	20,1%
Tasa de homicidios	38,93	39,22	37,57	35,90	36,23
Jefatura femenina	30,6%	33,8%	36,9%	37,4%	37,6%
Aceptación de relaciones en la adolescencia	29,8%	35,0%	39,9%	41,5%	42,9%
III Adolescentes que han tenido relaciones sexuales	40,2%	40,6%	39,1%	39,1%	39,3%
Adolescentes que usan algún método	61,4%	59,1%	58,4%	58,3%	57,1%

I variables individuales; II contexto del hogar; III contexto municipal.

Fuente: cálculos de la autora con base en ENDS 2010.

Cuadro 12. Características de las adolescentes alguna vez embarazadas por quintiles de riqueza

Variables	Quintil de riqueza				
	Más bajo	Bajo	Medio	Alto	Más alto
Años de escolaridad	6,74	7,94	8,98	9,53	10,30
Porcentaje que ha recibido educación sexual	69,9%	81,5%	88,5%	89,1%	94,0%
Instancias en las que recibe educación sexual					
Formal	2,15	2,81	3,41	3,47	3,50
Informal	0,60	0,92	1,05	1,03	1,06
Medios	0,42	0,70	0,75	0,74	0,99
I Calidad educación sexual					
Conocimiento personal y de pareja	0,36	0,60	0,91	0,93	1.19
Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	0,52	0,86	1,09	1,10	1.31
Derechos sexuales y reproductivos	2,58	2,72	2,96	2,82	3.12
Indígena	11.9%	3,7%	3,0%	0,0%	0,0%
Afrodescendiente	21.9%	12,1%	9,2%	8,7%	4,9%
Otro	66.1%	84,3%	87,8%	91,3%	94,4%
Años de escolaridad de la madre	3,53	5,31	6,71	7,33	9,51
Violencia doméstica física	0,56	0,72	0,76	0,81	0,66
II Violencia doméstica verbal	3,40	3,20	3,00	3,10	2,90
Estado civil de la madre: casada	22,8%	26,3%	21,0%	26,9%	26,6%
Madre lo fue en la adolescencia	29,0%	28,0%	28,4%	32,5%	16,7%
Tasa de homicidios	37,7	38,6	37,6	32,3	31,9
Jefatura femenina	30,3%	33,4%	36,6%	37,2%	36,7%
III Aceptación de relaciones en la adolescencia	29,1%	33,5%	38,3%	41,9%	44,5%
Adolescentes que han tenido relaciones sexuales	39,7%	40,3%	38,3%	38,6%	38,6%
Adolescentes que usan algún método	62,2%	60,3%	59,1%	58,9%	55,5%

I variables individuales; II contexto del hogar; III contexto municipal.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

La intensidad se define como el número de sitios, personas o ámbitos en general en los que la adolescente recibe educación sexual¹⁶. Estos, a su vez, se dividieron en ámbitos formales, informales y de medios de comunicación:

- Educación sexual formal: recibida en establecimientos educativos, hospitales o puestos de salud, iglesia, Profamilia; o ha participado en conferencias, cursos enfocados en temas de sexualidad, talleres o videoconferencias y las actividades de educación sexual estuvieron lideradas por profesores especializados de religión, anatomía o ética, por instructores de Profamilia o de hospitales, enfermeras de los establecimientos educativos, curas o psicólogos.
- Educación sexual informal: ha hablado de sexualidad con sus padres, amigos, novio, profesores, curas, doctores o familiares.
- Educación sexual por medios de comunicación: recibió información mediante radio, periódicos, televisión, revistas y libros.

En los cuadros 11, 12 y 13 se observa que las adolescentes en los quintiles de riqueza más altos asisten a mayor número de instancias que las más pobres, sin que importe si estas son formales, informales o de medios. La intensidad es más alta en educación formal que en informal o medios, sin que importen el nivel de riqueza y el grupo analizado. Más importante aún, las diferencias son más marcadas en las instancias formales que en las informales o de medios. En la muestra total, en promedio las adolescentes más ricas (pobres) reciben educación sexual formal en 4,13 (2,6) instancias. En el caso de instancias informales, se observa que las adolescentes del quintil "Más alto" ("Más bajo") reciben en promedio educación sexual en 1,44 (0,76) instancias. A pesar de que este comportamiento socioeconómico se mantiene en los grupos de adolescentes que han tenido relaciones y que han estado embarazadas, las adolescentes que han experimentado estos eventos parecen recibir menor educación de cualquier tipo, a excepción de las más ricas iniciadas sexualmente, que tienen mayores porcentajes en educación informal y de medios.

16 Número de instancias (establecimientos educativos, hospitales, iglesias, Profamilia, cursos, conferencias, talleres, videoconferencias, radio, periódicos, televisión, revistas, libros o Internet; o ha hablado con sus padres, amigos, novio, profesores, curas, doctores o familiares sobre sexualidad) en las que ha recibido educación sexual.

Cuadro 13. Características de las adolescentes por quintiles de riqueza

Variables	Quintil de riqueza				
	Más bajo	Bajo	Medio	Alto	Más alto
Años de escolaridad	6,99	8,09	8,60	8,94	9,40
Porcentaje que ha recibido educación sexual	79,9%	89,3%	94,1%	95,2%	97,9%
Instancias en las que recibe educación sexual					
Formal	2,61	3,29	3,63	3,66	4,13
Informal	0,76	1,05	1,24	1,32	1,44
Medios	0,59	0,77	0,84	0,89	1,04
I Calidad educación sexual					
Conocimiento personal y de pareja	0,53	0,82	1,05	1,18	1,39
Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	0,69	1,04	1,19	1,26	1,40
Derechos sexuales y reproductivos	2,40	2,62	2,74	2,76	2,91
Indígena	12,5%	3,9%	2,4%	1,2%	0,6%
Afrodescendiente	18,5%	12,8%	9,5%	7,9%	7,0%
Otro	69%	83%	88%	91%	92%
Años de escolaridad de la madre	3,98	6,03	7,50	8,78	10,92
Violencia doméstica física	0,52	0,60	0,66	0,66	0,69
II Violencia doméstica verbal	3,40	3,20	3,10	3,10	3,00
Estado civil de la madre: casada	33,3%	30,6%	26,9%	37,3%	52,1%
Madre lo fue en la adolescencia	30,2%	28,5%	28,5%	23,7%	14,6%
Tasa de homicidios	35,5	36,5	35,7	34,0	34,8
Jefatura femenina	29,4%	33,0%	35,9%	36,4%	37,3%
III Aceptación de relaciones en la adolescencia	29,2%	33,7%	37,9%	40,0%	42,1%
Adolescentes que han tenido relaciones sexuales	35,6%	37,4%	37,3%	37,5%	38,1%
Adolescentes que usan algún método	63,5%	60,6%	59,9%	59,8%	58,5%

I variables individuales; II contexto del hogar; III contexto municipal.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

Por último, el indicador de la calidad percibida de los componentes de la educación sexual se construyó a partir de una serie de preguntas¹⁷ que piden a la adolescente calificar la educación recibida de mala, buena, regular o excelente. Por medio del método de análisis factorial, este conjunto de preguntas se sintetizó en tres factores principales, que con fundamento en las cargas factoriales del análisis, se pueden interpretar como:

- Conocimiento personal y de pareja: calidad de la información recibida a partir de negociación sexual con la pareja, capacidad de decisión, planificación de la vida, liderazgo, autoestima, género y desigualdad de género, amabilidad y comunicación y vida en pareja.
- Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos: calidad de la información recibida en función de anatomía de órganos sexuales, embarazo y parto, anticoncepción, violencia sexual y abuso, aborto, enfermedades de transmisión sexual y homosexualidad.
- Calidad de la información recibida en Derechos sexuales y reproductivos, que se analizan por separado, dado que combinan aspectos de los componentes anteriores.

A partir de las preguntas asociadas a cada factor se construyeron índices para los dos primeros componentes por el método de componentes principales y se estandarizaron, de modo que un valor más alto de cada índice refleja mayor calidad percibida del componente. Las diferencias en los tres componentes entre el quintil más alto y el más bajo evidencian que la calidad percibida es más alta para las adolescentes de mayor nivel de riqueza. Las diferencias en calidad percibida son más marcadas en el componente de Conocimiento personal y de pareja, seguido del componente de Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos y por último en Derechos sexuales y reproductivos. Mientras que la diferencia en calidad entre el quintil más alto y el más bajo es de 0,86 para Conocimiento personal y de medios, esta es de solo 0,51 en Derechos sexuales y reproductivos para el total de la muestra (véase cua-

17 Calidad de la educación sexual recibida en cuanto a negociación de pareja, toma de decisiones, planificación de vida, liderazgo, autoestima, género, desigualdad de género, anatomía de los órganos sexuales, embarazo y parto, planificación, amabilidad y comunicación, violencia y abuso sexual, aborto, enfermedades de transmisión sexual, derechos sexuales y reproductivos, vida en pareja y homosexualidad.

dro 13). A su vez, las diferencias en calidad percibida entre adolescentes iniciadas sexualmente y el total no son muy altas. No obstante, al comparar con las adolescentes que han estado embarazadas se observa que tanto el componente de Conocimiento personal y de pareja y Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos son menores para todos los quintiles (véanse cuadros 11 y 12). Por el contrario, las adolescentes que han estado embarazadas parecen haber recibido una mejor calidad desde el punto de vista de derechos sexuales y reproductivos frente al resto de la muestra.

Los índices de violencia doméstica se construyeron por medio de la metodología de análisis de componentes principales usando las preguntas sobre el tipo de castigos que recibía la adolescente de sus padres¹⁸. Por medio del análisis factorial, las preguntas se sintetizan en dos componentes principales. El indicador de violencia física está compuesto de preguntas sobre si la golpeaban, la encerraban o no le daban comida. El indicador de violencia verbal agrupa si la castigaban por reprimenda verbal, la ignoraban, la dejaban por fuera de la casa, le quitaban el apoyo económico, le quitaban sus pertenencias o le prohibían algo que le gustaba. En el cuadro 13 se observa que las adolescentes de los quintiles más altos han recibido mayor número de castigos físicos, en promedio, que las adolescentes más pobres. Al igual que las adolescentes del quintil más alto que han estado embarazadas, las adolescentes en los quintiles más bajos presentan mayor intensidad de castigos físicos frente a la muestra total (véase cuadro 12). En función de violencia verbal, las adolescentes más pobres presentan mayor intensidad de castigos verbales que las más ricas. Al comparar las muestras de adolescentes que han tenido relaciones, han estado embarazadas y en total no se observan diferencias importantes en la intensidad de castigos verbales para algún nivel socioeconómico (véanse cuadros 11 a 13).

En el aspecto municipal, la tasa de homicidios en el municipio de residencia de la adolescente muestra qué tan riesgoso es el contexto en el que habita. Altas tasas de crimen y ambientes violentos se asocian a mayor propensión a adquirir comportamientos de riesgo, especialmente en la adolescencia (Vargas y Barrera, 2002; Hogan y Kitawa, 1985). Por su parte, el porcentaje de adoles-

18 La golpeaban, la encerraban, no le daban comida, reprimenda verbal, la ignoraban, la dejaban por fuera de la casa, le quitaban el apoyo económico, le quitaban las pertenencias o le prohibían algo que le gustaba.

centes iniciadas sexualmente y que usan algún tipo de método anticonceptivo muestra efectos de grupo y modelos de comportamiento por seguir. La tasa de homicidios en el municipio de residencia y el porcentaje de jefatura femenina en el ámbito municipal son más altos entre las adolescentes que han tenido relaciones sexuales y embarazadas que en el total. Mientras que el promedio de la tasa de homicidios en el municipio de residencia es mayor entre las más pobres, la jefatura femenina de carácter municipal es mayor para las adolescentes en quintiles altos. Esto también se cumple para el porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones sexuales en el municipio y que usan algún método anticonceptivo y en la tolerancia de relaciones en la adolescencia antes del matrimonio. Por último, la mayor parte de las adolescentes en el quintil más alto no pertenecen a alguna minoría étnica (92% pertenece a "otro" grupo étnico), mientras que en los quintiles bajos hay mayor porcentaje de población afrodescendiente e indígena (12,5% y 18,5%, respectivamente) (véase cuadro 13).

IV. Estrategia econométrica

Los determinantes de un embarazo en la adolescencia se han analizado por medio de modelos de elección discreta y análisis de supervivencia, que incluyen la condición socioeconómica como predictor. Las diferencias por quintiles de riqueza han motivado el análisis de tendencias tanto del embarazo adolescente como de sus determinantes en términos descriptivos y la descomposición de las tasas observadas. Este documento combina las dos estrategias y analiza las diferencias por quintil en varias etapas, corrigiendo por sesgo de selección de la decisión de iniciar la vida sexual durante la adolescencia. La estimación se realizó partiendo de la decisión de iniciar la vida sexual y la edad a la que se tiene la primera relación, seguido de la probabilidad y el *timing* de un embarazo en la adolescencia.

El modelo de Heckman permite corregir el sesgo de selección al estimar conjuntamente la decisión de tener relaciones y la probabilidad de embarazo en la adolescencia por el método de máxima verosimilitud. Esta estrategia también resulta adecuada para estimar la edad y uso de métodos anticonceptivos en la primera relación y la edad de la mujer al momento de dar a luz a su primer hijo, dado que son variables de resultado que también presentan problemas de *observabilidad* parcial por sesgo de selección. Para las variables dependientes

continuas (edad de la primera relación y al primer hijo) se estimó un modelo de Heckman (1979) tradicional¹⁹, mientras que para uso de métodos modernos y embarazo se utilizó un probit bivariado con observabilidad parcial.

En este documento se analizan los extremos de los niveles socioeconómicos, teniendo en cuenta que las diferencias entre los quintiles más alto y alto frente al más pobre son más marcadas, como se evidenció en la sección anterior. Para analizar las diferencias entre nivel socioeconómico se realizaron pruebas de diferencia de medias y se estimaron los modelos interactuando el quintil de riqueza con los determinantes, dado que las brechas observadas pueden explicarse por cambios en los parámetros (retornos) o cambios en el *stock* de características de las adolescentes (dotaciones). Este enfoque permite establecer las características que hacen más vulnerables a las adolescentes más pobres. A su vez, la estimación de estos efectos heterogéneos puede dar luces sobre las razones por las cuales la tasa de crecimiento del embarazo adolescente entre jóvenes más ricos ha sido tan alta, y por tanto, orientar el diseño de política pública.

A. Especificación del modelo y método de estimación

Una adolescente i obtiene utilidad neta (de costos) U_i de iniciar su vida sexual dependiendo de tres conjuntos de factores: individuales, de la madre, el hogar y municipales mediante efectos de grupo. Para establecer si estos factores influyen de forma heterogénea por quintil, se incluyeron interacciones con el quintil de riqueza, tal como aparece en la ecuación (1). La regla de decisión de inicio de relaciones sexuales R_i se presenta en la ecuación (2), según la cual la adolescente elige la alternativa que le otorga mayor utilidad neta.

$$U_i = X_i\beta_i + C_i\beta_2 + alto_i\delta_R + (X_i * alto_i)\gamma_1 + (C_i * alto_i)\gamma_2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$R_i = \begin{cases} 1 & \text{si } U_i > 0 \\ 0 & \text{si } U_i \leq 0 \end{cases} \quad (2)$$

Las variables explicativas individuales, del hogar y municipales, que son continuas, están incluidas en el vector X . Entre estas se encuentran los años de

19 "Tradicional" se refiere a la corrección de Heckman, en la que la ecuación principal es continua y no discreta.

escolaridad de la adolescente, la intensidad de la educación sexual recibida dividida en formal, informal y medios de comunicación, los componentes de la educación sexual (conocimiento personal y de pareja, conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos y derechos sexuales y reproductivos), educación de la madre, violencia doméstica física y verbal y la tasa de homicidios, porcentaje de tolerancia de las relaciones en la adolescencia, porcentaje de mujeres jefes de hogar y porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones en el entorno municipal. Estas variables de carácter municipal pretenden capturar la influencia de los comportamientos de pares y modelos a seguir: mayor porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones en el municipio de residencia de la adolescente puede afectar positivamente la probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia, dado que puede sentirse más presionada a seguir comportamientos de riesgo. Por otra parte, el estado civil de la madre de la adolescente, si aquella tuvo hijos en la adolescencia y la etnia a la que pertenece la adolescente forman parte del vector C , que incluye los regresores categóricos. Por último, para analizar los diferenciales socioeconómicos se compararon los quintiles altos con el quintil más bajo:

$$alto_i = \begin{cases} 1 & \text{si quintil} = 5 \text{ o quintil} = 4 \\ 0 & \text{si quintil} = 1 \end{cases}$$

Los errores ε_i se distribuyen *normal*; por tanto, la probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia es:

$$\Pr(R_i = 1) = \Phi(Y_i \varphi_R) \quad (3)$$

En donde:

$$Y_i \varphi_R = X_i \beta_1 + C_i \beta_2 + alto_i \delta_R + (X_i * alto_i) \gamma_1 + (C_i * alto_i) \gamma_2$$

$\Phi(\cdot)$: es la función acumulada de probabilidad de una distribución normal.

Con esta probabilidad se construye la función de verosimilitud tradicional, y de su maximización se obtienen los estimadores. A partir de estos resultados se calcularon los retornos a cada una de las características para los grupos definidos en $alto_i$ y se comprobó la significancia de los efectos y la significancia de la diferencia entre ricos y pobres calculando los errores estándar por el método delta (véase anexo 1).

Después que la adolescente decide tener relaciones sexuales, puede quedar (o quizá no) en embarazo. Para obtener estimadores consistentes, la probabilidad de un embarazo en la adolescencia se estima por máxima verosimilitud, conjuntamente con la decisión de iniciar la vida sexual. El modelo está dado por:

$$R_i = Y_i \varphi_R + \varepsilon_i \tag{4}$$

$$E_i = M_i \varphi_E + \omega_i \tag{5}$$

Donde ε_i y ω_i se distribuyen normal estándar bivariada con correlación ρ .

El cuadro 14 muestra las posibles combinaciones y las probabilidades asociadas al estimar la corrección de Heckman cuando la variable de resultado es discreta.

Cuadro 14. Tipo de observaciones y probabilidades asociadas

Relación	Embarazo	Probabilidades	
No	—	$\Pr(R_i = 0) = \Phi(-Y_i \varphi_R)$ (véase ecuación 3)	(6)
Sí	No	$\Pr(R_i = 1, E_i = 0) = \Phi(Y_i \varphi_R) - \Phi_2(Y_i \varphi_R, M_i \varphi_E; \rho)$	(7)
Sí	Sí	$\Pr(R_i = 1, E_i = 1) = \Phi_2(Y_i \varphi_R, M_i \varphi_E; \rho)$	(8)

Por consiguiente, la función logarítmica de verosimilitud a maximizar es:

$$LnL = \sum_{i=1}^N \left\{ \begin{aligned} &R_i E_i \ln \Phi_2(Y_i \varphi_R, M_i \varphi_E; \rho) + R_i (1 - E_i) \ln \left[\Phi(Y_i \varphi_R) - \right. \\ &\left. \Phi_2(Y_i \varphi_R, M_i \varphi_E; \rho) \right] \\ &-(1 - R_i) \ln \Phi(-Y_i \varphi_R) \end{aligned} \right\} \tag{9}$$

En donde:

$M_i \varphi_E = Z_i \alpha_1 + D_i \alpha_2 + alto_i \delta_e + (Z_i * alto_i) \varphi_1 + (D_i * alto_i) \varphi_2$ representa el conjunto de características que determinan la probabilidad de embarazo. Z es un vector de características continuas como años de escolaridad, intensidad de la educación sexual recibida dividida en formal, informal y medios de comunicación, los componentes de la educación sexual, educación de la madre de

la adolescente, violencia doméstica medida como la intensidad de los castigos físicos y verbales de los padres y la tasa de homicidios, porcentaje de mujeres jefes de hogar y porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones en el entorno municipal. D es un vector de características discretas, como el estado civil de la madre de la adolescente, si aquella tuvo hijos en la adolescencia, el uso de condón en la primera relación y etnia.

$\Phi(\cdot)$: es la función acumulada de probabilidad de la distribución normal.

$\Phi_2(\cdot)$: es la función acumulada de probabilidad de la distribución normal estándar bivariada con correlación ρ .

Es de esperar que la tolerancia de relaciones sexuales entre niñas de 12 y 14 años antes del matrimonio solo afecte la probabilidad de embarazo mediante la decisión de iniciar la vida sexual. Esto resulta importante en función de la especificación del modelo, dado que permite identificar los parámetros al garantizar que hay por lo menos una restricción de exclusión en el modelo de selección. Por ende, el vector Z no incluye las preferencias municipales de inicio de relaciones sexuales antes del matrimonio.

Esta estimación se utilizó en total para dos variables de resultado, todas ellas sobre el conjunto de mujeres entre 13 y 19 años: la probabilidad de usar métodos modernos y la de embarazo adolescente, todas condicionales al mismo vector de características. Por otra parte, para la edad de la primera relación y edad de la madre al momento de nacimiento de su primer hijo se utilizó una corrección de Heckman tradicional para las mujeres entre 13 y 19 años. Para este caso, la ecuación de selección está dada por la probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia (véase ecuación 4) y la de resultado es:

$$edad_i = \begin{cases} Z_{ei}\alpha_1 + D_{ei}\alpha_2 + alto_i\delta_e + (Z_{ei} * alto_i)\varphi_1 + (D_{ei} * alto_i)\varphi_2 + v_i \\ \text{si } R_i = 1 \\ \text{No observada si } R_i = 0 \end{cases} \quad (10)$$

Al corregir por sesgo de selección, se tiene:

$$edad_i | U_i > 0 = Z_{ei}\alpha_1 + D_{ei}\alpha_2 + alto_i\delta_e + (Z_{ei} * alto_i)\varphi_1 + (D_{ei} * alto_i)\varphi_2 + \beta_\lambda \lambda_i(\sigma_\varepsilon) \quad (11)$$

Donde $\lambda_i(\sigma_\varepsilon)$ es la razón inversa de Mills, calculada a partir de los resultados de la ecuación de selección. Z_e es un vector de características continuas compuesto de las mismas variables incluidas en Z , más el porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones en el ámbito municipal y a excepción de la tolerancia hacia las relaciones sexuales entre niñas de 12 a 14 años antes del matrimonio en el entorno municipal en la ecuación de edad al momento de nacimiento del primer hijo y en la edad al momento de la primera relación sexual. D_e es un vector de características discretas equivalente a D más el consumo de alcohol para la edad de la primera relación. El cálculo de los efectos marginales por grupo de riqueza y el de la significancia entre quintiles de riqueza se presentan en el anexo 1.

Cuadro 15. Resumen del proceso de estimación

	Variable dependiente	Estimación
I	Iniciar la vida sexual en la adolescencia	Probit
II	Embarazo adolescente	Corrección de Heckman por selección según I para modelo discreto
	Uso de planificación familiar	
III	Edad primera relación sexual	Corrección de Heckman por selección según I para modelo de variable dependiente continua
	Edad primer hijo	

El proceso de estimación descrito se resume en el cuadro 15. Todas las estimaciones incluyen la edad de la adolescente al momento de la encuesta como control. El cálculo de los errores estándar se realizó por clusters de municipio.

V. Resultados

El cuadro 16 presenta las diferencias en dotaciones entre grupos socioeconómicos para el total de adolescentes de la muestra; la última columna reporta la diferencia entre los grupos y su significancia estadística. Los diferenciales en favor de las adolescentes más ricas son significativos en años de escolaridad promedio, intensidad de la educación sexual formal y años de escolaridad de la madre. Las diferencias son significativas, pero menos marcadas en consumo de alcohol y variables de carácter municipal como jefatura femenina y tolerancia de las relaciones antes del matrimonio. Las diferencias en favor de los quintiles más bajos se presentan en el porcentaje de

población afrodescendiente e indígenas, adolescentes que han tenido relaciones sexuales en el entorno municipal y porcentaje de madres que fueron madres adolescentes.

Los resultados de estimar la probabilidad de iniciar la vida sexual durante la adolescencia por nivel socioeconómico a partir del modelo presentado en la sección IV se presentan en el cuadro 17. Como se esperaba, el estado civil de la madre y el índice de violencia doméstica física afectan en la misma dirección y significativamente a todos los grupos. En este sentido, un aumento en el índice de violencia física acrecienta la probabilidad de tener relaciones durante la adolescencia en 3 y 6 puntos porcentuales para las adolescentes en quintiles más alto y alto y quintil más bajo, respectivamente. Sin embargo, las diferencias entre niveles socioeconómicos no son significativas.

Las adolescentes con madres casadas tienen menor probabilidad de tener relaciones para todos los niveles: provienen de hogares más estables, donde la supervisión de los padres puede ser más alta, y este factor tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de tener relaciones (Flórez *et al.*, 2004; Vargas y Barrera, 2002). El efecto de madre casada es más alto para las más pobres y reduce la probabilidad en 9,9 puntos porcentuales frente a 7,1 para las más ricas; sin embargo, no existen diferencias significativas entre estos efectos. Los años de escolaridad de la adolescente y de la madre y si esta fue madre adolescente no afectan la probabilidad de tener relaciones para las más pobres. En particular, un año adicional de educación de la madre disminuye significativamente la probabilidad de tener relaciones en 0,4 puntos porcentuales, mientras que ser hija de una madre adolescente aumenta la probabilidad en siete puntos porcentuales para las más ricas.

La mayor prevalencia de adolescentes que han tenido relaciones sexuales en el municipio aumenta la probabilidad para las más pobres. Esto indica que las adolescentes más pobres son más vulnerables a efectos de grupo, que origina un efecto importante conocido como *multiplicador social*: son las que tienen mayor probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia y esta circunstancia a su vez causa que más adolescentes inicien su vida sexual (aumenta la probabilidad en 0,03 puntos porcentuales). La educación orientada hacia una mayor autonomía en la toma de decisiones, autoestima y liderazgo, que son algunos de los componentes del índice de conocimiento personal y de pareja, podría contrarrestar este efecto particularmente preocupante. Al comparar con

Cuadro 16. Características de las adolescentes por quintiles

Variables	Total de adolescentes			
	Alto y Más alto	Más bajo	Diferencia	
I	Años de escolaridad	9,1 (2,13)	7 (2,47)	2,2***
	Educación sexual formal	3,9 (2,01)	2,6 (2,16)	1,3***
	Educación sexual informal	1,4 (1,20)	0,8 (0,98)	0,6***
	Educación sexual medios	1 (1,10)	0,6 (0,89)	0,4***
	Conocimiento personal y de pareja	1,3 (0,98)	0,5 (1,08)	0,7***
	Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	1,3 (0,70)	0,7 (1,02)	0,6***
	Derechos sexuales y reproductivos	2,7 (1,04)	1,9 (1,04)	0,8***
	Indígena	1,30% (0,25)	12,50% (0,35)	-11,20%***
	Afrodescendiente	7,20% (0,11)	18,50% (0,44)	-11,30%***
	Alcohol	9,40% (0,24)	7,50% (0,29)	1,90%***
II	Años de escolaridad de la madre	9,7 (4,08)	3,9 (3,08)	5,8***
	Violencia doméstica física	0,7 (0,86)	0,5 (0,61)	0,2***
	Violencia doméstica verbal	3,1 (0,93)	3,4 (0,79)	-0,3***
	Madre casada	44,70% (0,49)	33,30% (0,46)	11,40%***
	Madre lo fue de adolescente	20,70% (0,40)	30,20% (0,46)	-9,50%***
III	Tasa de homicidios	34,4 (21,80)	35,5 (30,90)	-1,2
	Jefatura femenina	37,20% (0,08)	29,40% (0,09)	7,80%***
	Tolerancia de relaciones en la adolescencia	39,50% (0,12)	29,20% (0,11)	10,30%***
	Adolescentes sexualmente activas	38,00% (0,08)	35,60% (0,11)	-2,40%**
	Adolescentes que usan métodos	59,20% (0,12)	63,50% (0,15)	-4,30%**

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Desviación estándar en paréntesis. Pruebas para variables continuas con el *test* de diferencia de medias; para las discretas, *test* de diferencia de proporciones.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010.

las adolescentes de quintiles altos, se evidencia que el índice de conocimiento personal y de pareja sí es relevante y disminuye en dos puntos porcentuales la probabilidad de tener relaciones, mientras que entre las más pobres este efecto no es significativo. Este resultado, junto con la baja calidad percibida de estos componentes (véase cuadro 16), evidencia fallas de focalización y de efectividad de la educación sexual sobre los grupos más vulnerables.

Los demás componentes de calidad percibida asociados a educación sexual tampoco son significativos para las más pobres. Sin embargo, la intensidad sí tiene efectos significativos para este grupo. Mientras que la educación sexual formal y de medios disminuyen la probabilidad de iniciar la vida sexual en dos y tres puntos porcentuales respectivamente, la educación sexual informal la aumenta para las más pobres. A su vez, recibir más educación por medios disminuye la probabilidad de tener relaciones para las más pobres, mientras que aumenta para las más ricas en 0,013. Estos efectos son estadísticamente significativos, e indican que la educación por medios de comunicación es mucho más importante para las más pobres. Este es un resultado posible de una mala orientación de la política: dado que la intensidad en educación formal no es suficiente (véase cuadro 16), deben acudir a otras fuentes de información. Pese a que no se refleja en los resultados, vale la pena subrayar que es potencialmente problemático, pues la calidad percibida de la información recibida por conducto de medios de comunicación y por fuentes informales es mucho menor y este hecho también se evidencia en el efecto que tiene sobre las jóvenes de quintiles altos.

Recibir educación de excelente calidad en función de derechos sexuales y reproductivos aumenta la probabilidad de tener relaciones para las más ricas en 0,01, como era de esperarse, dado que este componente se orienta a fomentar la autonomía en la toma de decisiones sexuales de forma responsable. Sin embargo, si las relaciones en la adolescencia son un predictor importante del embarazo, como señalan Flórez y Soto (2008), aumentar la calidad percibida de la educación en este componente para las más pobres puede causar resultados perversos. La alternativa sería intensificar conjuntamente este componente con el de conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos, que presenta niveles de calidad bajos entre las adolescentes más pobres (véase cuadro 16).

Cuadro 17. Probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia

Variable	Ricas	Pobres	Diferencia
Años de escolaridad	-0,0096** (0,0039)	-0,0110 (0,0084)	0,001 (0,010)
Educación sexual formal	-0,0198*** (0,0031)	-0,0219* (0,0122)	0,002 (0,013)
Educación sexual informal	0,0034 (0,0060)	0,0292* (0,0161)	-0,025** (0,018)
Educación sexual medios	0,0131* (0,0069)	-0,0379** (0,0190)	0,051 (0,021)
Conocimiento personal y de pareja	-0,0269*** (0,0081)	-0,0188 (0,0241)	-0,008 (0,029)
Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	0,0305*** (0,0103)	0,0146 (0,0205)	0,016 (0,023)
Derechos sexuales y reproductivos	0,0262*** (0,0078)	-0,0031 (0,0214)	0,029 (0,022)
Años de escolaridad de la madre	-0,0044*** (0,0013)	0,0030 (0,0072)	-0,007 (0,008)
Violencia doméstica física	0,0335*** (0,0068)	0,0610* (0,0324)	-0,027 (0,030)
Violencia doméstica verbal	0,0096* (0,0058)	-0,0073 (0,0220)	0,017 (0,022)
Madre adolescente	0,0784*** (0,0143)	-0,0105 (0,0426)	0,089* (0,048)
Madre casada	-0,0711*** (0,0177)	-0,0997*** (0,0337)	0,029 (0,036)
Tasa de homicidios	0,0008* (0,0005)	-0,0001 (0,0004)	0,001 (0,001)
Tolerancia	0,0032*** (0,0010)	0,0003 (0,0015)	0,003* (0,002)
Adolescentes que han tenido relaciones sexuales	0,0031 (0,0028)	0,0034*** (0,0013)	0,000 (0,003)
Observaciones	4.024		

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010. Errores estándar por clusters de municipio en paréntesis.

La norma social de aceptar las relaciones sexuales antes del matrimonio tiene un efecto significativo para las adolescentes en los quintiles altos, pero no es importante entre las más pobres²⁰. Tal efecto puede señalar que los cambios sociales se han gestado con menor rapidez en niveles bajos de ingreso: entre las más pobres las relaciones en la adolescencia son un comportamiento común (aunque no socialmente aceptable, como se mencionó en la sección IV) y por tanto, los cambios sociales no afectan considerablemente el comportamiento.

En el cuadro 18 se presentan los resultados de estimar la probabilidad de no usar métodos modernos para las adolescentes. Mientras que la probabilidad de no haber usado métodos anticonceptivos modernos disminuye con los años de educación para las más ricas, este efecto no es significativo para las más pobres. Este factor parece indicar que un año adicional de educación, cuando el nivel inicial es muy bajo (véase cuadro 13) no determina el uso de métodos. Mayor intensidad de educación formal disminuye la probabilidad de no haber usado métodos para los dos grupos (0,05 puntos porcentuales para las más ricas y 0,015 para las más pobres). A su vez, la educación sexual recibida por medios de comunicación disminuye la probabilidad de no haber usado métodos para las más pobres, pero la aumenta para las más ricas. Tal como se mencionó en el caso de la probabilidad de iniciar la vida sexual, este resultado estaría asociado a que la calidad de la educación por medios no es necesariamente buena.

Respecto a la edad a la primera relación, los resultados son similares a los de la probabilidad de iniciar la vida sexual en la adolescencia desde el punto de vista de años de escolaridad, estado civil y educación de la madre (véase cuadro 19). Asimismo, el conocimiento personal y de pareja en temas de sexualidad aumenta la edad de forma significativa para los quintiles altos (en casi 2,4 meses), pero no para los más bajos. Una mayor calidad percibida en derechos sexuales y reproductivos disminuye la edad de primera relación sexual en dos meses para las ricas, y este efecto no es significativo para las más pobres.

20 Como se mencionó, esta variable se incluye como promedio municipal para solucionar el problema de doble causalidad. Los efectos resultan ser más altos al estimar la probabilidad de inicio de la vida sexual en la adolescencia usando la aceptación individual frente a los encontrados con los promedios municipales. Estos efectos indican que el sesgo por doble causalidad ocasiona que los coeficientes estén sobreestimados, como se esperaba.

Cuadro 18. Probabilidad de no usar métodos modernos

Variable	Ricas	Pobres	Diferencia
Años de escolaridad	-0,0129*** (0,0036)	0,0028 (0,0054)	-0,016*** (0,005)
Educación sexual formal	-0,0057*** (0,0014)	-0,0159** (0,0075)	0,010 (0,008)
Educación sexual informal	-0,0159*** (0,0034)	0,0107 (0,0095)	-0,027*** (0,010)
Educación sexual medios	0,0075*** (0,0020)	-0,0328** (0,0131)	0,040*** (0,013)
Años de escolaridad de la madre	-0,0019*** (0,0007)	0,0017 (0,0042)	-0,004 (0,004)
Violencia doméstica física	-0,0063*** (0,0016)	-0,0144 (0,0209)	0,008 (0,021)
Tasa de homicidios	-0,0004* (0,0002)	-0,0004 (0,0004)	0,000 (0,002)
Jefatura femenina	-0,0021** (0,0009)	0,0043** (0,0020)	-0,006*** (0,002)
Observaciones	4.024		

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010. Errores estándar por clusters de municipio en paréntesis.

Este resultado, junto con el efecto no significativo de recibir algún tipo de educación sexual entre las más pobres, evidencia mayor vulnerabilidad de estas adolescentes. Los efectos importantes para este grupo son los años de escolaridad y la jefatura femenina, que favorecen aumentos en la edad de la relación. Por el contrario, ser afrodescendiente y el porcentaje de adolescentes que han tenido relaciones sexuales disminuye la edad significativamente en seis meses y 0,24 meses, respectivamente. De nuevo este factor puede ser un resultado de la baja efectividad de la educación sexual entre las más pobres, especialmente en función de conocimiento personal y de pareja. Por último, el consumo de alcohol disminuye significativamente la edad de la primera relación para las más ricas en casi dos meses.

Cuadro 19. Edad al momento de la primera relación sexual

Variable	Ricas	Pobres	Diferencia
Años de escolaridad	0,070*** (0,015)	0,2467*** (0,0516)	-0,1758*** (0,0544)
Educación sexual formal	0,064*** (0,019)	0,0714 (0,0703)	-0,008 (0,067)
Educación sexual informal	-0,041 (0,035)	-0,1589 (0,0993)	0,118 (0,109)
Educación sexual medios	-0,054 (0,057)	0,0570 (0,1145)	-0,111 (0,142)
Conocimiento personal y de pareja	0,262*** (0,071)	0,1206 (0,1412)	0,142 (0,170)
Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	-0,130 (0,080)	0,0366 (0,1279)	-0,167 (0,158)
Derechos sexuales y reproductivos	-0,187*** (0,043)	-0,1591 (0,1245)	-0,028 (0,128)
Años de escolaridad de la madre	0,047*** (0,009)	-0,0067 (0,0434)	0,0540 (0,0447)
Violencia doméstica física	-0,260*** (0,050)	-0,1533 (0,1898)	-0,107 (0,160)
Violencia doméstica verbal	-0,0882*** (0,024)	-0,2612** (0,1116)	0,173 (0,117)
Tasa de homicidios	-0,004* (0,002)	0,0012 (0,0026)	-0,0055 (0,0035)
Tolerancia	-0,015*** (0,007)	-0,0104 (0,0110)	-0,0047 (0,0103)
Madre adolescente	-0,361*** (0,087)	0,1708 (0,2945)	-0,5324* (0,2912)
Madre casada	0,536*** (0,081)	0,5270** (0,2196)	0,0085 (0,2305)
Afrodescendiente	-0,1950332 (0,190)	-0,5509** (0,2513)	0,3559 (0,2731)
Consumo de alcohol	-0,164*** (0,044)	0,0786 (0,2399)	-0,2427 (0,2447)
Adolescentes que han tenido relaciones sexuales	-0,030** (0,015)	-0,0236*** (0,0065)	-0,0067 (0,0170)
Observaciones	4.024		

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010. Errores estándar por clusters de municipio en paréntesis.

Cuadro 20. Probabilidad de embarazo en la adolescencia

Variable	Ricas	Pobres	Diferencia
Años de escolaridad	-0,0347*** (0,0115)	-0,0439** (0,0172)	0,009 (0,018)
Educación sexual informal	-0,0280*** (0,0079)	0,0018 (0,0222)	-0,030 (0,023)
Educación sexual medios	-0,0334** (0,0137)	-0,0785 (0,0676)	0,045 (0,063)
Conocimiento personal y de pareja	0,0081 (0,0126)	0,0852* (0,0509)	-0,077 (0,059)
Derechos sexuales y reproductivos	-0,0228** (0,0092)	0,0010 (0,0433)	-0,024 (0,045)
Violencia doméstica física	-0,1295*** (0,0389)	-0,0471 (0,0464)	-0,082* (0,048)
Violencia doméstica verbal	-0,1131*** (0,0244)	-0,0810** (0,0336)	-0,032 (0,035)
Tasa de homicidios	-0,0043*** (0,0009)	-0,0005 (0,0015)	-0,004** (0,001)
Soltera	-0,4582*** (0,1440)	-0,3522*** (0,1062)	-0,106 (0,075)
Usar condón en la primera relación	-0,1039*** (0,0292)	-0,0825 (0,0566)	-0,021 (0,059)
Observaciones	4.024		

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010. Errores estándar por clusters de municipio en paréntesis.

Los resultados desde el punto de vista de embarazo en la adolescencia señalan que el comportamiento de las más pobres es más difícil de definir que el de las más ricas. En este sentido hay un componente no explicado mucho más alto y no se sabe con precisión qué determina el comportamiento de las adolescentes en los quintiles más bajos. Los años de escolaridad y estar soltera disminuyen la probabilidad de que la adolescente quede embarazada, como se

esperaba de forma consistente con los resultados de otros autores, para todos los niveles de riqueza (véase cuadro 20). En particular, no hay diferencias significativas en años de escolaridad al comparar los quintiles altos con el más pobre. A su vez, estar soltera disminuye la probabilidad de tener un embarazo en aproximadamente 50 puntos porcentuales entre las más ricas frente a las adolescentes en unión libre, casadas y separadas. El uso de métodos modernos solamente es significativo para las más ricas: disminuye la probabilidad de un embarazo en diez puntos porcentuales.

Partiendo de educación sexual, mayor intensidad de educación sexual informal y de medios disminuye la probabilidad de un embarazo para las más ricas en dos y tres puntos porcentuales, respectivamente, y estas variables no son significativas para las más pobres. Por otra parte, mayor calidad percibida en el componente de conocimiento personal y de pareja aumenta la probabilidad de un embarazo para las más pobres. Estos componentes les dan las herramientas para planear de forma independiente su vida reproductiva y les pueden aumentar la probabilidad de tener un embarazo deseado, pues promueven la toma de decisiones de forma autónoma y responsable, ya sea desde el punto de vista del inicio de relaciones sexuales como de formación de una familia.

De forma similar, los derechos sexuales y reproductivos disminuyen la edad a la que la adolescente tuvo el primer hijo, mientras que el conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos la aumenta, pero este efecto no es significativo (véase cuadro 21). Para las adolescentes más pobres solo son significativos los años de escolaridad y la calidad percibida en derechos sexuales y reproductivos: un año adicional de educación aumenta la edad en 2,8 meses, mientras que la calidad en derechos sexuales y reproductivos la disminuye en 4,2 meses. Por el contrario, las variables de la madre importan sustancialmente para las adolescentes de grupo socioeconómico alto. En particular, los años de escolaridad de la madre aumentan la edad a la que tuvo el primer hijo en aproximadamente un mes, mientras que si la madre está casada la edad aumenta en 8,6 meses. De acuerdo con la literatura, este hecho implica que los hogares con contextos más estables favorecen el retraso del inicio de la vida reproductiva, pero solo lo hacen significativamente entre las más ricas²¹.

21 Un control importante para todos los modelos es la deserción escolar. Algunos autores suponen y argumentan que la deserción es posterior al embarazo en la adolescencia (Gaviria, 2000), mientras que Flórez y Soto (2007a) señalan que en los estratos bajos la deserción parece preceder al embarazo. Al realizar estimaciones adicionales que incluyen deserción escolar se encuentra para la mayoría de

Cuadro 21. Edad al primer embarazo

Variable	Ricas	Pobres	Diferencia
Años de escolaridad	0,324*** (0,119)	0,2392*** (0,0555)	0,0851 (0,1310)
Educación sexual formal	0,148 (0,219)	0,0667 (0,1061)	0,0814 (0,1728)
Educación sexual informal	0,199 (0,142)	-0,1225 (0,1646)	0,3216 (0,2711)
Educación sexual medios	-0,162*** (0,062)	0,3336 (0,4276)	-0,4961 (0,4388)
Conocimiento personal y de pareja	-0,139* (0,080)	-0,0487 (0,2200)	-0,0907 (0,2244)
Conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos	0,085 (0,145)	0,2294 (0,2558)	-0,1444 (0,3456)
Derechos sexuales y reproductivos	-0,350*** (0,112)	-0,3574* (0,1937)	0,0070 (0,2224)
Años de escolaridad de la madre	0,097*** (0,028)	0,0069 (0,1067)	0,0908 (0,1260)
Madre adolescente	-0,723*** (0,733)	-0,4675 (0,4694)	-0,2559 (0,9895)
Madre casada	0,722*** (0,162)	-0,1508 (0,3749)	0,8726** (0,3949)
Afrodescendiente	-0,844** (0,404)	-0,4004 (0,3904)	-0,4434 (0,5402)
Observaciones	3.901		

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Fuente: cálculos de la autora con base en la ENDS 2010. Errores estándar por clusters de municipio en paréntesis.

los casos que los efectos cambian muy poco en magnitud, mientras que los signos y significancia se mantienen.

VI. Conclusiones

Pese a las estrategias puestas en marcha en las últimas décadas para disminuir la fracción de adolescentes en embarazo y maternidad, en el 2010 esta aún supera lo observado en 1990 en casi siete puntos porcentuales. Los cambios sociales han tenido efectos positivos sobre estos comportamientos, pero los resultados muestran que solo son significativos entre las adolescentes más ricas y no entre las más pobres. Este comportamiento heterogéneo no solo en este aspecto, sino en varios determinantes, es uno de los principales problemas asociados a los resultados no esperados en función de disminución del embarazo en la adolescencia, tanto en los aspectos regional, departamental y socioeconómico e implica formular políticas diferenciales en distintos ámbitos. Los resultados de este trabajo señalan algunos determinantes que difieren por grupos de riqueza, que son posiblemente importantes para formular una política orientada a disminuir efectivamente el porcentaje de adolescentes embarazadas o que son madres.

Una de las concepciones más generalizadas en torno al embarazo adolescente y sus diferencias entre niveles socioeconómicos indica que es una consecuencia de la no utilización de métodos anticonceptivos. Sin embargo, este concepto solo resulta significativo en la probabilidad de un embarazo para las más ricas y puede ser una respuesta a las necesidades insatisfechas en educación sexual para las adolescentes más pobres. Mientras que para las adolescentes en quintiles altos la calidad de la educación sexual desde el punto de vista de conocimiento personal y de pareja y su retorno es alta, para las adolescentes más pobres no hay efectos importantes en este sentido. A su vez, para las adolescentes de los grupos socioeconómicos bajos los efectos de pares siguen importando en la toma de decisiones mientras que en las de niveles altos no se encuentra dicho efecto, lo cual puede estar asociado a la importancia de la enseñanza de educación sexual en torno a autonomía, liderazgo y toma de decisiones en estos grupos. Este hecho se refleja en una mayor vulnerabilidad de las adolescentes pobres y señala que las estrategias de educación sexual no han sido correctamente focalizadas de acuerdo con la condición de pobreza. Esta tendencia es particularmente preocupante, dado que en este grupo se debería acentuar en mayor medida la sexualidad desde un enfoque de perspectivas de vida, toma de decisiones, autoestima y liderazgo, pues según la literatura, son ellas las que asocian el embarazo con realización personal y como una opción de vida.

Los efectos encontrados para las adolescentes en quintiles altos señalan que las estrategias no solo deben ser diferenciales por nivel socioeconómico, sino que en lo posible también deben considerar en qué etapa de la vida sexual se encuentra la adolescente. Los resultados plantean una cuestión de política importante: la educación orientada a fomentar una mayor autoestima, autonomía e independencia en la toma de decisiones afecta negativamente la probabilidad de tener relaciones y positivamente la probabilidad de un embarazo deseado. Una estrategia sería diferenciar las adolescentes iniciadas sexualmente de las que aún no han comenzado su vida sexual: para las primeras conviene focalizar más la enseñanza a conocimiento físico, sexual, reproductivo y de métodos, mientras que para las demás el conocimiento personal y de pareja puede ser más efectivo a largo plazo mediante disminuciones en la edad de la primera relación. Lograr esta focalización y esta disminución representa un reto, dado que la educación sexual tiende a ser homogénea en los distintos ámbitos (especialmente en establecimientos educativos). No obstante, la cuestión más compleja es que requiere que las adolescentes se identifiquen en una de las categorías, lo cual puede atentar contra la privacidad y constituir una estrategia discriminatoria.

Pese a que los efectos de la intensidad de la educación sexual también resultan más bajos para las más pobres, es prioritario mejorar la calidad de los componentes educativos en primera instancia y fomentar una transición hacia educación sexual formal entre las más pobres. Los resultados evidencian que los ámbitos educativos informales y de medios de comunicación son más importantes en este grupo socioeconómico, dado que estos pueden ser los menos costosos y de más fácil acceso. Sin embargo, la información recibida en estos ámbitos puede ser incompleta y de menor calidad, lo que explica por qué, por ejemplo, la probabilidad de no usar métodos se amplía a medida que la intensidad de la educación informal aumenta.

Por último, aunque estos resultados pueden dar unas directrices básicas y preliminares sobre la focalización y contenidos de la educación sexual, no son del todo concluyentes. En particular, las variables de educación sexual utilizadas no están libres de sesgo, porque la participación en dicha educación no es aleatoria. Así, es posible que las adolescentes más pobres con contextos específicos no observables sean menos propensas a recibir educación sexual en cualquier ámbito. Este documento, por tanto, no pretende evaluar el impacto de la educación sexual, sino establecer algunas correlaciones diferenciando

por grupos. Aún más, vale la pena considerar que la educación sexual en los establecimientos educativos es de carácter obligatorio y los modelos controlan por características del contexto de las adolescentes que también pueden estar asociadas a una mayor o menor intensidad de educación sexual. Se necesitan futuras investigaciones orientadas a evaluar los efectos de la educación sexual, y asimismo, estudios que pretendan determinar qué condiciones específicas (como tenencia de algún activo) asociadas a la condición socioeconómica son cruciales para explicar las diferencias en retornos señaladas en este trabajo.

Referencias

1. BARRERA, F. e HIGUERA, L. (2004). "Embarazo y fecundidad adolescente" (Documentos de Trabajo 24). Fedesarrollo.
2. CORTÉS, D., GALLEGO, J., LATORRE, C., MALDONADO, D. y ORTEGÓN, M. (2010). *Impact of education subsidies on teenage childbearing: Evidence from Bogotá, Colombia*. Bogotá, Universidad del Rosario.
3. DEFENSORÍA DEL PUEBLO, PROFAMILIA y ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES (2007). *Módulo de la A a la Z en derechos sexuales y reproductivos con énfasis en violencia intrafamiliar y violencia sexual*. Bogotá, Profamilia.
4. DESIMONE, J. (2010). "Binge drinking and sex in high school" (Working Paper 16132). National Bureau of Economic Research.
5. DUNCAN, G. y HOFFMAN, S. (1990). *Welfare benefits, economic opportunities, and out-of-wedlock births among black teenage girls*. Demography Population Association of America.
6. FLETCHER, J. y WOLFE, B. (2008). "Education and labor market consequences of teenage childbearing: Evidence using the timing of pregnancy outcomes and community fixed effects", *NBER Working Paper 13847*. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, 2008.
7. FLETCHER, J. y WOLFE, B. (2011). "The effects of teenage fatherhood on young adult outcomes", *Economic Inquiry*, 50(1):182-201.

8. FLETCHER, J. (2011). "The effects of teenage childbearing on the short-and long-term health behaviors of mothers", *Journal of Population Economics*, 25(1):201-218.
9. FLÓREZ, C. E., VARGAS, E., HENAO, J., GONZÁLEZ, C., SOTO, V. y KASSEM, D. (2004). "Fecundidad adolescente en Colombia: incidencia, tendencias y determinantes. Un enfoque de historia de vida" (Documento CEDE). Universidad de los Andes.
10. FLÓREZ, C. E. (2005). *Fecundidad adolescente: diferenciales sociales y demográficos 2005*. Consultado en http://www.dane.gov.co/revista_ib/html_r8/articulo1.html.
11. FLÓREZ, C. E. y SOTO, V. E. (2007a). "Fecundidad adolescente y pobreza. Diagnóstico y lineamientos de política" (Misión para el Diseño de una Estrategia para la Reducción de la Pobreza y la Desigualdad, MERPD). Departamento Nacional de Planeación.
12. FLÓREZ, C. E. y SOTO, V. E. (2007b). "La fecundidad y el acceso a los servicios de salud reproductiva en el contexto de la movilidad social en América Latina y el Caribe" (Documentos CEDE). Universidad de los Andes.
13. FLÓREZ, C. E. y SOTO, V. (2008). "El estado de la salud sexual y reproductiva en América Latina y el Caribe, una visión global" (Documento de trabajo 632). Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
14. GAVIRIA, A. (2000). "Decisiones: sexo y embarazo entre las jóvenes colombianas", *Coyuntura Social*, 23:84-95.
15. GAVIRIA, A. y RAPHAEL, S. (2001). "School based peer effects and juvenile behavior", *The Review of Economics and Statistics*, 83(2):257-268.
16. GAVIRIA, A. (2002). "Los que suben y los que bajan. Educación y movilidad social en Colombia" (Colombia 2002). Fedesarrollo.

17. GERONIMUS, A. y KORENMAN, S. (1992). "The socioeconomic costs of teenage childbearing: Evidence and interpretation", *Demography*, 30:281-290.
18. HECKMAN, J. (1979). "Sample selection bias as a specification error", *Econometría*, 47(1):153-161.
19. HOGAN, D. y KITAWA, E. (1985). "The impact of social status, family structure, and neighborhood on the fertility of black adolescents", *American Journal of Sociology*, 90(4):825-855.
20. HUIZINGA, D., LOEBER, R. y THORNBERRY, T. P. (1993). "Longitudinal study of delinquency, drug use, sexual activity, and pregnancy among children and youth in three cities", *Public Health Reports*, 108:90-96.
21. LUNDBERG, S. y PLOTNICK, R. (1995). "Adolescent premarital childbearing: Do economic incentives matter?", *Journal of Labor Economics*, 13(2):177-200.
22. MARKOWITZ, S., KAESTNER, R. y GROSSMAN, M. (2005). "An investigation of the effects of alcohol consumption and alcohol policies on youth risky sexual behaviors", *The American Economic Review*, 95(2):263-266.
23. NÄSLUND-HADLEY, E. y BINSTOCK, G. (2010). "The miseducation of latin american girls: Poor schooling makes pregnancy a rational choice" (IDB-TN-204). Inter-American Development Bank.
24. NÚÑEZ, J. y CUESTA, L. (2006). "Efectos de algunos factores demográficos sobre el bienestar de las madres y sus hijos en Colombia" (Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005). Profamilia.
25. PROFAMILIA (2011). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2010*. Consultado en <http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FR246/FR246.pdf>.

26. SEN, B. (2003). "Can beer taxes affect teen pregnancy? Evidence based on teen abortion rates and birth rates", *Southern Economic Journal*, 70(2):328-343.
27. SCHETTINI, M. (2010). "Teen pregnancy prevention", en Ph. B. Levine y D. J. Zimmerman (Eds.), *NBER books: Targeting investments in children: Fighting poverty when resources are limited*. National Bureau of Economic Research, Inc. (pp. 221-247).
28. UNICEF (2009). *Estado mundial de la infancia 2009. Salud materna y neonatal*. Nueva York, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
29. URDINOLA, P. y OSPINO, C. (2007). *Long term consequences of adolescent fertility in Colombia*, inédito.
30. VARGAS, E. y BARRERA, F. (2002). "Adolescencia, relaciones románticas y actividad sexual: una revisión", *Revista Colombiana de Psicología*, 11:115-134.
31. WHO (2009). *Why is giving special attention to adolescents important for achieving Millennium Development Goal 5?* Consultado en http://www.who.int/2008/adolescent_p.pdf.

Anexo.

Cálculo de efectos marginales por niveles de riqueza

En los modelos no lineales, como la estimación por probit utilizada en este documento, las diferencias entre grupos no están determinadas por el coeficiente que acompaña a la interacción. Estas se calculan como la diferencia en el efecto marginal, dado que pertenece (o no pertenece) al grupo y difieren de acuerdo con el tipo de variable que se utilice (continua o discreta).

I. Probit

Los efectos marginales para las adolescentes en los quintiles más alto y alto (EM_{alto}) y en el resto de quintiles o en el más bajo, según el caso (EM_{bajo}) son:

Regresores continuos:

$$EM_{alto} = \frac{\partial \Pr(R_i = 1 | alto_i = 1)}{\partial X_i} = \phi \left(\frac{\delta_R + \bar{X}(\beta_1 + \gamma_1) + C_i(\beta_2 + \gamma_2)}{C_i(\beta_2 + \gamma_2)} \right) * (\beta_1 + \gamma_1) \quad (12)$$

$$EM_{bajo} = \frac{\partial \Pr(R_i = 1 | alto_i = 0)}{\partial X_i} = \phi(\bar{X}\beta_1 + C_i\beta_2) * \beta_1 \quad (13)$$

Regresores discretos:

$$EM_{alto} = \Pr(R_i = 1 | alto_i = 1, C_i = 1) - \Pr(R_i = 1 | alto_i = 1, C_i = 0) \quad (14)$$

$$= \Phi(\delta_R + \beta_2 + \gamma_2 + \bar{X}(\beta_1 + \gamma_1)) - \Phi(\delta_R + \bar{X}(\beta_1 + \gamma_1))$$

$$EM_{bajo} = \Pr(R_i = 1 | alto_i = 0, C_i = 1) - \Pr(R_i = 1 | alto_i = 0, C_i = 0) \quad (15)$$

$$= \Phi(\beta_2 + X\beta_1) - \Phi(X\beta_1)$$

$$EM_{diferencia} = EM_{alto} - EM_{bajo} \quad (16)$$

Las pruebas de hipótesis se realizan calculando el error estándar de $EM_{diferencia}$ por el método delta.

II. Método de corrección de Heckman

En esta estimación la variable de resultado es continua, por lo que los efectos diferenciales se calculan de forma análoga al caso de modelos lineales.

Regresores continuos:

$$EM_{alto} = \frac{\partial E(\text{edad}_i | U_i > 0 | \text{alto}_i = 1)}{\partial Z_i} = \alpha_1 + \varphi_1 + \frac{\partial \lambda_i(\sigma_\varepsilon)}{\partial Z_i} \quad (17)$$

$$EM_{bajo} = \frac{\partial E(\text{edad}_i | U_i > 0 | \text{alto}_i = 0)}{\partial Z_i} = \alpha_1 + \frac{\partial \lambda_i(\sigma_\varepsilon)}{\partial Z_i} \quad (18)$$

$$EM_{diferencia} = EM_{alto} - EM_{bajo} = \varphi_1 \quad (19)$$

Regresores discretos:

$$EM_{alto} = E(\text{edad}_i | U_i > 0 / \text{alto}_i = 1, D_i = 1) - E(\text{edad}_i | U_i > 0 / \text{alto}_i = 1, D_i = 0) = \alpha_2 + \varphi_2 \quad (20)$$

$$EM_{bajo} = E(\text{edad}_i | U_i > 0 / \text{alto}_i = 0, D_i = 1) - E(\text{edad}_i | U_i > 0 / \text{alto}_i = 0, D_i = 0) = \alpha_2 \quad (21)$$

$$EM_{diferencia} = EM_{alto} - EM_{bajo} = \varphi_2 \quad (22)$$

Para las pruebas de hipótesis se calculan los errores estándar usando la matriz de varianzas y covarianzas de los estimadores.