



## **Documentos de Trabajo**

### **Impacto de la maternidad adolescente en los logros educativos**

**Mariana Gerstenblüth, Zuleika Ferre, Máximo Rossi y Patricia Triunfo**

**Documento No. 05/09**

Abril 2009

# Impacto de la maternidad adolescente en los logros educativos

M. Gerstenblüth, Z. Ferre, M. Rossi y P. Triunfo

April 15, 2009

## Abstract

En base a los datos de la Encuesta de Reproducción Biológica y Social de la Población Uruguaya: una aproximación desde la perspectiva de género y generaciones del año 2004, se estudia el impacto de la maternidad en la adolescencia sobre los logros educativos de las mujeres. Las predicciones muestran que las mujeres encuestadas tienen un 58% de probabilidad de completar 9 o más años de educación formal. Aproximando el ambiente parental a través de la educación materna, se encuentra que hijas de madres con educación secundaria o superior tienen aproximadamente un 21% más de probabilidad de alcanzar 9 o más años de educación. A su vez, la maternidad precoz de la madre de la encuestada y la cantidad de hermanos reducen la probabilidad de los logros educativos. En cuanto al impacto de la maternidad adolescente de la encuestada, los resultados muestran que la probabilidad de alcanzar 9 o más años de educación se reduce aproximadamente un 40%.

Palabras claves: maternidad adolescente, logros educativos, técnicas de correspondencia

## Abstract

Based on the Survey on Social and Biological Reproduction of the Uruguayan Population: an approximation to gender and generations carried out by the Gender and Generations project in 2004, we study the effect of teenage childbearing on educational outcomes of mothers. The predicted results show that women in the sample present a 58% probability of completing 9 or more years of formal education. Taking mothers education as a proxy of parental atmosphere, we find that daughters of those mothers that completed at least secondary education have 21% more probability of completing 9 or more years of education. At the same time, early motherhood of the women's mother and the number of siblings reduces the probability of educational achievements, as these variables indicate a low socioeconomic status of the household. As regards to the early motherhood of the women in the sample, it reduces the probability of completing 9 or more years of education by approximately 40%.

Keywords: teenage pregnancy, education, propensity score

JEL: J13, I28

## 1 Introducción

La maternidad en la adolescencia preocupa desde diversos puntos de vista, tales como demográfico, económico y sanitario. En el caso del Uruguay, como señalan diversos autores, puede ser responsable de parte de la reproducción de la pobreza y del deterioro social (Varela, 1998[58], 1999[59], 2004[60], 2007[61]; Peri y Pardo, 2006[43]). De hecho, las familias más pobres y con menor escolaridad son las que inician su ciclo reproductivo más tempranamente y tienen las mayores tasas de fecundidad (Hobcraft y Kiernan, 2001[24]). A su vez, cuanto más joven es la edad de la madre al tener su primer hijo, más rápido es el crecimiento familiar en el corto plazo (mayor número de hijos a igual edad materna), mayor es la tasa de fecundidad (mayor número total de hijos) y a la vez más rápido es el desprendimiento (o “emancipación”) de los hijos en relación a quienes posponen la maternidad hasta después de los 21 años (Katzman, 1999[29]). Desde el punto de vista económico, puede provocar el truncamiento de oportunidades educativas y menores niveles de ingreso familiar futuro (Gupta, 2000[21]). Del mismo modo, puede tener implicancias sociales y psicológicas que comprometan el proyecto de vida de las jóvenes más allá de la maternidad (Varela, 2004[60]), y consecuencias desde el punto de vista sanitario por los efectos que puede producir en la madre, el niño y la familia, imponiendo altos costos para la sociedad (American Academy of Pediatrics, 1999[1]; Mc Anarney, 1989[38]; Maynard, 1997[37]).

En el caso del Uruguay, país donde es ilegal el aborto, entre 1963 y 1996 se dio un crecimiento de la fecundidad adolescente (33% para las mujeres entre 15 y 19 años, y 66% para las mujeres entre 10 y 14 años) y un descenso sostenido de la reproducción en las mujeres de 20 a 29 años, aumentando la contribución de las adolescentes a la tasa de fecundidad total. Entre 1996 y 2004, a pesar de disminuir la tasa de fecundidad adolescente (15 a 19) en un 16%, se mantuvo el aporte que estas tienen en la fecundidad total (Varela, 2007[61]).

En este sentido, el aumento que ha tenido la fecundidad adolescente en los últimos 50 años, es destacado por los demógrafos como el cambio más importante en el comportamiento reproductivo de las mujeres, siendo el principal responsable del mantenimiento del nivel de reproducción del país, en particular hasta mediados de los noventa (Varela, 1998[58]; Varela, 1999[59]; Varela 2004[60]; Paredes y Varela, 2005[42]; Varela, 2007[61]; Varela et al, 2008[62]).

En el mundo, la quinta parte del total de los nacimientos son de madres menores de 20 años, encontrando diferencias por región. Por su parte, en Estados Unidos, el país desarrollado con las mayores tasas de embarazo adolescente, las cifras de embarazo precoz alcanzaron su pico máximo en la década del cincuenta, para luego descender en la década del ochenta, lo cual se ha asociado con la legalización del aborto, estando actualmente en torno al 10% (Singh y Darroch, 2000[54]). A su vez, se observa que existe una correlación entre embarazo adolescente y pobreza, ya que el 83% de las adolescentes que tienen hijos y el 61% de los abortos provienen de familias pobres o con bajos ingresos (Guttmacher Institute, 2006 [22]). Se estima que a la edad de 20 años, el 40% de las mujeres blancas estadounidenses y el 64% de las mujeres negras habrán

experimentado por lo menos un embarazo.

En Europa se observa la misma tendencia descendente de la tasa de embarazo adolescente que en Estados Unidos, salvo para Inglaterra, donde en los últimos 30 años no han logrado con éxito dicha reducción, teniendo la tasa más alta de la Unión Europea (Kaplan et al, 2004[28]; Creatsas, 1995[11]).

Para América Latina, la proporción de nacimientos de madres menores de 20 años está entre el 15% y el 18%, observándose la misma evolución descendente, excepto para Chile, donde aumentó casi un 50% en los últimos cuarenta años.

Diferentes marcos analíticos han analizado esta problemática, enfoques epidemiológicos, psicológicos, sociológicos y económicos, intentando establecer los determinantes de dicho fenómeno.

En este trabajo, a través de una aproximación económica, y en base a los datos de la Encuesta de Reproducción Biológica y Social de la Población Uruguaya (UNFPA, 2006), se estudia el impacto de la maternidad adolescente en los logros educativos de mujeres uruguayas entre 20 y 59 años. Esta primera evidencia empírica para Uruguay, pretende además ser un avance en la literatura al controlar por la heterogeneidad observable a través del uso de técnicas de correspondencia, y estimar en particular el impacto de la transmisión intergeneracional.

## 2 Literatura previa

La literatura sobre maternidad adolescente es amplia, pero pocos han optado por un enfoque económico, de hecho la mayoría de los estudios han estado basados en modelos de comportamiento psicológico o sociológico, focalizando en variables personales y familiares.

Dentro de los trabajos que hacen hincapié en los costos económicos de las diferentes alternativas de resolución de un embarazo adolescente, se encuentran los de Plotnick (1992 [44]) y Lundberg y Plotnick (1995 [35]). En base a la *National Longitudinal Survey of Youth* para Estados Unidos modelizan el embarazo premarital adolescente y su resolución a través de modelos logit anidados. Sus resultados muestran que las adolescentes blancas se comportan según las predicciones de modelos de comportamiento económicos, donde influyen los costos de las diferentes alternativas, y donde por tanto la perspectiva de elección racional contribuye a entender el nacimiento premarital. Respecto a la educación, encuentran que las expectativas de mejorar el nivel educativo reducen la probabilidad de embarazo premarital e incrementan la probabilidad de aborto y matrimonio. En cuanto a la religiosidad, parece importar más la asistencia habitual al templo que la pertenencia a determinada denominación.

Otros estudios consideran el impacto de la pareja, del grupo de pares y de la familia de las adolescentes.

Por su parte, Zavodny (2000 [65]) utilizando datos del *National Survey of Family Growth* de 1995 para Estados Unidos, a través de modelos logit estima la probabilidad de embarazo en la primer relación antes del matrimonio; y en segundo lugar a través de modelos logit multinomiales investiga la resolución

de dicho embarazo adolescente (aborto, nacimiento en el matrimonio o fuera de este). Sus resultados indican que la probabilidad de embarazo es menor para las adolescentes con madres más educadas y las que vivieron con ambos padres hasta al menos los 14 años. En paralelo, encuentra que las características de la pareja no tienen una influencia independiente sobre el embarazo adolescente premarital y su resolución. Esto último es importante porque da validez a las investigaciones previas que únicamente controlaron por las características de la mujer.<sup>1</sup>

En cuanto a la familia, está bien documentado que el pertenecer a una familia de menor nivel socioeconómico, a hogares monoparentales o con madres con bajos niveles educativos, aumenta la probabilidad de que una adolescente tenga un embarazo (Geronimus y Korenman, 1992 [19]; Zavodny, 2000 [65]).

Otro aspecto a considerar de la familia, son las historias que la involucran, en particular East (1999[12]) analiza familias donde las hijas adolescentes nunca estuvieron embarazadas, donde una lo estuvo, o donde una en los últimos seis meses tuvo un hijo, investigando el impacto en los hermanos y los padres de las diferentes situaciones, dado que más del 80% de las adolescentes continúan en su hogar de origen al menos un año después de haber sido madres. En dicho artículo se encuentra una buena revisión de investigaciones que hacen mayor hincapié en cuestiones sociológicas, como ser el impacto intergeneracional, ya que una historia de maternidad temprana genera estructuras familiares multigeneracionales y patrones de residencia; y el soporte familiar y asistencia al cuidado del niño. Al analizar 189 hogares para Estados Unidos, con entrevistas que van desde 1993 a 1996, encuentra que en los hogares donde hay una madre adolescente o una embarazada, decrece el monitoreo y la comunicación por parte de la abuela del niño, y se incrementa la aceptabilidad de la sexualidad adolescente, creando un contexto en el que los hermanos menores pueden incurrir en comportamientos riesgosos.

Respecto al impacto del grupo de pares, Evans et al (1992[13]) encuentran que al controlar por endogeneidad, los mismos no tienen efecto en el embarazo adolescente ni en el abandono escolar.

Este tipo de estudios ha derivado en otra gran motivación, que es la investigación de la asociación entre logros educativos, abandono escolar y embarazo adolescente. Los hallazgos son diversos, dependiendo de si la fecundidad es tratada como exógena (White y Moore, 1978[?]; Upchurch y McCarthy, 1990[57]; Forste y Tienda, 1992[?]; Fergusson y Woodward (2000[14]), o como endógena (Moore et al, 1993[40]; Ribar 1994a[49], 1994b[50], Klepinger et al, 1995[31]). Los primeros encuentran una fuerte evidencia de los efectos negativos de la maternidad temprana sobre los logros educativos. Sin embargo, aquellos que utilizan variables instrumentales para controlar por la endogeneidad de la fecundidad, no suelen encontrar efectos significativos de la edad del primer nacimiento, quizás debido a la débil identificación (Angrist y Evans,

---

<sup>1</sup>Sin embargo, como el propio autor advierte, en la encuesta utilizada la información de la pareja es brindada por la mujer, existiendo alto número de no respuestas y sesgo de recordar más las características del hombre con el que se tuvo un hijo, mucho más si la relación culminó en matrimonio.

1996[3]).

En contraste, trabajos como el de Klepinger et al (1995[31]) donde se realiza un estudio longitudinal que surge del seguimiento durante 12 años de 2795 mujeres en Estados Unidos, encuentran que la maternidad temprana reduce la escolaridad en tres años para las mujeres blancas, negras e hispanas. Del mismo modo en Klepinger et al (1997[32]), tomando ventaja de una gran disponibilidad de instrumentos para la fecundidad, tales como indicadores por estado o poblado de los costos de la fecundidad y de las políticas del control de la fecundidad, modelan la relación entre la maternidad temprana, la inversión en capital humano y el efecto sobre salarios en la vida adulta. Los mismos encuentran que la fecundidad adolescente reduce los años de educación formal y la experiencia laboral de las adolescentes, obteniendo menores salarios a los 25 años. Para dichos autores, la maternidad afecta a los salarios a través de la reducción del capital humano y de las tasas de retorno de las inversiones, reduciendo los salarios de las mujeres blancas en un 23% y de las negras en 13%.

Otros enfoques que utilizan efectos fijos por familia (Geronimus y Korenman, 1992 [19]; Hoffman et al, 1993[25]; Ribar, 1994b[50]), comparando las experiencias de hermanas con hijos a diferentes edades; o experimentos naturales (Grogger y Bronars, 1993[?]; Hotz et al, 1995[26]), encuentran una relación insignificante o al menos inferior a los hallazgos de variables instrumentales.

A efectos de profundizar en la determinación de la relación causal, es importante evaluar las secuencias en la historias de vida de las adolescentes, y en particular si el embarazo ocurre antes o después del abandono escolar; así como analizar el proceso de selección asociado con el riesgo de tener un embarazo adolescente. De hecho, el embarazo es más común en aquellas que tienen un pasado desventajoso, y con mujeres que tienen problemas de comportamiento (Quinton et al, 1993[46]; Woodward y Fergusson, 1999[64]).

En este sentido, el pasado es controlado en el trabajo de Hoffman et al (1992[25]), al considerar 428 pares de hermanas, con datos provenientes del *Panel Study of Income Dynamics* de Estados Unidos para el año 1987. Sus resultados muestran que al controlar por efectos fijos individuales, el impacto del embarazo adolescente se reduce.

Otra línea de investigación se centra en el deseo del embarazo, entendiendo que las mujeres que han elegido continuar su embarazo, en países donde el aborto inducido es una elección, están más y mejor preparadas para las demandas que produce el embarazo y el cuidado del niño. Joyce y Grossman (1990[27]) estudian el impacto de embarazos deseados en la demanda de cuidados prenatales tempranos. Utilizando datos para Estados Unidos, encuentran que el uso de anticonceptivos y aborto se asocia negativamente con la incidencia de embarazos no deseados y nacimiento, y positivamente con el incremento en los controles prenatales y otros comportamientos saludables.

Del mismo modo, Plotnick (2004[?]) al analizar las expectativas y deseos acerca de la conformación familiar, encuentra que las mujeres jóvenes esperan casarse y tener hijos antes que los hombres; mientras que ante elevados costos de oportunidad, medidos a través de las ambiciones educativas, desean casarse y tener hijos más tarde en la vida que aquellos que tienen aspiraciones menores.

Finalmente, están los trabajos que analizan la evolución de las tasas de fecundidad adolescente y lo relacionan con los procesos de desarrollo de los países, o las diferentes políticas que se han implementado en los mismos. Furstenberg (1998[16]), entiende que en estos procesos se ejerce presión sobre casamientos más tardíos, existe mayor libertad sexual, aumenta la autonomía de los jóvenes, cae la autoridad parental, y se incrementa la igualdad de género, todo lo cual lleva a más altas tasas de actividad sexual y por tanto a mayores riesgos de maternidad adolescente. Dicho autor manifiesta que existen países, tales como Suecia y Dinamarca donde la sexualidad en la adolescencia es tomada como una política de salud pública, no siendo un asunto que divida generaciones; siendo para él un fracaso la aproximación seguida por Estados Unidos de fomentar abstinencia y el uso de anticonceptivos cuando ocurre la relación sexual.

Eloundou-Enyegue y Stokes (2004[?]), en base a los datos del *Demographic and Health Surveys* para 38 países del año 2003, encuentran que variables contextuales explican la variación en el resultado de la equidad de género en la reducción del abandono escolar relacionado con el embarazo adolescente. Este logro es más importante en los países con estructuras intermedias, en términos económicos, demográficos, etc.

Sin embargo, en estudios recientes otros autores encuentran que las principales causas del declive de las tasas de embarazo adolescente de los países desarrollados, han sido el mayor uso de métodos anticonceptivos y el retraso de la edad de iniciación sexual, principalmente entre los adolescentes de 15 a 17 años (Singh y Darroch, 2000 [54]; Santelli et al., 2007 [52]).

Kearney y Levine (2007[30]), analizan el impacto de la ampliación de los límites de elegibilidad del sistema *Medicaid* de Estados Unidos en el comportamiento sexual y el uso de anticonceptivos, en un contexto donde cerca de un tercio de los nacimientos entre 1997 y el 2002 fue no deseado por las madres, llegando a corresponder a las tres cuartas partes en el caso de madres adolescentes. A pesar de que apenas el 22% de las adolescentes viven en estados donde se amplió la cobertura del seguro, dichos autores proveen evidencia de que esta política redujo la cantidad de embarazos no deseados y abortos, a la vez que no se encuentra un impacto estadísticamente significativo en la probabilidad de haber tenido sexo en los últimos tres meses, pero sí de aumentar la probabilidad de usar anticonceptivos entre las mujeres que son sexualmente activas.

### 3 Metodología y datos

Los datos surgen de la Encuesta de Reproducción Biológica y Social de la Población Uruguaya: una aproximación desde la perspectiva de género y generaciones (GGS), realizada en el marco del Proyecto Género y Generaciones (Programa Población del Fondo de las Naciones Unidas) entre setiembre y diciembre de 2004.

Dado el objetivo del trabajo, se decide considerar únicamente a mujeres mayores de 20 años. La elección del sexo se debe a que está bien documentado en la literatura que la paternidad no afecta de igual forma el capital humano de

los individuos, debido a que la mayoría de los nacimientos en la adolescencia se dan por fuera del matrimonio o el concubinato, quedando el cuidado del niño a cargo de la madre u otros familiares East (1999[12]). Respecto a la edad, a efectos de evitar que las mujeres se encuentren en etapa formativa, se consideran a las mayores de 19 años, edad a la que podrían haber culminado el ciclo básico obligatorio de Uruguay (9 años de educación formal).

En cuanto a la variable dependiente, y dado lo mencionado anteriormente, se opta por especificar una variable dicotómica, *logro*, que toma el valor "1" si la mujer tiene 9 o más años de educación formal.<sup>2</sup>

Respecto a las variables independientes, hay que destacar que la mayoría de las preguntas realizadas refieren a la situación actual de la mujer, por ejemplo, ocupación, situación conyugal, información sobre métodos anticonceptivos, etc. Sin embargo, se tendrán en cuenta algunas tales como la religión de la mujer, la educación de sus padres, cantidad de hermanos, etc., que pueden ser consideradas como características estructurales de la mujer.

Como aproximación a las características personales de la mujer, se considera la edad, su historia reproductiva, de pareja y su religión.

*Edad* actual de la encuestada es medida a través de variables binarias cada cinco años, que identifican el cohorte etario al que pertenece, de modo de captar si existen diferencias por generaciones. De hecho, en Uruguay se observan cambios en este sentido, como ser un aumento del nivel educativo para las generaciones más jóvenes, aumento de madres adolescentes, a la vez que se ha reducido la edad de iniciación sexual (Guchin y Meré, 2004[20]; Ferre et al, 2005[15], Varela et al[62], 2008).

*Primer\_hijo\_menos20*, variable binaria que toma el valor "1" si la mujer tuvo su primer hijo antes de los 20 años.

*Pareja*, variable binaria que toma el valor "1" si la mujer vivía con su pareja, o con su pareja y otros familiares en el momento de tener su primer hijo.

La religión es aproximada a través de la regularidad con que frecuenta los servicios o actividades religiosas, excluyendo compromisos sociales (bautismos, casamientos, etc.) y de la denominación de la fé que procesa. Se especifica la variable *religiosidad*, que toma el valor "0" si responde que nunca asiste, "1" si asiste algunas veces al año, "2" una o más veces al mes y "3" una o más veces a la semana; y las variables binarias *católica y evangélica*, que toman el valor "1" si la mujer se declara de la religión católica o evangélica, respectivamente.

Como aproximación a las características del hogar de origen de la mujer, se considera el hecho de que su madre haya sido *madre adolescente*<sup>3</sup>; la situación

---

<sup>2</sup>Dado que algunos informes muestran que Uruguay ha quedado rezagado en los niveles altos de la educación respecto a otros países de la región (ANEP, 2005[2]; CEPAL, 2006[9]), se intentó especificar un segundo tipo de logro educativo, que es el alcanzar 12 o más años de educación formal. Sin embargo, problemas en la forma en que están recolectados los años de educación secundaria no hicieron posible esta estrategia.

<sup>3</sup>Este variable presentaba en primera instancia un 11% de no respuestas que fueron reducidas al 9% luego de analizar la diferencia de edad entre madre e hija y la cantidad de hermanos de la encuestada. Para no eliminar el 9% referido, a las mujeres sin dato en *madre\_adolescente* se las incluye en la categoría 1 con fines estimativos, a la vez que se estima el modelo con una categoría denominada *madre\_adolescente\_missing*, lo cual permitirá identificar si esta

marital de sus padres cuando ella tenía 20 años o menos, *padres\_juntos*, variable binaria que toma el valor "1" si sus padres vivían juntos; la cantidad de *hermanos* de la encuestada, variable continua de 0 a 9<sup>4</sup>; y la educación de la madre, captada a través de *educación\_madre* que toma el valor "1" si la madre tiene secundaria completa o más como máximo nivel educativo alcanzado. Dado que el un 11% de no respuestas en cuanto a la edad en la que su madre tuvo su primer hijo, se especifica la variable *madre\_adolescente\_missing* a efectos de controlar irritable missing

En el problema que nos ocupa es especialmente dificultoso distinguir entre correlación y causalidad, de hecho ¿se obtienen pobres logros educativos a raíz de la maternidad precoz? ó ¿la maternidad precoz es consecuencia del bajo nivel educativo? En este sentido, pueden existir los clásicos problemas de endogeneidad, los cuales pueden provenir de variables relevantes omitidas, errores de medida en los regresores, sesgo de selección, o simultaneidad. Por lo tanto, debería indagarse acerca de la conveniencia o no de realizar una estimación conjunta de ambos fenómenos. Las estimaciones que omitan la endogeneidad, dan por resultado estimadores sesgados de los coeficientes, pudiendo reflejar la relación global (forma reducida) entre el logro educativo y sus covariantes, pero no la relación estructural. La única forma de obtener estimadores insesgados es mediante el uso de un método de estimación que tome en cuenta la correlación entre la maternidad y el término de error, lo cual requiere de restricciones de exclusión (Bhattacharya et al, 2006[6]). En la literatura, se suelen utilizar como instrumentos los costos de la maternidad o diferentes políticas que la afectan, como pueden ser leyes sobre aborto, planificación familiar, etc. Sin embargo, en el presente estudio, por trabajar con corte transversal, no se cuenta con variación ni temporal ni por regiones, por lo que no es posible seguir esta estrategia. No obstante, en muestras finitas está bien establecido que los métodos en dos etapas son sesgados, dependiendo específicamente del número de instrumentos y la correlación entre los errores de las dos ecuaciones.

Alternativamente, se podría al menos controlar por la heterogeneidad observable, empleando técnicas de correspondencia (*propensity score*). Dado que no es posible observar a la misma mujer en dos situaciones contrafactuales (logros educativos habiendo sido o no madre en la adolescencia), se contrastan los resultados de un grupo de tratamiento con los de un grupo "comparable" de control, donde las diferencias en los resultados entre ambos grupos se atribuyen únicamente al tratamiento. Si la distribución de los resultados es independiente del tratamiento condicionado a los valores que toma el conjunto de las variables pre-tratamiento (de control), es posible estimar el efecto medio del tratamiento sobre los tratados (Rosenbaum y Rubin, 1983[51]).

En este trabajo, importa determinar el impacto de la variable de tratamiento (*primer\_hijo\_menos20*) sobre la variable de resultado (logro educativo) controlando por una serie de variables. De modo de estimar este efecto se han propuesto una gran variedad de estimadores de correspondencia. Los métodos

---

imputación provoca sesgos.

<sup>4</sup>Debido a la frecuencia de la cantidad de hermanos, en el caso de que la mujer tenga 10 o más se recodificaron como 9.

tradicionales agrupan individuos que son similares en términos de las variables de control, siendo en la práctica difícil combinar individuos en base a un vector  $n$  dimensional. Por tal motivo, se resumen las características previas al tratamiento de cada individuo en una única variable llamada *propensity score* ( $P(X)$ ), la cual se define como la probabilidad de recibir tratamiento condicionada a las características previas al mismo. El método se basa en la hipótesis de que existe un equilibrio de las variables pre-tratamiento dado el  $P(X)$ . Si la hipótesis de equilibrio es satisfecha, observaciones con el mismo  $P(X)$  tendrán la misma distribución de características observables (e inobservables), independientemente de su estado respecto al tratamiento. En otras palabras, para un determinado  $P(X)$  la exposición al tratamiento es aleatoria, de lo que las unidades tratadas y de control deberán, en promedio, ser observacionalmente idénticas (Rosenbaum y Rubin, 1983[51]).

En el presente trabajo se estima el  $P(X)$ , utilizando Stata 10 (SataCorp, 2007[55]), se aplica el algoritmo ATT (Becker y Ichino, 2002[5]), y dado que las estimaciones son sensibles al método de correspondencia utilizado, se aplican diferentes aproximaciones, tales como el vecino más cercano, Kernel y estratificación.

En la Tabla 1 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables consideradas.

**Tabla 1:** ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS. N=2810

Variable	Media	Std. Dev.	Mínimo	Máximo
Logro	0.56	0.50	0	1
Edad 20_24	0.15	0.35	0	1
Edad 25_29	0.14	0.35	0	1
Edad 30_34	0.13	0.34	0	1
Edad 35_39	0.13	0.34	0	1
Edad 40_44	0.13	0.34	0	1
Edad 45_49	0.12	0.32	0	1
Edad 50_54	0.09	0.30	0	1
Edad 55_59	0.09	0.29	0	1
Pareja	0.69	0.46	0	1
Primer_hijo_menos20	0.28	0.45	0	1
Religiosidad	0.82	1.06	0	3
Católica	0.57	0.50	0	1
Evangélica	0.09	0.29	0	1
Madre_adolescente	0.46	0.50	0	1
Madre_adolescente_missing	0.09	0.29	0	1
Hermanos	4.63	2.54	1	9
Padres_juntos	0.63	0.48	0	1
Educación_madre	0.15	0.35	0	1

Como se observa en dicha tabla, de las mujeres entre 20 y 59 años, un 28% tuvo al menos un hijo en la adolescencia, cifras comparables a las reportadas

por el Programa Infamilia del Ministerio de Desarrollo Social para el año 2004 (CIESU, 2007[39]). En cuanto a la educación, el 56% alcanza 9 años o más de educación formal. En este sentido, la encuesta indaga sobre la situación educativa al momento de quedar embarazada por primera vez, preguntando "Cuando, el embarazo de ese hijo ¿Ud. estaba estudiando?" y en caso afirmativo "A raíz del embarazo y nacimiento de ese hijo, ¿Ud. interrumpió esos estudios?", resaltando que de aquellas que tuvieron su primer hijo antes de los 20 años, un 22% estaba estudiando, de ellas el 76% interrumpió sus estudios, no retomándolos con posterioridad al nacimiento un 66%. A su vez, resalta que un 44% tuvo su primer hijo en la adolescencia porque quería formar una familia en ese momento o porque lo deseaba.

## 4 Resultados

En la Tablas 2 se presentan los resultados de la estimación probit para la variable *logro*.

**Tabla 2:** RESULTADOS MODELO PROBIT, VARIABLE DEPENDIENTE *logro*

Variable	Coefficiente	Errores estándares robustos	Efecto marginal	Errores estándares
Edad 25_29	-0.056	0.100	-0.022	0.039
Edad 30_34	-0.026	0.105	-0.010	0.041
Edad 35_39	-0.244**	0.108	-0.097**	0.043
Edad 40_44	-0.340***	0.106	-0.135***	0.042
Edad 45_49	-0.365***	0.110	-0.144***	0.044
Edad 50_54	-0.275**	0.115	-0.109**	0.046
Edad 55_59	-0.489***	0.119	-0.193***	0.046
Pareja	0.040	0.063	0.016	0.025
Primer_hijo_menos20	-0.590***	0.063	-0.232***	0.024
Religiosidad	0.040	0.029	0.016	0.011
Católica	-0.013	0.060	-0.005	0.024
Evangélica	-0.550***	0.115	-0.216***	0.044
Madre_adolescente	-0.152**	0.060	-0.060**	0.023
Madre_adolescente_missing	-0.164	0.110	-0.065	0.0444
Hermanos	-0.120***	0.012	-0.047***	0.004
Padres_juntos	0.156***	0.057	0.061***	0.022
Educación_madre	0.590***	0.088	0.214***	0.028
N	2538			
Pseudo R <sup>2</sup>	0.1539			

Las predicciones muestran que las mujeres encuestadas tienen un 58% de probabilidad de alcanzar al menos 9 años de educación formal (ciclo básico completo), existiendo un efecto de cohorte, en el sentido de que la proporción

de mujeres que alcanzan mayores niveles educativos aumenta para las cohortes más cercanas. Por ejemplo, las mujeres que actualmente tienen entre 25 y 29 años tienen 63% de probabilidad de haber alcanzado 9 años o más de educación, mientras que aquellas entre 55 y 59 años tienen un 46%.

Siguiendo con las características personales, la religiosidad y denominación católica no afectan la probabilidad de alcanzar el logro educativo especificado, sin embargo el ser evangélica reduce la probabilidad en 22 pp. Estos resultados son coherentes con lo hallado en la literatura, donde se suele encontrar que los protestantes obtienen menor nivel educativo debido a los aspectos conservadores de la teología protestante, que tiende a no incentivar las inversiones en educación (Lehrer, 2004[33]; Brañas et al, 2009[7]). No obstante no se encuentra que mayores niveles de religiosidad aumenten la desventaja en el logro educativo.

En cuanto al impacto de las características del hogar, el alcance de dicho logro está fuertemente asociado con la educación de la madre, dado que si esta tiene secundaria completa o más incrementa en 21 puntos porcentuales (pp) la probabilidad de que la mujer alcance al menos los nueve años de educación formal, 31% respecto a la base. A su vez, y a pesar de que como surge de este trabajo la maternidad precoz afecta los niveles educativos, se incluye esta característica para la madre de la encuestada, como aproximación del nivel socioeconómico del hogar, dado que como señalan otros estudios, en el Uruguay existe una postergación del embarazo en los sectores medios y maternidad temprana en los sectores de menores ingresos (Varela, 2007[61]; Peri y Pardo, 2006[43]). El efecto marginal muestra que mujeres producto de este tipo de hogar, tienen 6 pp menos de probabilidad de alcanzar el logro educativo especificado, siendo a su vez no significativa la variable que controla por las no respuestas. Finalmente, la cantidad de hermanos de la encuestada aparece al igual que en la literatura como un indicador de competencia por los recursos del hogar, sean o no económicos, afectando negativamente la probabilidad de tener 9 o más años de educación (-5 pp).

Respecto a la variable de especial interés en este trabajo, *primer\_hijo\_menos20*, se encuentra que reduce en 23.1 pp la probabilidad de completar al menos 9 años de educación formal. Las simulaciones muestran que este impacto no es homogéneo a lo largo de las distintas cohortes, siendo mayor para las mujeres que actualmente tienen entre 55 y 59 años, pudiendo recoger las diferencias en el grado de estigmatización social del embarazo adolescente y sus consecuencias en el abandono escolar.

Sin embargo, como se mencionó en la sección anterior, dicha variable puede presentar problemas de endogeneidad, que únicamente permitirían referirnos a la correlación negativa entre maternidad en la adolescencia y logros educativos.

Dado que no se dispone de variables instrumentales, se controla por la heterogeneidad observable aplicando técnicas de correspondencia. Los resultados (ver Tabla 3) muestran que el efecto promedio del tratamiento (haber sido madre en la adolescencia) sobre *logro* es negativo y significativo de acuerdo a los tres métodos de correspondencia utilizados, entre -20.7 y -22 pp, no observando

diferencias sustanciales con lo hallado en el modelo probit (-23.1 pp).<sup>5</sup>

**Tabla 3:** RESULTADOS DE LAS TECNICAS DE CORRESPONDENCIA

	ATT	Errores estándares
Vecino más cercano	-0.207	0.022
Kernel	-0.220	0.022
Estratificación	-0.207	0.024

Nota: Efecto promedio del tratamiento sobre los tratados.

Los errores estándar se obtienen haciendo bootstrap (StataCorp, 2007).

En este sentido, consideramos como un paso importante la aprobación de la Ley General de Educación (N° 18437) en enero del 2009, cuyo artículo 74 refiere a las alumnas en estado de gravidez. Las mismas tendrán derecho a continuar con sus estudios, en particular el de acceder y permanecer en el centro educativo, a recibir apoyo educativo específico y justificar las inasistencias pre y post parto (las cuales no podrán ser causal de pérdida del curso o año lectivo). Lo anterior es de esperar estimule al seguimiento de los cursos, debiéndose además impulsar el trabajo en los aspectos sicosociales que involucra el embarazo adolescente.

Con énfasis en las derivaciones políticas de los hallazgos encontrados, resalta la importancia de las transmisiones intergeneracionales tanto de la educación como de la historia reproductiva de la madre de las mujeres, que muestran la importancia de no hacer políticas focalizadas en el individuo sino en el ambiente del hogar. Esto es coherente con lo hallado en la literatura, en el sentido de que la familia juega un rol fundamental en formar el producto adulto, señalándose que la mitad de la desigualdad del valor presente de los ingresos se debe a factores determinados a la edad de 18 años (Heckman, 2008[23]). Por lo tanto, estrategias para compensar tardíamente las desventajas tempranas, tales como capacitaciones laborales, rehabilitaciones, programas de alfabetización adulto, etc., son de baja efectividad en comparación con intervenciones tempranas, como ser programas que faciliten el acceso y la permanencia de los jóvenes en el sistema educativo.

En este sentido, en el Uruguay desde 1996 se implementaron distintos programas desde el sector público que han diferido en su enfoque conceptual. En el ámbito del MSP se encuentran programas con énfasis en la salud sexual y reproductiva, como ser el Programa maternidad y paternidad elegida (1996-2000), el Programa salud integral de la mujer (2001-2004) y el Programa de salud de la mujer y género (desde el 2005) (Varela, 2007[61]). Por su parte, la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM) lleva adelante desde 1996 el Programa de atención integral de la mujer en 18 policlínicas municipales. Más recientemente desde la Presidencia de la República, se implementó a partir del año 2003, el Programa adolescencia, infancia y familia en riesgo (Infamilia), cuyo objetivo principal es optimizar los niveles de responsabilidad en la salud sexual y reproductiva de las y los adolescentes, centrándose en la prevención, reducción y

<sup>5</sup>Los resultados de la estimación  $P(x)$  están disponibles por parte de los autores ante requerimiento.

atención del embarazo adolescente no planificado estimulándolos en la construcción de un proyecto personal (MIDES, 2008[39]). En este último caso, existe el Programa de Aulas Comunitarias (PAC) y Programas en salud sexual y reproductiva de promoción y atención especializada en centros de salud del MSP y Apoyo socioeducativo a madres adolescentes, desde el año 2005 y ejecutado en forma conjunta entre el MIDES, MSP y ANEP.

Por su parte, otro avance importante es la implementación de la educación sexual obligatoria en el Uruguay. Desde 1985 se intenta formalizar y unificar la educación sexual en escuelas y liceos, sucediéndose una serie de programas que por su fracaso han generado que la educación sexual quedara librada a impulsos particulares o aplicaciones de experiencias piloto. En el año 2006, la Administración Nacional de Educación Pública ha impulsado la implementación y consolidación del Programa Nacional de Educación Sexual en todos los niveles del sistema educativo, incorporándose entre 2007 y 2008 en secundaria, y proyectándose la incorporación en primaria para el año 2009. Este hecho marca un hito en la historia de nuestro país, ya que pone fin a 20 años de intentos fallidos, incorporando la educación sexual en todos los niveles (desde 3 hasta 18 años), y por primera vez siendo admitida en los colegios católicos.

Futuros relevamientos podrán mostrar el grado de efectividad de estas intervenciones.

## 5 Conclusión

En este trabajo, en base a los datos de la Encuesta de Reproducción Biológica y Social de la Población Uruguaya: una aproximación desde la perspectiva de género y generaciones del año 2004, se estudia el impacto de la maternidad en la adolescencia sobre los logros educativos de las mujeres. Las predicciones muestran que las mujeres encuestadas tienen un 58% de probabilidad de alcanzar al menos 9 años de educación formal (ciclo básico completo), existiendo un efecto de cohorte, en el sentido de que la proporción de mujeres que alcanzan mayores niveles educativos aumenta para las cohortes más cercanas.

Esta primera evidencia empírica para Uruguay, muestra la importancia de las transmisiones intergeneracionales tanto de la educación como de la historia reproductiva de la madre de las mujeres. En este sentido, las hijas de madres con educación secundaria o más tienen mayor probabilidad de alcanzar 9 o más años de educación, a la vez que la maternidad precoz de la madre de la encuestada y la cantidad de hermanos la reducen.

Al analizar el impacto de la maternidad adolescente de la encuestada sobre los logros educativos, se encuentra que una vez controlada la heterogeneidad observable, esta variable es la que tiene mayor efecto en la probabilidad, solo comparable a la educación de la madre.

Por lo tanto, a efectos de romper esta dinámica de impactos negativos intergeneracionales es necesario la intervención temprana focalizada en la familia conjuntamente con programas que faciliten el acceso y la permanencia de los jóvenes en el sistema educativo.

## References

- [1] American Academy of Pediatrics. Adolescent pregnancy. Current trends and issues:1998. *Pediatrics* 1999; **103**: 516-520.
- [2] Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). Panorama de la educación en el Uruguay: una década de transformaciones 1992-2004. Montevideo 2005.
- [3] Angrist J.D, Evans W.N. Schooling and labor market consequences of the 1970 state abortion reforms. *NBER* 1996; WP **5406**.
- [4] Amorin D., Carril E., Varela C. Significados de la maternidad y paternidad en adolescentes de estratos bajos y medios en Montevideo. En **Proyecto género y generaciones, reproducción biológica y social de la población uruguaya**. López Gómez A. (coord.). Trilce, Montevideo 2006.
- [5] Becker S., Ichino A. Estimation of average treatment effects based on propensity scores. *The Stata Journal* 2002; **2**(4): 358-377.
- [6] Bhattacharya J., Goldman D., McCaffrey D. Estimating probit models with self-selected treatments. *Statist Med* 2006; **25**:389-413.
- [7] Brañas-Garza P., Rossi M., Zalcicever D. (2009) Individual's religiosity enhances trust: Latin American evidence for the puzzle. *Journal of Money, Credit and Banking* 2009.
- [8] Cameron AC, Trivedi PK. *Microeconomic Methods and Applications*. Cambridge University Press, New York 2005.
- [9] CEPAL. Panorama social de América Latina. Santiago de Chile 2006.
- [10] CIESU. Evaluación intermedia del Programa Infamilia, mimeo, Montevideo 2007.
- [11] Creatas GC. Adolescent pregnancy in Europe. *Int J Fertil Menopausal Stud* 1995; **80**-4.
- [12] East P. The first teenage pregnancy in the family: does it affect mother's parenting, attitudes, or mother-adolescent communication? *J of Marriage and the Family* 1999; **61**(2): 306-319.
- [13] Evans W.N., Oates W.E., Schwab R.M. Measuring peer group effects: a study of teenage behavior. *J Polit Econ* 1992; **100**(5): 966-991.
- [14] Fergusson D., Woodward L. Teenage pregnancy and female educational underachievement: perspective study of a New Zealand birth cohort. *J Marriage and Family* 2000; **62**(1): 147-161.

- [15] Ferre Z, González C, Rossi M, Triunfo P. Los Jóvenes en Uruguay: Salud y Redes Sociales Uruguay. Departamento de Economía, FCS-Udelar 2005; DT 5.
- [16] Furstenberg F. When will teenage childbearing become a problem? The implications of western experience for developing countries. *Studies Family Planning* 1998; **29**(2): 246-253.
- [17] Gage AJ. An assessment of the quality of data on age at first union, first birth, and first sexual intercourse for phase II of the Demographic and Health Surveys program. Calverton, Maryland, Macro International 1995; Occasional Papers 4.
- [18] Gage AJ. Sexual activity and contraceptive use: The components of the decision-making process. *Studies Fam Planning* 1998; **29**(2): 154-166.
- [19] Geronimus A.R., Korenman S. The socioeconomic consequences of teen childbearing reconsidered. *The Quarterly Journal of Economics* 1992; **107**: 1187-1214.
- [20] Guchin M, Meré JJ. Jóvenes, sexualidad y VIH/Sida en el Uruguay. Conocer para prevenir. Programa Sexualidad y Género, Instituto IDES, UNESCO 2004.
- [21] Gupta N. Sexual initiation and contraceptive use among adolescent women in Northeast Brazil. *Studies Fam Planning* 2000; **31**(3): 228-238.
- [22] Guttmacher Institute. Teenage pregnancy statistics national and state trends and trends by race and ethnicity. New York 2006; 23 p.
- [23] Heckman J., Robb R. Alternative methods for evaluating the impact of interventions: An overview. *J Econometrics* 1985; **30**(1-2): 239-267.
- [24] Hobcraft J, Kiernan K. Childhood poverty, early motherhood and adult social exclusion. *British J Soc* 2001; **52**(3): 495-517
- [25] Hoffman S.D., Foster E.M., Furstenberg F.F. Reevaluating the cost of teenage childbearing. *Demography* 1993; **30**(1):1-13.
- [26] Hotz V.J., McElroy S., Sanders S. Assessing the effects of teenage childbearing on maternal outcomes in the U.S.: exploiting a very natural experiment. *Unpublished paper, Carnegie Mellon University* 1995.
- [27] Joyce T.J., Grossman M. Pregnancy wantedness and the early initiation of prenatal care. *Demography* 1990; **27**:1-17.
- [28] Kaplan G, Goodman A, Walker I. Understanding the effects of early motherhood in Britain: the effects on mothers. *IZA Discussion Papers Series* 2004; 1131.

- [29] Katzman R. Activos y estructuras de oportunidades: estudios sobre las raíces de la vulnerabilidad social en Uruguay. *CEPAL-Oficina Montevideo-PNUD* 1999.
- [30] Kearney M. S., Levine P.B. Subsidized contraception, fertility, and sexual behavior. *NBER* 2007; WP **13045**.
- [31] Klepinger D. H., Lundberg S., Plotnick R. D. Adolescent fertility and the educational attainment of young women. *Family Planning Perspectives* 1995; **27**: 23-28.
- [32] Klepinger D. H., Lundberg S., Plotnick R. D. How does adolescent fertility affect the human capital and wages of young women? *Institute of Research on Poverty* 1997; **1145**.
- [33] Lehrer E. Religion as a determinant of economic and demographic behavior in the United States. *D.P. IZA* 2004; **1390**.
- [34] Long S, Freese J. *Regression models for categorical dependent variables using Stata*. Stata Press Publication, Texas 2001.
- [35] Lundberg S, Plotnick R. Adolescent premarital childbearing: Do economic incentives matter?. *J Labor Econ* 1995; **13**(2): 800-811.
- [36] Manning W, Longmore M, Giordano P. The relationship context of contraceptive use at first intercourse. *Fam Planning Perspect* 2000; **32**(3): 104-110.
- [37] Maynard R. (Ed). **Kids having kids: A Robin Hood Foundation Special Report on the Costs of Adolescent Childbearing**. Robin Hood Foundation, Washington DC ,1997.
- [38] Mc Anarney H. Adolescent pregnancy and its consequences. *JAMA* 1989; **262**(1):74-82.
- [39] Ministerio de Desarrollo Social (MIDES). <http://www.infamilia.gub.uy>, 2008.
- [40] Moore K., Myers D., Morrison D., Nord C., Brown B., Edmonston B. Age at first childbirth and poverty. *J of Research on Adolescence* 1993; **3**: 393-422.
- [41] Ministerio de Salud Pública (MSP)–Programa Nacional de SIDA (PNS). Informe Epidemiológico VIH/SIDA. 2004.
- [42] Paredes M, Varela C. Aproximación sociodemográfica al comportamiento reproductivo y familiar en Uruguay. *Unidad Multidisciplinaria-Programa Población* 2005; **67**.

- [43] Peri A., Pardo I. (2006). Nueva evidencia sobre la hipótesis de la doble insatisfacción: ¿cuán lejos estamos de que toda la fecundidad sea deseada? Ponencia presentada al II Congreso de ALAP, Asociación Latinoamericana de Demografía, 3-5 setiembre de 2006, Guadalajara, México.
- [44] Plotnick R. The effects of attitudes on teenage premariatal pregnancy and its resolution. *Am Socio Rev* 1992; **57**(6): 800-811.
- [45] Plotnick R. Teenage expectations and desires about family formation in the United States. *Centre for Analysis of Social Exclusion Lond School of Economics* 2004. CASEpaper 90.
- [46] Quinton D., Pickles A. , Maughan B., Rutter M. Partners, peers and pathways: assortative pairing and continuities in conduct disorder. *Development and Psychopathology* 1993; **5**: 763-783.
- [47] Rashad I, Kaestner R. Teenage sex, drugs and alcohol use: problems identifying the cause of risky behaviors. *J Health Econ* 2004; **23**:493–503.
- [48] Rees D, Argys L, Averett S. New evidence on the relationship between substance use and adolescent sexual behavior. *J Health Econ* 2001; **20**(5): 835-845.
- [49] Ribar D.C. Teenage fertility and high school completion. *Review of Economics and Statistics* 1994a; **76**: 413-424.
- [50] Ribar D.C. The socioeconomic consequences of young women’s childbearing: reconciling disparate evidence. *Working Paper 4-94-1, Department of Economics, Pennsylvania State University* 1994b.
- [51] Rosenbaum P., Rubin D. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biométrica* 1983;**70**(1): 41-55.
- [52] Santelli J, Durbestein L, Finer L, Singh S. Explaining recent declines in adolescent pregnancy in the United States: the contribution of abstinence and improved contraceptive use. *Am J Public Health* 2007; **97**(1): 1-7.
- [53] Sen B. Does alcohol-use increase the risk of sexual intercourse among adolescents? Evidence from NLSY97. *J Health Econ* 2002; **21**(6): 1085-1093.
- [54] Singh S, Darroch JE. Adolescent pregnancy and childbearing: levels and trends in developed countries. *Fam Plan Perspect* 2000; **32** (1): 14-23.
- [55] StataCorp. **Stata Statistical Software Release 10.0**. College Station 2007.
- [56] UNAIDS. 2006 Report on the global AIDS epidemic. Executive summary.
- [57] Upchurch D, McCarthy J. The timing of a first birth and high school completion. *American Sociological Review* 1990; **55**: 224-234.

- [58] Varela C. Implicaciones de las políticas de población y salud en el embarazo adolescente en el Uruguay. *Unidad Multidisciplinaria - Programa de Población*, FCS, Uruguay 1998.
- [59] Varela C. La fecundidad adolescente: una expresión de cambio del comportamiento reproductivo en el Uruguay. *Rev Salud Problema* 1999.
- [60] Varela C. Programas y políticas nacionales que afectan la fecundidad: el caso de Uruguay: el reemplazo de la población en el Uruguay, un fenómeno ausente en la agenda estatal. *La Fecundidad en América Latina y el Caribe: Transición o revolución?*. Santiago de Chile, CEPAL 2004.
- [61] Varela C. Fecundidad. Propuestas para la formulación de políticas. En **Importante pero urgente. Políticas de población en Uruguay**. Calvo JJ, Mieres, P, Eds. Rumbos, UNFPA, Montevideo 2007.
- [62] Varela C., Pollero R., Fostik A. La fecundidad: evolución y diferenciales en el comportamiento reproductivo. En **Demografía de una sociedad en transición: la población uruguaya a inicios del siglo XXI**. Varela C. (coord.). Trilce, Montevideo 2008.
- [63] Waite L., Moore, K. The impact of an early first birth on young women's educational attainment. *Social Forces* 1978; **56**: 845-865.
- [64] Woodward L.J., Fergusson D.M. Early conduct problems and later risk of teenage pregnancy in girls. *Development and Psychopathology* 1999; **11**: 127-141.
- [65] Zavodny M. Does it take two? The effect of partners' characteristics on teenage pregnancy. *Federal Reserve Bank of Atlanta* 2000; WP **99-9**.