



**Departamento de Economía**  
***Serie documentos de trabajo***  
**2012**

**Aspiraciones educativas y entorno socioeconómico. Una  
aplicación para el caso de los jóvenes de la ciudad de México**

**Aniel Altamirano, Esaú Hernández e Isidro Soloaga**

**2012**

**Documento de trabajo No. 2, 2012**

# **Aspiraciones educativas y entorno socioeconómico. Una aplicación para el caso de los jóvenes de la ciudad de México**

## **Resumen**

El artículo muestra que las aspiraciones educativas de los jóvenes son formadas por el entorno en el que viven, es decir, no sólo dependen de experiencias o características propias, sino también de las experiencias de las personas que se encuentran a su alrededor, en este caso sus padres y las relaciones de sus padres con otras personas. Los resultados mostraron que las aspiraciones de los padres, su escolaridad y su nivel socioeconómico son variables fuertemente asociadas con la formación de las aspiraciones de los jóvenes analizados. El artículo presenta además un enfoque de variables instrumentales, el cual permite hacer un análisis de causalidad, aportando así evidencia empírica a las hipótesis de las aspiraciones en los individuos encontradas en la literatura teórica.

## **Abstract**

The article shows that teenagers' aspirations for their own education are shaped by a host of factors. Teenagers' aspirations depend not only on their own personal characteristics and life experiences but also on those coming from people that are related to them. Parents' schooling, aspirations, and socioeconomic status, as well as those of relatives and family friends and parents' coworkers, are important factors that shape teenagers' aspirations. An instrumental variable approach allows to provide evidence on causality from teenagers' living environment to their educational aspirations.

**JEL Classification Numbers:** J62, D9, O15.

**Key Words:** Aspirations, Economic Mobility, Mexico, Perceptions.

**Aniel Altamirano** (aniel.altamirano@gmail.com)

**Esaú Hernandez** (ehernandez@colmex.mx)

**Isidro Soloaga** (isidro.soloaga@ibero.mx)

# Aspiraciones educativas y entorno socioeconómico. Una aplicación para el caso de los jóvenes de la ciudad de México

Aniel Altamirano<sup>1</sup>, Esau Hernández<sup>2</sup> e Isidro Soloaga<sup>3,4</sup>

## 1. Introducción

El modelo económico estándar establece que la forma por la cual los individuos realizan sus elecciones dentro de un conjunto factible de alternativas es mediante la maximización de sus utilidades, la cual es una representación de sus preferencias, sin embargo recientemente se ha planteado que dichas elecciones están influidas por las aspiraciones y oportunidades que cada individuo tiene a su alcance (Gutman y Akerman 2008). Genicot y Ray (2009) señalan que las aspiraciones de los individuos determinan sus incentivos a invertir, acumular y transmitir, un ejemplo de esto es el modelo teórico desarrollado por Tournemaine (2008) basado en crecimiento de la población y R&D (modelo de crecimiento económico de búsqueda y desarrollo), en el cual concluye que las aspiraciones a un *status* social alto se correlaciona negativamente con el número de hijos que se desean tener. La explicación es que mayores aspiraciones de este tipo provocan que los individuos asignen mayores recursos en acumulación de su riqueza, y por tanto contraen el monto designado al cuidado de sus hijos.

Dada la importancia de las aspiraciones en el proceso de elección de los individuos, Ray (2006) menciona que existen dos preguntas que deben ser estudiadas: por un lado la manera en la cual las aspiraciones influyen en las decisiones de los individuos, y por otro la forma en la que dichas aspiraciones son formadas. Para dar respuesta a la primera pregunta, se necesitaría una base de datos de corte longitudinal y para períodos de tiempo largos, cosa que carecemos para países de Latinoamérica. Sin embargo, la segunda de las preguntas que puntualiza Ray (los

---

<sup>1</sup> Consultor independiente.

<sup>2</sup> Maestro en Economía, Colegio de México.

<sup>3</sup> Profesor Universidad Iberoamericana Ciudad de México

<sup>4</sup> Los autores agradecen los comentarios recibidos por parte de los asistentes al Empirical Micro-Lunch Seminar de El Colegio de México. Los errores remanentes son responsabilidad de los autores

factores que influyen la formación de las aspiraciones), puede ser aproximada con un análisis de corte transversal y es el enfoque de la presente investigación.

La hipótesis en la cual se basa este trabajo en cuanto al proceso de formación de aspiraciones, está fundamentada en las ideas de Genicot y Ray (2009) quienes argumentan que las aspiraciones no nacen en el vacío sino en el entorno social en el que cada individuo se desenvuelve. Es decir, las aspiraciones no dependen únicamente de características individuales sino también de estilos de vida y experiencias de la gente presente en su entorno social, o como McBride (2010) lo menciona, dependen positivamente de los resultados pasados de los propios individuos y de resultados de otras personas dentro de su grupo de comparación. McLeod y Pingle (2004) reafirman la idea anterior, añadiendo que en la teoría del comportamiento es fundamental el “nivel” de las aspiraciones, pues determina el periodo de búsqueda de una mejor elección.

Para estos fines se estudiará si el entorno social de jóvenes de la Ciudad de México, captado por las aspiraciones de sus padres, tiene alguna influencia en la formación de sus aspiraciones educativas, utilizando información de la Encuesta de Desigualdad Intergeneracional 2009 aplicado por el PNUD.

Investigación de temas como la formación de aspiraciones y su efecto en la determinación del comportamiento de los individuos es importante, ya que algunos tipos de aspiraciones pueden provocar comportamientos no deseados en la sociedad. Por una parte, Ray (2006) comenta que en el mejor de los casos las aspiraciones pueden tener una brecha de aspiraciones no grande, es decir, que exista una “distancia razonable” entre los niveles de vida actuales y lo que se aspira (a donde se quiere llegar), pues esto formarían incentivos para invertir y poder alcanzarlas. Por otro lado, un efecto negativo puede suceder si las aspiraciones de los individuos están muy lejos de sus niveles de vida estándar, pues puede provocar frustración en ellos y por tanto disminuir sus incentivos a invertir para alcanzarlas. Otro comportamiento negativo que podría ser observado es lo que él llama fatalismo, el cual consiste en que sin importar cuán lejos estén las aspiraciones de sus niveles de vida actual, los individuos no están motivados a invertir por pensar que nunca podrían alcanzarlas. Asimismo, Chiapa, Garrido y Prina (2010) destacan la importancia de investigaciones en estos temas pues comentan que la pobreza puede llegar a limitar las aspiraciones de los individuos, lo cual reduciría su inversión en educación salud o ahorro, disminuyendo las probabilidades de poder salir de dicha situación o incluso acentuarla.

Existen eservasal utilizar como variables explicativas a variables subjetivas que reflejan actitudes u opiniones. En muchas ocasiones las respuestas de las personas pueden estar determinadas por decisiones ya tomadas, lo cual haría que las actitudes u opiniones indicadas en la encuesta sean en realidad endógenas (Van Gameren y Ooms 2009). Al efecto de considerar esta potencial endogeneidad, en este trabajo se presentan resultados generados por el método de variables instrumentales, presentado las pruebas estadísticas de validación correspondientes. En la mayoría de los resultados obtenidos se pudo observar que un determinante de las aspiraciones educativas de los hijos son las aspiraciones que los padres tienen para ellos, lo cual también es mostrado al estimar la distribución de probabilidad de dichas aspiraciones y observar que en la mayoría de los casos son sensibles a las aspiraciones de los padres.

Dentro de los trabajos empíricos sobre el efecto de las aspiraciones en el comportamiento de los individuos,Page, Levy y Montmarquette (2007) utilizando un marco de economía experimental muestran que las diferentes aspiraciones de los individuos implican desigualdades concretas en niveles educativosefectivamente alcanzados, concluyendo que las aspiraciones son puntos de referencia de las personas. Stutzer (2004), mediante un modelo de dos etapas corrige por problemas de endogeneidad entre los niveles de aspiraciones de individuos y su satisfacción con la vida, encontrando que un incremento en las aspiraciones de ingreso reduce su nivel de satisfacción reportada, y que además el contexto es importante ya que sus aspiraciones de ingreso aumentan con sus ingresos y con el ingreso promedio de la comunidad en donde viven. Goldenberg et al. (2001) estudian con una pequeña muestra (81 observaciones de individuos latinos inmigrantes en Estados Unidos) las aspiraciones educativas de padres con respecto a sus hijos entre 1989 y 1995. Sus resultados señalan que si bien las aspiraciones de los padres son casi invariantes en el tiempo, las expectativas que sus hijos las alcancen son más fluctuantes, y que existe una correlación positiva entre el desempeño escolar de los niños y las expectativas de sus padres.

Por otro lado, también existen investigaciones empíricas que han tratado de medir la formación de aspiraciones,dentro de las cuales se encuentra lade

Chiapa, Garrido y Prina (2010) quienes miden el efecto del programa Progresá en las aspiraciones educativas de gente pobre, mostrando mediante el método de triple diferencias que incrementos en las aspiraciones de los individuos se deben a aumentos en el contacto con gente de mayor escolaridad a ellos. Stewart, Stewart y Simons (2007) examinan en qué medida

desventajas estructurales de los vecindarios predicen las aspiraciones educativas entre adolescentes afroamericanos de Estados Unidos, encontrando que residir en vecindarios desventajados disminuye la probabilidad que dichos adolescentes aspiren a estudiar la universidad. Thomas K. M. (2009) utilizando un modelo *logit* encuentra que el éxito académico reduce la probabilidad que jóvenes entre 20 y 24 años en Estados Unidos aspiren a tener su propio negocio a una edad temprana (30 años), mientras que ser hombre, asiático, o tener un padre con negocio propio aumentan dicha probabilidad, no obstante la información con la que dispone es de jóvenes que asisten a la escuela, por lo que sus resultados reflejan únicamente correlaciones entre las variables mencionadas. Finalmente se encuentra el artículo realizado por Altamirano, López-Calva, y Soloaga (2010), en el cual está inspirado el presente trabajo, quienes muestran la existencia de desigualdad de aspiraciones educativas por nivel socioeconómico, utilizando la misma base de datos que se usará en este trabajo, sin embargo explotan pocas variables y no tratan de corregirla endogeneidad entre las aspiraciones de los hijos y de sus padres.

## 2. El modelo

Como el objetivo de este trabajo es dar evidencia empírica de lo establecido por Genicot y Ray (2009) en cuanto al proceso de formación de las aspiraciones en los individuos, quienes indican que se forman por el entorno social en donde se relacionan, la ecuación (1) que se plantea a continuación establece que las aspiraciones educativas de los hijos, representada por la variable latente  $y_h^*$ , dependen de algún conjunto de variables representado por el vector  $x$ , y de las aspiraciones que los padres tienen para con ellos, representada por la variable  $y_p$ .

Con lo anterior se está suponiendo que la mayor influencia para los hijos son sus padres, debido a que estos últimos son con quienes tienen el vínculo social más fuerte, lo cual es un supuesto razonable dado que los jóvenes en estudio tienen edades entre 12 y 18 años. Sin embargo, se sospecha que existen problemas de endogeneidad del parámetro de interés  $\gamma$  si únicamente se estima con la ecuación (1), ya que las aspiraciones de los padres pueden estar determinadas por las aspiraciones de los hijos.

Es por ello que se tratará de corregir este problema mediante variables instrumentales, por lo que se plantea la ecuación (2), en la cual se establece que las aspiraciones de los padres para con sus hijos, representadas por la variable latente  $y_p^*$ , se determinan por el mismo conjunto de variables  $\mathbf{x}$  mencionado en la ecuación (1), y otras variables  $\mathbf{z}$  que no aparecen en (1), las cuales son denominadas instrumentos. El modelo es el siguiente:

$$y_h^* = \boldsymbol{\beta}_h' \mathbf{x} + \gamma y_p + \varepsilon_0 \quad (1)$$

$$y_p^* = \boldsymbol{\beta}_p' \mathbf{x} + \boldsymbol{\delta}' \mathbf{z} + \varepsilon_1 \quad (2)$$

$$y_h = \begin{cases} 0 & \text{si } y_h^* \leq c_1 \\ 1 & \text{si } c_1 < y_h^* \leq c_2 \\ 2 & \text{si } c_2 < y_h^* \end{cases} \quad (3)$$

$$y_p = \begin{cases} 0 & \text{si } y_p^* \leq d_1 \\ 1 & \text{si } d_1 < y_p^* \leq d_2 \\ 2 & \text{si } d_2 < y_p^* \end{cases} \quad (4)$$

En donde  $\boldsymbol{\beta}_h$  y  $\boldsymbol{\beta}_p$  son vectores de coeficientes de  $\mathbf{x}$  en la ecuación (1) y (2) respectivamente,  $\boldsymbol{\delta}$  es otro vector de coeficientes pero de los instrumentos  $\mathbf{z}$ , mientras que  $\varepsilon_0$  y  $\varepsilon_1$  son los términos de error de cada ecuación. Como se observa en la especificación anterior, las variables  $y_h^*$  y  $y_p^*$  no son conocidas, por lo que solo se observan  $y_h$  y  $y_p$  las cuales toman valores según las ecuaciones (3) y (4), en donde  $c_i$  y  $d_i$  ( $i = 1, 2$ ) son constantes desconocidas. Tanto  $y_h$  y  $y_p$  toman el valor de cero si la aspiración es menos que universidad, uno si la aspiración es de universidad y dos si es más que universidad.

Una vez planteadas las ecuaciones anteriores, se puede notar que tanto para (1) como para (2) es necesario utilizar un modelo *orderedprobit*. Lo anterior será resuelto mediante un *proceso mixto condicional* (*cmp* por sus siglas en inglés). Este proceso se puede utilizar ya que las ecuaciones planteadas se determinan de manera recursiva, es decir, primero se generan las aspiraciones de los padres con respecto a los hijos, y una vez que se ha hecho esto, los hijos

generan sus aspiraciones (la solución de modelos recursivos son descritos en Maddala, 1976 y Roodman, 2009). Además, la resolución del presente modelo se puede hacer mediante *cmp* puesto que ninguna de las variables del lado derecho de ambas ecuaciones es latente.

Las características de los procesos mixtos condicionales, y la estimación de los parámetros por máxima verosimilitud están descritas en Roodman (2009). La forma en la cual se llega a la solución del caso particular del presente trabajo se encuentra en el Anexo 2.

El conjunto de variables del vector  $x$  está dividido en tres categorías. En la primera se encuentran variables que describen las características de los jóvenes seleccionados, dentro de las cuales están su sexo, edad, si hablan lengua indígena y su escolaridad. La segunda categoría está compuesta por características del hogar, en donde hay variables que describen el número de integrantes por rango de edad, si ambos padres habitan en el hogar, el nivel socioeconómico, y su localización (Distrito Federal o Estado de México). La última categoría es de características de los padres, tales como su escolaridad, su condición de empleo y de residencia a los 12 años de edad, así como su sexo. La determinación de las variables que conforman al vector  $x$  se ha hecho con base en el trabajo realizado por Altamirano, López-Calva y Soloaga (2010), quienes realizaron un ejercicio similar, planteando únicamente la ecuación (1), es decir, no corrigieron por endogeneidad por lo que sus resultados únicamente representan correlaciones entre las variables estudiadas.

El vector  $z$  al ser un conjunto de variables instrumentales, debe de cumplir con las siguientes condiciones:<sup>5</sup>

- Relevancia:

$$Cov(z, y_p^*) \neq 0$$

- Exclusión:

$$Cov(z, \varepsilon_0) = 0$$

Intuitivamente lo que quiere decir la condición de relevancia es que los instrumentos deben estar correlacionados con las aspiraciones de los padres para con los hijos (entre mayor sea la correlación, mejor). Así pues, la condición de exclusión significa que los instrumentos deben

---

<sup>5</sup>Wooldridge, Jeffrey M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Data Panel*. Cambridge Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, pp. 83-84.



explicar las aspiraciones educativas de los hijos únicamente a través de las aspiraciones de los padres. La elección de variables instrumentales se discutirá en la sección de resultados.

### **3. Los Datos**

La información que se utiliza en el presente trabajo proviene de la *Encuesta de Desigualdad Intergeneracional 2009*, la cual fue levantada en tres ciudades de Latinoamérica: Ciudad de México, Managua y Buenos Aires. Dicha encuesta fue diseñada para la elaboración del *Informe Regional sobre Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010*, en donde se recolectó información esencialmente en cuanto a aspiraciones educativas y autonomía.

La población objetivo fueron hogares en donde residieran por lo menos un joven entre 12 y 18 años de edad y uno de sus padres o tutores. En este trabajo solo se utilizan datos del levantamiento en la ciudad de México, donde se incluyeron hogares del Distrito Federal y del Área Metropolitana, obteniendo un total de 1,378 hogares entrevistados.

El cuestionario está dividido en once secciones:

1. Identificación de la vivienda y control del levantamiento
2. Información general del entrevistado
3. Residentes del hogar
4. Información de la vivienda
5. Información relacionada con los padres/tutores del adulto entrevistado (padre, tutor, madre o tutora)
6. Transmisión de activos
7. Empoderamiento
8. Preguntas que categorizan a grupos, familias y amigos
9. Medios de comunicación
10. Socioeconómicos
11. Información relacionada con los jóvenes entrevistados

Las primeras cuatro secciones son contestadas por uno de los padres o tutores de la familia, en donde se recopila información general de las características de la vivienda, y de todos los residentes. Después, se eligió aleatoriamente a uno de los padres o tutores y a uno de los jóvenes

entre 12 y 18 años que residían en la vivienda al momento de la encuesta. Al padre (madre) o tutor(a) seleccionado(a) se les hicieron las preguntas correspondientes de las secciones cinco a diez,<sup>6</sup> las cuales contienen información sobre educación y ocupación de sus padres (es decir, de un abuelo y abuela de cada joven seleccionado), activos que heredaron de sus padres y activos que piensan heredar a sus hijos, empoderamiento, uso del tiempo, características de las redes sociales y miembros con los cuales se relacionan, aspiraciones educativas que tienen del hijo seleccionado aleatoriamente, la probabilidad que asignan a que el hijo llegue a tener dicha escolaridad aspirada por el padre o tutor, medios de comunicación que el padre o tutor frecuenta utilizar, así como características socioeconómicas del hogar. Finalmente las preguntas de la sección once son contestadas por el joven seleccionado aleatoriamente, en donde se obtiene información sobre asistencia a la escuela, aspiraciones educativas, valoración de la educación por parte del joven, distribución del uso del tiempo y autonomía.

Como ya se había comentado, una de las características de este trabajo es tratar de explotar la mayor cantidad de información que contiene la encuesta, ya que trabajos previos sólo la han utilizado parcialmente. Para una descripción más detallada de la información se ha realizado el Cuadro 1, en donde se presenta la estadística descriptiva de las características de los jóvenes seleccionados, en donde se puede notar que el 53.4% de ellos son hombres, lo cual indica que la forma aleatoria de elegirlos tuvo buenos resultados.<sup>7</sup> El 90.4% de ellos asiste a la escuela, de los cuales el 14.5% estudia en escuela privada, mientras que el 8.2% tiene algún tipo de trabajo de medio tiempo, tiempo completo, remunerado o no remunerado. Además, en el Cuadro 2 se pueden observar los motivos por los cuales el 9.6% de estos adolescentes no asisten a la escuela. La principal razón (47%) son limitaciones financieras, seguidos por haber reprobado o no haber podido acreditar exámenes de ingreso al nuevo nivel educativo (19.1%), o simplemente porque no quieren continuar estudiando (16.3%).

En cuanto a educación, la mayoría de ellos se encuentran estudiando la secundaria (51.2%), seguidos por los que están en la preparatoria (27.5%). En su mayoría, estos jóvenes aspiran a estudiar una carrera universitaria (59.7%), mientras que el 21.4% aspira a estudiar un posgrado y el 18.8% restante aspira a estudiar menos que licenciatura.

---

<sup>6</sup> A partir de este momento cuando se haga referencia al padre o tutor seleccionado, se debe tener en cuenta que puede ser padre, madre, tutor o tutora seleccionada aleatoriamente.

<sup>7</sup> Es importante que tanto los jóvenes como los adultos hayan sido escogidos aleatoriamente en cada hogar, ya que esto evita sesgos de selección.

Los resultados anteriores son alentadores pues se puede observar que la mayoría de los jóvenes entrevistados aspiran a estudiar una licenciatura, pero además cuando se les preguntó si creían poder alcanzar la escolaridad aspirada, la gran mayoría (94.3%) contestó en forma afirmativa. Esto último podría sugerir otra implicación positiva pues indicaría que al menos la brecha de aspiraciones<sup>8</sup> de los jóvenes no es un factor que reduzca sus incentivos de esfuerzo, pues gran parte de ellos cree poder alcanzarlas.

No obstante, al desagregar la población según nivel socioeconómico se puede observar que para el nivel más bajo, el 10.7% de los jóvenes contestaron no poder alcanzar sus aspiraciones deseadas (véase Cuadro 3), dicho porcentaje duplica los resultados agregados de los jóvenes entrevistados.

Asimismo, se les preguntó a los jóvenes si creían que la educación es útil para su vida, el 9.4% contestó en forma negativa, mientras que al hacer el desglose por nivel socioeconómico, el porcentaje de respuestas negativas para el nivel bajo es de 12.5% (véase Cuadro 4), y aunque es mayor en relación a los otros dos niveles socioeconómicos, solo dista en tres puntos porcentuales que el resultado a nivel agregado, sugiriendo entonces que independientemente de su nivel socioeconómico, los jóvenes han internalizado la importancia de la educación en su vida futura casi en la misma medida.

Sin embargo, al reflexionar en cuanto a los resultados por nivel socioeconómico de estas dos últimas preguntas, se puede pensar que los jóvenes del nivel socioeconómico bajo conocen que tienen ciertas restricciones para poder alcanzar sus aspiraciones educativas, lo cual no es explicado por no considerar importante a la educación. En el peor de los casos, que ellos crean no poder alcanzar sus aspiraciones puede reducir sus esfuerzos para poder llegar a ellos.

Para continuar con la descripción de las características de los jóvenes, se tiene que el porcentaje de horas a la semana que dedican a actividades escolares, es en promedio de 43.6%.<sup>9</sup> Además se encontró que el 83.6% de los jóvenes tienen la escolaridad esperada para su edad. Estas variables pueden ser vistas como una aproximación de la percepción de los padres en las habilidades e intereses escolares de sus hijos.

---

<sup>8</sup> Brecha de aspiraciones: la distancia entre lo que los individuos actualmente son y lo que aspiran (Ray 2006).

<sup>9</sup> Para el cálculo de el porcentaje de horas semanales dedicadas a la escuela se hizo el siguiente cálculo:

$$\frac{5 * (\text{horas1}) + 2 * (\text{horas2})}{24 * 7} * 100\%$$

en donde horas1 = horas dedicadas normalmente a trabajos, tareas escolares o estudio en un día entre semana;  
horas2 = horas dedicadas normalmente a trabajos, tareas escolares o estudio en un día en fin de semana.

En el primer caso, si un hijo dedica mucho tiempo a actividades escolares, puede dar información al padre o tutor de que el hijo está interesado en alcanzar niveles educativos altos, aún cuando el hijo dedique mucho tiempo a actividades escolares porque le resulten difíciles.

Por otro lado, la escolaridad para la edad también provee información al padre en cuanto a las habilidades de los hijos, pues si estos últimos no se encontrara en el nivel escolar esperado podría pensarse que se le dificultan este tipo de actividades, claro que podrían existir otros motivos por los cuales no se encuentre en el nivel educativo esperado para su edad.

El Cuadro 5 se refiere a las características de los hogares en donde se muestra el número promedio de integrantes de ciertos rangos de edad en cada hogar. Por otro lado, también se indica que el 53.8% están ubicados en zonas consideradas de nivel socioeconómico bajo, el 33.9% en nivel medio, mientras que el 12.3% restante en nivel alto. Como se había comentado, la muestra fue levantada en hogares de la Ciudad de México, en el Cuadro 5 se observa que el 55.3% de ellos estaban ubicados en el Distrito Federal, y el porcentaje restante en el Área Metropolitana.

En cuanto a las características de los padres o tutores seleccionados, en el Cuadro 6 se tiene que el 35.8% de ellos son hombres. Esto refleja el hecho de que los hogares en donde únicamente reside uno de los padres (24.1%, véase Cuadro 5, características de los hogares), generalmente es la madre quien habita ahí, en el Cuadro 7 se puede corroborar esta última afirmación.<sup>10</sup> En cuanto a la escolaridad, la mayoría de los padres seleccionados tienen estudios de secundaria (30.9%), seguidos por los que tienen hasta preparatoria (21.8%). Mientras que el 86.0% tiene estudios menores a una licenciatura, el 11.3% de licenciatura, y tan solo el 2.7% de posgrado. Además, el 25.1% de ellos aspiran a que sus hijos tengan un nivel de estudios menor a una licenciatura, el 65.4% aspiran para sus hijos a una licenciatura, mientras que el 9.5% a un posgrado.<sup>11</sup> Dadas estas cifras se puede pensar que los jóvenes tienen mayores aspiraciones educativas para con ellos mismos que las que tienen sus padres, ya que el porcentaje de jóvenes que quieren llegar a obtener un posgrado es un poco más del doble que la proporción de padres que así lo desean para sus hijos.

---

<sup>10</sup> Cuando en el hogar únicamente reside uno de los padres o tutores, es éste quien responde las preguntas correspondientes a las secciones de padres.

<sup>11</sup> Debe tenerse en cuenta que estas aspiraciones de los padres seleccionados, son con respecto al hijo seleccionado aleatoriamente.

Asimismo, se les preguntó a los padres seleccionados la probabilidad que ellos asignaban a que su hijo llegara a alcanzar la aspiración que previamente habían mencionado, esto con la finalidad de tener más información en cuanto a la percepción de los padres en relación a las habilidades escolares de sus hijos, así como de las condiciones generales en las cuales se encuentran los jóvenes para alcanzar dicha aspiración. El resultado fue que en promedio los padres asignan una probabilidad de éxito del 84.0%.

Por otro lado, se les preguntó si pensaban heredarles algo a sus hijos, encontrando una proporción de respuestas afirmativas más grande que la obtenida cuando se les cuestionó si ellos habían recibido alguna herencia (85.0% y 68.9% respectivamente). Un efecto similar sucedió cuando se les preguntó si pensaban heredar educación a sus hijos, y si ellos habían heredado educación de sus padres (76.2% y 61.4% del total de padres seleccionados respectivamente). En cuanto a los medios de comunicación que suelen utilizar, el 68.1% comentó leer el periódico, mientras que el 25.6% navega en internet.

Para finalizar con la descripción de las características de los padres seleccionados, se tiene que el 39.1% de ellos están desempleados o inactivos, no obstante debe aclararse que estos términos no son los adecuados para describir a estas personas, pues las amas de casa están incluidas en esta proporción, lo cual explica su tamaño. Las ocupaciones más frecuentes son las de obrero, empleado del sector público o privado y profesionistas o directivos (estas tres ocupaciones representan el 38.1% del total de padres seleccionados).

En el Cuadro 8, se encuentra información en cuanto a la escolaridad de las redes sociales, es importante señalar que dichas redes son respecto al padre seleccionado, ya que ellos fueron quienes contestaron las preguntas referentes las dos escolaridades más frecuentes entre sus familiares, amigos y compañeros de trabajo. La proporción de padres que respondió que la escolaridad más frecuente dentro de su grupo de familiares, amigos y compañeros de trabajo es de menos que licenciatura, es de 86.3%, 81.8% y 56.3% respectivamente. Esta última cifra es un tanto distinta a la de amigos y familiares, lo cual es explicado a la proporción de padres seleccionados que no tienen contacto con compañeros de trabajo, un ejemplo de ello son las amas de casa.

Para terminar con la estadística descriptiva, el Cuadro 9 proporciona información en relación a la escolaridad y ocupación de los abuelos y abuelas de los jóvenes seleccionados.<sup>12</sup> Tanto los abuelos como las abuelas tienen en su mayoría escolaridad de nivel primaria (42.1% y 48.6% respectivamente), sin embargo también una gran parte de ellos no tiene escolaridad (28.3% y 30.1% respectivamente), mientras que el siguiente nivel más frecuente es de secundaria (16.5% y 12.9% respectivamente). Por otro lado, la principal ocupación de los abuelos era de obreros (57.5%), seguida por la de actividades agrícolas (13.3%) y la de empleados del sector público o privado (10.1%), mientras que la principal ocupación de las abuelas era de amas de casa (83.3%). Con estas cifras y con las de los padres, se tiene evidencia de la movilidad social en torno a la educación y ocupación en dos generaciones, en donde uno de los principales avances es la reducción tan significativa de individuos sin escolaridad, y el incremento de la proporción de personas con niveles educativos de secundaria en adelante, lo cual refleja claramente el hecho de que muchos padres seleccionados consideraron haber recibido como herencia la educación.

## **4. Resultados**

### *4.1 Variables instrumentales*

Antes de pasar a describir los coeficientes de las estimaciones realizadas, es necesario poner atención en la elección de las variables instrumentales que se utilizarán, así como probar que son buenos instrumentos.

En un primer ejercicio se incluyó en el vector de variables instrumentales (VI) la escolaridad de los individuos con los que se relacionan los padres, es decir las dos escolaridades más frecuentes de su grupo de amigos y familiares con los cuales ellos tienen contacto. Se espera que estas variables cumplan correctamente con las características necesarias para ser VI adecuadas, ya que, como se ha comentado en repetidas ocasiones, según Genicot y Ray (2006) las aspiraciones de los individuos dependen del contexto social en donde se desenvuelven, por lo que la educación de los grupos sociales con los cuales los padres se relacionan debería ser

---

<sup>12</sup> Debe recordarse que esta información sólo se tiene de un abuelo y una abuela de los jóvenes seleccionados, es decir, esta información es únicamente del padre y madre del adulto seleccionado aleatoriamente.

determinante en cuanto a las aspiraciones que los padres tienen para con sus hijos, lo cual indicaría que la condición de relevancia se cumple.

Por otro lado, no se piensa que sea incorrecto suponer que dichas VI únicamente se relacionan con las aspiraciones de los hijos a través de las aspiraciones de los padres, es decir, que se cumpla la condición de exclusión, pues se puede argumentar que los amigos y familiares de los padres no tienen influencia directa en las aspiraciones de los hijos. Si bien es cierto que los padres tienen una relación con estos dos grupos de personas, una posible justificación de que los hijos no se vean influidos directamente por los amigos y familiares de los padres, es que pueden corresponder a diferentes grupos de edades, sin compartir afinidades comunes, por la cual la interacción entre estos dos grupos de personas es mínima o no impacta de manera importante en las aspiraciones de los jóvenes.<sup>13</sup>

Pese a que es probable que los amigos y familiares no compartan afinidades comunes con los jóvenes seleccionados debido a diferencias en edades, queda la posibilidad de que los amigos y familiares afecten las aspiraciones de los jóvenes seleccionados, si estos últimos tienen un contacto con los hijos de los amigos y familiares de sus padres, sin embargo para aclarar estas dudas se harán pruebas estadísticas para validar el uso de estas variables instrumentales.

En un segundo ejercicio aquí presentado se incluyeron dentro del vector de VI, además de las escolaridades de los amigos y familiares de los adultos seleccionados, la ocupación del padre y la madre de dichos individuos. Es necesario justificar de nueva cuenta el cumplimiento de las condiciones de VI. En primer lugar, se espera que la condición de relevancia se cumpla pues es obvio que los adultos seleccionados, en algún momento de su vida, tuvieron una relación con sus padres, lo cual podría ser determinante en lo que actualmente los adultos seleccionados aspiran para con sus hijos. Para este ejercicio dicha relación estará medida mediante la ocupación de los padres.

En segundo lugar, es coherente suponer que la influencia de los abuelos llegue a los nietos únicamente por las aspiraciones de los padres, y aunque se pudiera argumentar que en muchas ocasiones los abuelos sí tienen una estrecha relación con los nietos, lo cual podría hacer que se violara el supuesto de exclusión, se han retirado de la base de datos todos los hogares en donde reside por lo menos un amigo o familiar del adulto seleccionado, por lo que también se

---

<sup>13</sup> La base de datos no proporciona información de la edad promedio de los familiares y amigos de los padres seleccionados, por lo cual no hay manera de dar evidencia a esta hipótesis.

está retirando de la base de datos a los abuelos. Esto con el fin de dar mayor sustento al cumplimiento de la restricción de exclusión, pues de lo contrario, habría argumentos para decir que dichos familiares o amigos de los padres seleccionados influyen directamente en las aspiraciones de los jóvenes analizados, por lo que no sería correcto utilizar sus escolaridades como variables instrumentales.

Finalmente, para tratar de eliminar dudas de la validez de las variables utilizadas como instrumentos se realizaron dos pruebas estadísticas para lo cual se obtuvieron los estadísticos de Anderson y de Sargan.<sup>14</sup> El primer estadístico se utiliza para probar la relevancia de las VI, en donde el no rechazar la hipótesis nula pone en cuestión la identificación de la ecuación estimada. Como es conocido, la condición de exclusión no puede ser validada directamente con ninguna prueba estadística, sin embargo se puede señalar si los instrumentos son adecuados mediante una prueba de sobre-identificación, para lo cual se utiliza el estadístico de Sargan, en el cual si se rechaza la hipótesis nula de la prueba se pone en duda la conveniencia de los instrumentos.<sup>15</sup>

Al final de las columna 2 y 3 del Cuadro 10 se presentan los resultados de las pruebas estadísticas al haber utilizado los dos conjuntos de variables instrumentales mencionados previamente. En la columna dos se encuentran los *p-value* de incluir como VI la escolaridad de los amigos y familiares de los adultos seleccionados, mostrando que al utilizar estas pruebas estadísticas se podría sospechar que tanto la condición de relevancia como la de exclusión se cumplen para ese conjunto de variables (pues dichas condiciones se cumplen al menos para el caso continuo). Por otro lado, la columna 3 muestra la misma evidencia en el caso en el cual, además de la escolaridad de los amigos y familiares, se incluye la ocupación de los padres de los adultos seleccionados como variables instrumentales.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> Si bien, dichos estadísticos fueron obtenidos para dar prueba del cumplimiento de las condiciones de relevancia y de exclusión en el caso continuo, se utilizarán en este escenario al no existir pruebas desarrolladas para el modelo establecido en la sección 3. Si las VI elegidas no pasan las pruebas estadísticas del caso continuo, se podría dudar de que cumplieran las condiciones deseadas en el modelo desarrollado.

<sup>15</sup> Baum, Christopher F. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. College Station, Texas: Stata Press Publication, pp. 190-211.

<sup>16</sup> Se realizaron más ejercicios con diferentes conjuntos de variables instrumentales, pero los mencionados en el texto fueron las más adecuadas de acuerdo a la validez de las condiciones que deben cumplir, como a la hipótesis de Genicot y Ray (2009) en la cual se basa este trabajo: las aspiraciones son formadas en el contexto social de los individuos. En particular, cuando se incluyó la escolaridad de los amigos de trabajo, no se cumplía al menos una de las condiciones de VI, lo cual es posible que haya sucedido por que existe una proporción alta de adultos seleccionados que no estaban empleados. Además se hizo un ejercicio en donde se incluyeron variables de percepción de los padres de las habilidades educativas de sus hijos, tales como el porcentaje que los jóvenes dedican a tareas escolares, escolaridad para la edad, o la probabilidad que el padre seleccionado asigna a que el hijo alcance la aspiración declarada, sin embargo como era de esperarse, al incluir dichas variables como instrumentos, la prueba



## 4.2 Coeficientes

Una vez discutido la validez de las variables instrumentales que se utilizarán para corregir los problemas de endogeneidad del modelo propuesto, se pasará a analizar los coeficientes estimados los cuales fueron obtenidos mediante máxima verosimilitud (la forma de su estimación se encuentra desarrollada en el Anexo 2). Estos coeficientes son de interés ya que indican la dirección en la cual cada variable afecta en la formación de las aspiraciones de los jóvenes, es decir, si un cambio en el valor de una cierta variable aumenta o disminuye la probabilidad de que un joven aspire a un cierto nivel educativo. Por otro lado, si los coeficientes de las variables son significativos, indican que tales variables son importantes en la determinación de las aspiraciones de los jóvenes. La forma de obtener la magnitud de las probabilidades antes mencionadas es explicada en la subsección 4.3.

En la columna 1 del Cuadro 10 se presentan los coeficientes sin haber instrumentado, mientras que en la columna 2 y 3, los coeficientes después de haber instrumentado con los dos conjuntos de variables ya mencionados. Como se puede observar, en las tres regresiones mostradas no se encuentran variaciones considerables de los coeficientes, de hecho, tanto las variables significativas como las no significativas son las mismas en los tres casos.

El aspecto más relevante del Cuadro 10 es precisamente el coeficiente estimado de la variable de interés, es decir, de las aspiraciones de los padres para con sus hijos. Se puede ver que es muy significativo y positivo, esto antes y después de haber corregido por problemas de endogeneidad. Dicho resultado era lo esperado según la hipótesis planteada al inicio de este trabajo, pues indica que las aspiraciones de los padres son un determinante fundamental para la formación de las aspiraciones educativas de los jóvenes, además que entre mayor sea la aspiración del padre para con su hijo, mayor es lo que su hijo aspirará a estudiar, lo cual da evidencia empírica a la teoría de la formación de aspiraciones planteada por Genicot y Ray (2009).

Además se debe resaltar que los coeficientes de la escolaridad de los padres seleccionados son significativos y positivos, lo cual también es sumamente intuitivo, pues al haber construido variables *dummy* para los diferentes niveles de escolaridad y haber tomado

---

estadística de la condición de relevancia se cumplió, mientras que no sucedió lo mismo para la condición de exclusión, esto es coherente pues se puede pensar que estas variables de percepción también son observadas por los jóvenes, y por tanto tienen una correlación con sus aspiraciones.

como base la variable *sin escolaridad*, indican que a una mayor escolaridad de los padres (en comparación con que el padre no tenga escolaridad alguna), las aspiraciones educativas de los jóvenes seleccionados serán mayores.<sup>17</sup> Lo anterior indica una vez más que las aspiraciones de los jóvenes están altamente determinadas por el entorno en el que viven, pues, aún cuando en algunas características de los padres como su sexo, condición de residencia cuando tenía 12 años, o su condición laboral no se observan coeficientes significativos, se encuentra que tanto su educación como las aspiraciones que tienen para con sus hijos son esenciales en la formación de aspiraciones educativas de los jóvenes.

Por otro lado, ninguna de las variables de las características de los jóvenes muestran coeficientes significativos, indicando que para la formación de aspiraciones educativas de jóvenes del rango de edad aquí analizado, no es determinante su sexo, edad, o nivel educativo, no obstante dichas variables son importantes que se mantengan en el modelo analizado, para controlar por dichos factores. Es necesario recordar el contexto del cual se obtuvo la información, es decir, son jóvenes de la Ciudad de México, por lo que estos hallazgos podrían ser diferentes para zonas rurales.

Para terminar con la descripción del Cuadro 10, se tiene que algunas características del hogar son importantes para la determinación de las aspiraciones de los jóvenes. Por un lado, los coeficientes estimados de las variables que indican el nivel socioeconómico en donde se encuentra ubicado el hogar son significativos y positivos, lo cual indica que a mayor nivel socioeconómico, mayor es la aspiración educativa de los jóvenes en comparación con el nivel socioeconómico más bajo.<sup>18</sup> Es preocupante que dichas variables sean determinantes en las aspiraciones, pues indica una segmentación en la sociedad lo cual puede traducirse en un impedimento para que individuos de niveles socioeconómicos bajos transiten a niveles más altos. No obstante este resultado, el cual es similar al encontrado por Altamirano, López-Calva y Soloaga (2010), vuelve a indicar que el entorno en el cual habitan los jóvenes, es determinante para la formación de sus aspiraciones, lo cual también es coherente con los resultados de Stewart, Stewart y Simons (2007).

---

<sup>17</sup> Entendiendo como mayores aspiraciones a aquellas que aspiren a tener más niveles de escolaridad.

<sup>18</sup> En la Sección 4.3 se realizarán algunos ejercicios en los cuales se muestran cómo cambian las probabilidades al suponer características específicas de los hogares, para después variarlas. Se ha decidido no colocar los efectos marginales estimados en la media de las variables, pues la mayoría de las variables toman valores discretos.

La variable de localización del hogar (DF o Estado de México) también se encontró significativa, señalando que el hecho de que el hogar resida en el DF incrementa la probabilidad de aspirar a niveles educativos más altos. Esto podría estar relacionado a diferencias entre las entidades federativas en cuanto a la oferta educativa, retornos a la educación, o programas que motiven a los jóvenes a estudiar, no obstante estas ideas deben de ser probadas para poder asegurarlas.

Finalmente, los coeficientes de las variables que indican la composición y el número de personas que habitan en el hogar en su mayoría no se encontraron significativos, con excepción del que indica el número de adolescentes por hogar entre 13 y 15 años, el cual es positivo. Aunque este resultado no tiene una clara explicación, sólo está sugiriendo que los jóvenes al tener contacto con adolescentes entre 13 y 15 años se ven motivados a tener mayores aspiraciones, tal vez por competitividad entre ellos o simplemente un estímulo positivo.

#### 4.3 Probabilidades

Con los modelos que se han estimado, es posible calcular las probabilidades de que cada hijo aspire a una determinada escolaridad, por lo que se tomará un hogar con características específicas  $\mathbf{x}_e$ , para luego variarlas y entonces poder contrastar las probabilidades resultantes, y así analizar que tan sensibles son ante cambios en características del hogar, hijo o padre seleccionado. Para esto, se utilizarán los coeficientes estimados del modelo de la columna 3 del Cuadro 10, pues las variables instrumentales que se incluyeron en dicho caso son las que se adecuan al modelo teórico de formación de aspiraciones. La forma de calcular las probabilidades es la siguiente:

$$\begin{aligned}
 P(y_h = 0 | \mathbf{x}_e) &= P(y_h^* \leq c_1 | \mathbf{x}_e) = P(\beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p + \varepsilon_0 \leq c_1 | \mathbf{x}_e) = \Phi(c_1 - \beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p) \\
 P(y_h = 1 | \mathbf{x}_e) &= P(c_1 < y_h^* \leq c_2 | \mathbf{x}_e) = P(c_1 < \beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p + \varepsilon_0 \leq c_2 | \mathbf{x}_e) = \\
 &= \Phi(c_2 - \beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p) - \Phi(c_1 - \beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p) \\
 P(y_h = 2 | \mathbf{x}_e) &= P(y_h^* > c_2 | \mathbf{x}_e) = P(\beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p + \varepsilon_0 > c_2 | \mathbf{x}_e) = 1 - \Phi(c_2 - \beta_h' \mathbf{x}_e + \gamma y_p)
 \end{aligned}$$

En donde  $\beta_h$ ,  $\gamma$  y  $c_{i=1,2}$  son los parámetros estimados y reportados en el Cuadro 10, columna 3, mientras que  $\Phi(z)$  es la función de distribución acumulada de una normal con media cero y varianza uno.

Así pues,  $x_e$  es un vector de variables de características específicas, en donde se ha tomado como base de comparación a un joven hombre de 14 años de edad, que no habla lengua indígena. En el hogar solamente habitan este joven y sus dos padres, además que es un hogar de nivel socioeconómico medio localizado en el DF. El adulto seleccionado es hombre con nivel educativo de secundaria, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.

Dadas las características anteriores y las diferentes aspiraciones que el padre seleccionado tiene para con su hijo, la Gráfica 1 muestra las probabilidades de las aspiraciones educativas de los jóvenes. Se puede observar una fuerte sensibilidad en las probabilidades ante cambios en las aspiraciones de los padres, cuando el hijo aspira menos que profesional, ya que la probabilidad de que un joven aspire menos que profesional, dado que el padre también aspira para su hijo menos que profesional es de 24.0%, sin embargo, el hecho de que el padre modifique sus aspiraciones a profesional, disminuye dicha probabilidad en casi veinte puntos porcentuales, dejándola en 0.5% cuando el padre aspira a más que profesional.

También se puede notar que las probabilidades de que un joven aspire más que profesional son muy sensibles ante cambios en las aspiraciones de los padres, ya que dicha probabilidad (6.3%) dado que el padre aspira menos que profesional, aumenta en un poco más de veinte puntos porcentuales cuando el padre aspira a profesional, y en casi sesenta puntos cuando el padre aspira más que profesional.

En el caso de que los padres tengan aspiraciones menores o iguales a profesional, y el joven aspire a profesional, las probabilidades no son tan sensibles (69.7% y 67.5% respectivamente), sin embargo son las más grandes, lo cual tiene sentido con lo comentado en la estadística descriptiva en donde se halló que la mayoría de los jóvenes aspiran a estudiar una carrera universitaria. Esta probabilidad disminuye a 36.7% cuando el padre aspira más que profesional, no obstante dicha disminución es explicada por la alta probabilidad de que el hijo aspire más que profesional, dado que el padre aspira también a más que profesional (62.8%).

Estas cifras corroboran lo encontrado en los coeficientes estimados del modelo, es decir, la importancia de las aspiraciones de los padres en la determinación de éstas en los jóvenes, pues

en la mayoría de los casos las probabilidades son muy sensibles ante cambios en las aspiraciones de los padres.

Ahora se modificará una característica del padre para analizar si existen cambios en la distribución de las probabilidades anteriormente descritas, es decir se modificará una de las entradas del vector  $x_e$ . Para ello se supondrá que el padre no tiene escolaridad, la Gráfica 2 presenta los resultados de estos cambios. Como puede observarse, en este caso las probabilidades de las aspiraciones de los jóvenes son más sensibles ante cambios en las aspiraciones de los padres, pues a diferencia de lo que sucedía en el escenario de la Gráfica 1, aún cuando el joven aspira a profesional, el menor cambio en las probabilidades dado las diferentes aspiraciones del padre, es de aproximadamente diez puntos porcentuales.

Dos aspectos importantes a señalar, es que independientemente de las aspiraciones del padre, la probabilidad de que el joven aspire menos que profesional es mucho más grande que las mostradas en el escenario de la Gráfica 1, mientras que sucede lo contrario en las probabilidades de que el joven aspire a más que profesional.

La Gráfica 3 presenta las probabilidades de aspiraciones educativas de los hijos cuando el padre estudió algún posgrado. Lo que se puede observar a primera vista es que independientemente de las aspiraciones de los padres, la probabilidad que el joven aspire estudiar menos que universidad es prácticamente cero, mientras que las probabilidades de que el joven aspire estudiar más que universidad son las más grandes en comparación con las mismas probabilidades de las gráficas 2 y 3.

Además, se tiene que incrementos en las aspiraciones de los padres, disminuyen la probabilidad de que el joven aspire a profesional, sin embargo tal disminución se ve reflejada (prácticamente en su totalidad) en un incremento en las probabilidades de que el joven aspire más que profesional. Esto se debe precisamente a que la probabilidad de que los jóvenes aspiren menos que profesional son muy cercanas a cero.

Por tanto, las gráficas 1, 2 y 3 no solo muestran que las probabilidades de las diferentes aspiraciones de los jóvenes son muy sensibles ante cambios en las aspiraciones de los padres, sino que las distribuciones de dichas probabilidades también son distintas ante diferentes características de los padres, en este caso, su escolaridad. Esto es importante conocerlo pues en el supuesto de estar interesado en realizar una política que tenga como resultado incrementar las aspiraciones educativas de los jóvenes, se debe tener en cuenta que una forma de hacerlo es

mediante la modificación de las aspiraciones de los padres con respecto a sus hijos, sin embargo hay que tener en cuenta que ante diferentes características de los padres, tales cambios en las probabilidades son un tanto distintos.<sup>19</sup>

Ahora se modificarán ciertas características de los hogares para ver cómo cambian las probabilidades que se han venido calculando. La Gráfica 4 presenta una modificación al escenario planteado inicialmente, por lo que en dicho caso supone al hogar ubicado en una zona socioeconómica baja. En ella se puede observar de nueva cuenta que la distribución de probabilidades de aspiración de los jóvenes es sensible ante cambios en las aspiraciones de sus padres, sin embargo dichas distribuciones son un tanto diferentes a cuando el nivel socioeconómico es medio (Gráfica 1).

En un nivel socioeconómico bajo las probabilidades de que los jóvenes aspiren menos que profesional son más grandes (casi en lo doble), en comparación cuando el nivel socioeconómico es medio, mientras que las probabilidades que el joven aspire más que profesional son menores.

Otro ejercicio que se realizó fue el de la Gráfica 5, en donde se presentan las probabilidades cuando el hogar se encuentra en un nivel socioeconómico alto, sin embargo dichas distribuciones son muy similares a las de la Gráfica 1 (nivel socioeconómico medio), por lo que la sensibilidad ante cambios en las aspiraciones son similares en ambos escenarios.

Finalmente, se obtienen las probabilidades variando el sexo del joven seleccionado a mujer en lugar de hombre, sin embargo tampoco se encontraron diferencias en la distribución de probabilidades. Era de esperarse que en este caso no hubiera modificaciones ya que el coeficiente estimado para la variable del sexo de los jóvenes no resultó ser significativo.

#### *4.4 Robustez de los resultados*

Los resultados presentados anteriormente han tratado de corregir la endogeneidad entre las aspiraciones de los hijos y las aspiraciones de sus padres, mediante la utilización de variables instrumentales según el modelo presentado en la sección 2, sin embargo con las pruebas

---

<sup>19</sup>Considerando lo señalado por Gutman y Akerman (2008) que las aspiraciones determinan las decisiones de los individuos, y los resultados de Page, Levy y Montmarquette (2007) comentados en la introducción, incrementar las aspiraciones educativas de los jóvenes podría incrementar sus logros académicos, y con ello el aumento de capital humano para la sociedad.

estadísticas elaboradas para verificar la validez de los instrumentos no es suficiente para poder concluir que se ha logrado el objetivo.

Es por ello que a continuación se desarrolla un modelo alternativo en donde las pruebas estadísticas para probar las condiciones de relevancia y exclusión puedan ser aplicadas sin tener dudas de su validez. Para dicho fin se realizarán modelos de probabilidad lineal. En el primero de ellos la variable dependiente tomará el valor de uno si el joven aspira al menos profesional, es decir, si el joven aspira a estudiar una licenciatura o algún posgrado, tomando el valor de cero en el caso que aspire a estudiar menos que licenciatura. Como variables explicativas se utilizarán las mismas que en los ejercicios anteriores, con la diferencia de que se cambiará la variable de aspiraciones de los padres por una nueva que toma el valor de uno si el padre aspira que su hijo estudie al menos profesional, y cero si aspira menos que licenciatura. Esta última variable es la que presenta problemas de endogeneidad con respecto a la variable dependiente, por lo que se utiliza la estrategia de variables instrumentales en dos etapas para solucionar dicho problema.

Los resultados de este ejercicio se encuentran en el Cuadro 11. La columna 1 contiene los coeficientes estimados, así como los errores estándar después de haber instrumentado la variable de aspiraciones de los padres de al menos profesional con el mismo conjunto de variables utilizado en la columna 3 del Cuadro 10, es decir, usando la escolaridad de los amigos y familiares y la ocupación de los abuelos y abuelas como variables instrumentales. Como se puede observar dado los resultados de las pruebas estadísticas, no se encuentra evidencia estadística para decir que las condiciones de relevancia o exclusión sean violadas. Sin embargo, para este caso, el coeficiente de la variable de aspiración al menos que profesional del padre no resulta ser significativa lo cual no hace sentido con los resultados encontrados con el modelo de la sección 2. Por otro lado, el nivel socioeconómico en donde se encuentra el hogar, así como la escolaridad de los padres, siguen siendo importantes determinantes en que los jóvenes aspiren a estudiar al menos una licenciatura, además que influyen de manera positiva, es decir, entre mayor sea el nivel socioeconómico en donde el joven resida, o que el padre seleccionado tenga un cierto nivel de escolaridad a diferencia de que no tenga escolaridad, aumenta la probabilidad de que el joven aspire al menos a una carrera profesional. A diferencia del modelo de la sección 2, el coeficiente de la variable del sexo del joven es significativo, indicando una disminución en la probabilidad de que el joven aspire a estudiar al menos una licenciatura cuando es hombre.

Un ejercicio similar al anterior es el que se encuentra en la columna 3 del mismo Cuadro 11, con la diferencia de que se han incluido dentro del conjunto de variables instrumentales las variables de escolaridad de los amigos de trabajo de los padres seleccionados, por lo que la muestra se ha acotado a aquellos hogares en los cuales el padre seleccionado no sea ama de casa. En este caso de nueva cuenta no se tiene evidencia estadística para decir que los instrumentos no cumplan con alguna de las condiciones evaluadas. Además, el coeficiente de las aspiraciones de los padres es significativo y positivo, es decir, las aspiraciones de los padres son importantes para la determinación de las aspiraciones de sus hijos, en particular, dicho coeficiente indica que si el padre aspira que su hijo estudie al menos una licenciatura, la probabilidad de que el joven tenga una aspiración similar aumenta. Nuevamente las variables del nivel socioeconómico y de educación de los padres también son positivas y significativas.

En un segundo modelo de probabilidad lineal que se presenta en el Cuadro 11 se genera una variable que toma el valor de uno si el joven aspira más que licenciatura la cual se utilizará como variable dependiente, y otra que toma el valor de uno si el padre seleccionado aspira más que licenciatura para su hijo, tomando el valor de cero si la aspiración es de licenciatura o menos. En la columna dos de dicho Cuadro se encuentran los coeficientes y errores estándar estimados utilizando como instrumentos la escolaridad de los amigos, familiares y la ocupación de los abuelos. En este caso, según los resultados de las pruebas estadísticas para verificar la validez de los instrumentos, se encuentra evidencia para decir que la condición de exclusión no se cumple.

La cuarta columna del cuadro 11 presenta una estimación similar que la realizada en la columna dos, a diferencia que se incluye dentro del conjunto de variables instrumentales las variables de educación de los compañeros de trabajo de los padres seleccionados (en este caso también se reduce la muestra a hogares en donde el padre seleccionado no es ama de casa). De nueva cuenta la prueba estadística de Sargan indica que se encuentra evidencia para decir que la condición de exclusión no se cumple.

Los coeficientes de la columna dos y cuatro indican que las aspiraciones de los padres son positivas y significativas en la determinación de las aspiraciones de los hijos, mientras que los coeficientes del nivel socioeconómico siguen siendo positivos y significativos, es decir, vivir en un nivel socioeconómico más alto aumenta la probabilidad de que el joven aspire a estudiar niveles de posgrado.



Dados los resultados de las pruebas estadísticas realizadas en esta subsección, se puede observar que no es del todo claro la validez de las condiciones de las variables instrumentales utilizadas, ya que al aplicarse las pruebas estadísticas en modelos de probabilidad lineal, en algunos casos no se rechaza que se cumplan las condiciones que deben satisfacer los instrumentos, sin embargo en otros casos sucede lo contrario. Sin embargo se ha podido mostrar que las aspiraciones de los padres tienen una influencia positiva en la formación de las aspiraciones de los jóvenes, ya que en la mayoría de los modelos presentados los coeficientes estimados de las aspiraciones de los padres resultaron ser positivos y significativos.

## **5. Discusión y conclusiones**

Si bien con algunas limitantes se ha podido mostrar que las aspiraciones educativas de los jóvenes son formadas por el entorno en el que viven, es decir, no dependen únicamente de experiencias o características propias, sino también de las experiencias de las personas que se encuentran a su alrededor, en este caso sus padres. Los resultados mostraron que las aspiraciones de los padres, su escolaridad y su nivel socioeconómico son los principales determinantes en la formación de las aspiraciones de los jóvenes analizados. Este resultado es importante ya que aporta evidencia empírica a las hipótesis en cuanto a la formación de las aspiraciones en los individuos.

Además, durante este trabajo se explotó la mayor cantidad de información posible, proveniente de la Encuesta de Desigualdad Intergeneracional 2009, la cual fue diseñada precisamente para investigar temas relacionados a la formación de aspiraciones de los jóvenes. Esto con el fin de investigar la existencia de otros factores que puedan influir en la determinación de las aspiraciones y que no se hayan considerado en la literatura, sin embargo se encontró que los determinantes importantes son los que comúnmente se han expuesto.

Los resultados aquí presentados son similares a los obtenidos por Altamirano, López-Calva y Soloaga (2010), principalmente aquellos referentes a los efectos de las aspiraciones de los padres y niveles socioeconómicos en la determinación de las aspiraciones educativas de sus hijos. Sin embargo varían un poco en cuanto a niveles de significancia en variables como edad, escolaridad del hijo y del padre, y algunas variables del número de miembros por rango de edad. No obstante esto es atribuido a haber tomado diferentes bases de comparación en la escolaridad de los individuos, además que ellos incorporaron la escolaridad más frecuente de los

amigos, familiares y compañeros de trabajo en la ecuación principal, mientras que en el presente trabajo se utilizaron para instrumentar las aspiraciones de los padres seleccionados.

Como se señaló en el trabajo, la distribución de probabilidades de las aspiraciones de los hijos es diferente ante distintas características del hogar, o del padre seleccionado, sin embargo algo que fue común a todos los escenarios planteados, fue que un cambio en las aspiraciones de los padres tiene un impacto sumamente importante en las aspiraciones de los hijos, además, algo que es frecuente observar y muy alentador, es que las probabilidades de aspirar a profesional por parte de los hijos sean las más grandes.

Los resultados encontrados es una primera parte de lo que Ray (2006) indica como posibles investigaciones en torno a este tema, pues aún es necesario resolver una segunda cuestión: en qué medida las aspiraciones de los individuos determinan sus acciones y decisiones. Al tener estos dos resultados sería posible señalar políticas adecuadas para la modificación del comportamiento de los individuos.

Suponiendo válida la hipótesis señalada en la literatura en cuanto a que las aspiraciones afectan las decisiones de los individuos, se puede recomendar que una forma para aumentar el logro académico de los jóvenes no es solamente relajando las restricciones financieras de los hogares, aumentando la oferta educativa, o incrementando los retornos a la educación, sino que una parte importante para alcanzar mayores niveles educativos es mediante una modificación en las aspiraciones educativas de los jóvenes.

La modificación de las aspiraciones puede lograrse mediante un cambio en las aspiraciones de sus padres, ya que como se mostró, las aspiraciones de los jóvenes son sumamente sensibles a una modificación en las aspiraciones de sus padres. Ahora bien, una forma de modificar las aspiraciones de los padres puede ser mediante los resultados de Chiapa, Garrido y Prina (2010), en donde encontraron que las aspiraciones educativas de padres eran incrementadas con un aumento en la interacción con personas que tienen mayor escolaridad.

Por otro lado, el incremento de las aspiraciones educativas de los jóvenes también podría beneficiar el esfuerzo académico de cada joven, por lo que al saber cuáles son los medios por los que se forman las aspiraciones, se tiene una forma alternativa para incrementar el aprovechamiento de los alumnos.

Este trabajo puede ser extendido para tratar de responder en qué medida las aspiraciones determinan el comportamiento de los individuos, añadiendo una ecuación en el modelo aquí

desarrollado que estime la probabilidad de que el padre tenga la intención de heredar a su hijo educación, dadas las aspiraciones que dicho padre tiene para con su hijo. Con ello se obtendría cómo las aspiraciones afectan las decisiones de invertir en sus hijos.

## Bibliografía

Altamirano, Aniel, Luis Felipe López-Calva, e Isidro Soloaga (2010). "Inequality and Teenagers' Educational Aspirations in Urban Mexico", Centro de Estudios Económicos: El Colegio de México.

Baum, Christopher F. (2006). *An Introduction to Modern Econometrics Using Stata*. College Station, Texas: Stata Press Publication

Chiapa Labastida, Carlos , José L. Garrido Bello y Silvia Prina, (2010). "The Effect of Social Programs and Exposure to Professionals on the Educational Aspirations of the Poor", Centro de Estudios Económicos: El Colegio de México.

Genicot, Garance, y Debraj Ray (2009). "Aspirations and Inequality", Georgetown University y New York University.

Goldenberg, Claude, Ronald Gallimore, Leslie Reese, y Helen Garnier (2001). "Cause or Effect? A Longitudinal Study of Immigrant Latino Parents' Aspirations and Expectations, and Their Children's School Performance" *American Educational Research Journal*, vol. 38, No 3, 547-582.

Gutman, Leslie M., y Rodie Akerman (2008), "Determinants of Aspirations". Centre for Research on the Wider Benefits of Learning, Institute of Education: University of London.

Maddala, G. S. (1976). "Recursive Models with Qualitative Endogenous Variables" *Annals of Economic and Social Measurement*, 5(4): 535-45.

McBride, Michael (2010). "Money, happiness, and aspirations: An experimental study" *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 74, 262-276.

McLeod, W. Bentley y Mark Pingle (2005). "Aspiration uncertainty: its impact on decision performance and process" *Journal of Economic Behavior Organization*, vol. 56, 617-629.

Page, Lionel, Louis Levy Garboua, y Claude Montmarquette (2007). "Aspiration Levels and Educational Choices: An Experimental Study" *Economics of Education Review*, 26(6): 747-757.

PNUD(2010).*Informe Regional sobre el Desarrollo Humano para América Latina y el Caribe 2010. Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad*. Nueva York: PNUD.

Ray, Debraj (2006), “Aspirations, Poverty, and Economic Change”, en *Understanding Poverty*, editado por Abhijit V. Banerjee, Roland Bérnabou y Dilip Mookherjee. Nueva York: Oxford University Press.

Roodman, David (2009). “Estimating Fully Observed Recursive Mixed-Process Models with cmp”. Center for Global Development.

Stewart, Endya B., Eric A. Stewart, y Ronald L. Simons (2007). “The effect of neighborhood context on the college aspirations of African American adolescents” *American Educational Research Journal*, vol. 44, No.4, 896-919.

Stutzer, Alois (2004). “The role of income aspirations in individual happiness” *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 54, 89-109.

Thomas, Kathleen M. (2009). “The impact of education histories on the decision to become self-employed: a study of young, aspiring, minority business owners” *Small Business Economics*, 33:455-466.

Tournemaine, Frederic (2008). “Social aspirations and choice of fertility: why can status motive reduce per-capita growth?” *Journal of Population Economics*, 21: 49-66.

Van Gameren, Edwin e Ingrid Ooms (2009). “Childcare and labor force participation in the Netherlands: the importance of attitudes and opinions” *Review of the Economic of the Household*, vol.7, 395-421.

Wooldridge, Jeffrey M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Data Panel*. Cambridge Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.

## ANEXO 1. CUADROS Y GRÁFICAS

**Cuadro 1. Estadística descriptiva, características de los jóvenes**

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Características de los jóvenes					
sexo <sup>1</sup>	1378	0.534	0.499	0	1
edad	1378	14.893	1.973	12	18
habla lengua indígena	1378	0.011	0.104	0	1
sin escolaridad	1375	0.006	0.078	0	1
primaria	1375	0.189	0.392	0	1
secundaria	1375	0.512	0.500	0	1
preparatoria	1375	0.275	0.447	0	1
carrera técnica	1375	0.013	0.115	0	1
licenciatura	1375	0.004	0.067	0	1
asiste a la escuela	1375	0.904	0.294	0	1
asiste a escuela privada	1266	0.145	0.352	0	1
el joven trabaja	1370	0.082	0.275	0	1
cree que la educación es importante para el futuro	1373	0.906	0.292	0	1
% horas semanales dedicadas a la escuela <sup>2</sup>	1378	43.6	17.2	0	83.8
escolaridad para la edad	1375	0.836	0.370	0	1
aspira menos que licenciatura	1362	0.188	0.391	0	1
aspira licenciatura	1362	0.597	0.4906	0	1
aspira más que licenciatura	1362	0.214	0.411	0	1
cree poder alcanzar la aspiración	1214	0.943	0.233	0	1

<sup>1</sup> La variable toma el valor de 1 cuando el individuo es hombre y de 0 cuando es mujer.

<sup>2</sup> % horas semanales dedicadas a la escuela =  $\frac{5*(horas1) + 2*(horas2)}{24*7} * 100\%$ . horas1 = horas dedicadas normalmente a trabajos, tareas o estudio escolar en un día entre semana; horas2 = horas dedicadas normalmente a trabajos, tareas o estudio escolar en un día en fin de semana.

**Cuadro 2. Motivos por los cuales los jóvenes no asisten a la escuela**

<b>Razón de inasistencia escolar</b>	<b>Porcentaje</b>
Financieras	47.0%
No quiere ir	16.3%
Salud (personal o de algún miembro del hogar)	4.4%
Reprobó materias o no aprobó el examen de ingreso	19.1%
Otro	13.3%

**Cuadro 3. Porcentaje de jóvenes que creen poder alcanzar el nivel educativo aspirado, según nivel socioeconómico**

<b>Nivel socio-económico</b>	<b>El joven cree poder alcanzar el nivel educativo aspirado</b>	
	No	Sí
Bajo	10.7%	89.3%
Medio	1.2%	98.8%
Alto	0.5%	99.5%

**Cuadro 4. Porcentaje de jóvenes que consideran que la escuela es útil para su vida, según nivel socioeconómico**

<b>Nivel socio-económico</b>	<b>El joven considera que la escuela es muy útil para la vida</b>	
	No	Sí
Bajo	12.5%	87.5%
Medio	5.6%	94.4%
Alto	6.6%	93.4%

**Cuadro 5. Estadística descriptiva, características del hogar**

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>Características del hogar</b>					
integrantes entre 0 y 12 años	1378	0.862	1.020	0	5
integrantes entre 13 y 15 años	1378	0.658	0.570	0	3
integrantes entre 16 y 18 años	1378	0.619	0.638	0	2
hogares con dos padres o tutores	1378	0.759	0.428	0	1
nivel socioeconómico bajo	1378	0.538	0.499	0	1
nivel socioeconómico medio	1378	0.339	0.473	0	1
nivel socioeconómico alto	1378	0.123	0.329	0	1
hogar ubicado en DF	1378	0.553	0.497	0	1

**Cuadro 6. Estadística descriptiva, características de los padres**

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>Características de los padres o tutores</b>					
sin escolaridad	1378	0.028	0.164	0	1
primaria	1378	0.185	0.388	0	1
secundaria	1378	0.309	0.462	0	1
preparatoria	1378	0.218	0.413	0	1
carrera técnica	1378	0.121	0.326	0	1
licenciatura	1378	0.113	0.317	0	1
posgrado	1378	0.027	0.161	0	1
el padre o tutor trabaja	1376	0.609	0.488	0	1
vivia a los 12 años en otro estado	1354	0.324	0.468	0	1
vivia a los 12 años en otro municipio	1354	0.251	0.434	0	1
sexo <sup>1</sup>	1378	0.358	0.480	0	1
habla lengua indígena	1378	0.020	0.139	0	1
aspira que su hijo estudie menos que la licenciatura	1339	0.251	0.434	0	1
aspira que su hijo estudie una licenciatura	1339	0.654	0.476	0	1
aspira que su hijo estudie más que la licenciatura	1339	0.095	0.294	0	1
probabilidad asignada por el padre que el joven alcance la aspiración	1330	0.840	0.154	0.1	1
navega en internet	1365	0.256	0.437	0	1
lee el periodico	1366	0.681	0.466	0	1
recibió algún regalo o herencia	1378	0.689	0.463	0	1
recibió como herencia la educación	1378	0.614	0.487	0	1
piensa otorgar alguna herencia a su hijo	1378	0.850	0.357	0	1
piensa otorgar como herencia la educación a su hijo	1378	0.762	0.426	0	1
<b>Ocupación del padre</b>					
inactivo	1376	0.382	0.486	0	1
desempleado	1376	0.010	0.098	0	1
profesionista / directivo	1376	0.101	0.302	0	1
técnicos	1376	0.016	0.125	0	1
empleado sector público o privado	1376	0.103	0.304	0	1
comerciante	1376	0.081	0.273	0	1
servicios	1376	0.082	0.274	0	1
apoyo administración	1376	0.041	0.198	0	1
obrero	1376	0.177	0.382	0	1
actividades agrícolas	1376	0.003	0.052	0	1
otro	1376	0.005	0.071	0	1

<sup>1</sup> La variable toma el valor de 1 cuando el individuo es hombre y de 0 cuando es mujer



**Cuadro 7. Sexo de los padres en hogares donde reside únicamente uno de ellos**

Sexo	Porcentaje
Mujer	85.3%
Hombre	14.7%

**Cuadro 8. Estadística descriptiva, escolaridad de las redes sociales**

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Escolaridad de las redes sociales (con respecto al padre seleccionado)					
<i>más frecuente</i>					
familiar, sin interacción	1319	0.000	0.013	0	1
familiar, menos que licenciatura	1319	0.863	0.344	0	1
familiar, con licenciatura	1319	0.117	0.322	0	1
familiar, más que licenciatura	1319	0.019	0.138	0	1
amigo, sin interacción	1248	0.009	0.094	0	1
amigo, menos que licenciatura	1248	0.818	0.386	0	1
amigo, con licenciatura	1248	0.136	0.342	0	1
amigo, más que licenciatura	1248	0.038	0.191	0	1
compañero de trabajo, sin interacción	1190	0.322	0.468	0	1
compañero de trabajo, menos que licenciatura	1190	0.563	0.496	0	1
compañero de trabajo, con licenciatura	1190	0.100	0.300	0	1
compañero de trabajo, más que licenciatura	1190	0.014	0.118	0	1
<i>segunda más frecuente</i>					
familiar, sin interacción	1268	0.002	0.042	0	1
familiar, menos que licenciatura	1268	0.799	0.401	0	1
familiar, con licenciatura	1268	0.161	0.368	0	1
familiar, más que licenciatura	1268	0.038	0.192	0	1
amigo, sin interacción	1193	0.011	0.103	0	1
amigo, menos que licenciatura	1193	0.767	0.423	0	1
amigo, con licenciatura	1193	0.167	0.373	0	1
amigo, más que licenciatura	1193	0.056	0.229	0	1
compañero de trabajo, sin interacción	1150	0.328	0.470	0	1
compañero de trabajo, menos que licenciatura	1150	0.532	0.499	0	1
compañero de trabajo, con licenciatura	1150	0.089	0.286	0	1
compañero de trabajo, más que licenciatura	1150	0.051	0.220	0	1

**Cuadro 9. Estadística descriptiva, características de los abuelos y abuelas**

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
<b>Características abuelos<sup>1</sup> (escolaridad y ocupación)</b>					
sin escolaridad	1289	0.283	0.450	0	1
primaria	1289	0.421	0.494	0	1
secundaria	1289	0.165	0.372	0	1
preparatoria o normal	1289	0.033	0.180	0	1
carrera técnica	1289	0.041	0.199	0	1
licenciatura	1289	0.048	0.215	0	1
posgrado	1289	0.008	0.091	0	1
profesionista / directivo	1235	0.046	0.209	0	1
técnicos	1235	0.031	0.172	0	1
empleado sector público o privado	1235	0.101	0.301	0	1
comerciante	1235	0.083	0.276	0	1
sector servicios	1235	0.026	0.159	0	1
apoyo administración	1235	0.003	0.059	0	1
obrero	1235	0.575	0.495	0	1
actividades agrícolas	1235	0.133	0.340	0	1
ama de casa	1235	0.002	0.050	0	1
habla lengua indígena	1345	0.044	0.206	0	1
<b>Características abuelas<sup>1</sup> (escolaridad y ocupación)</b>					
sin escolaridad	1313	0.301	0.459	0	1
primaria	1313	0.486	0.500	0	1
secundaria	1313	0.129	0.336	0	1
preparatoria o normal	1313	0.025	0.156	0	1
carrera técnica	1313	0.027	0.161	0	1
licenciatura	1313	0.027	0.163	0	1
posgrado	1313	0.005	0.070	0	1
profesionista / directiva	1307	0.017	0.131	0	1
empleada sector público o privado	1307	0.012	0.111	0	1
comerciante	1307	0.032	0.176	0	1
sector servicios	1307	0.046	0.210	0	1
apoyo administración	1307	0.013	0.111	0	1
obrero	1307	0.033	0.180	0	1
actividades agrícolas	1307	0.013	0.114	0	1
ama de casa	1307	0.833	0.373	0	1
habla lengua indígena	1360	0.039	0.193	0	1

<sup>1</sup> Abuelos, abuelas: padre y madre de los adultos seleccionados aleatoriamente

**Cuadro 10. Coeficientes y pruebas estadísticas**

Variable	1		2		3	
	Coefficiente	Error Estándar	Coefficiente	Error Estándar	Coefficiente	Error Estándar
<i>Características del joven</i>						
sexo: 1 si es hombre	-0.08	0.07	-0.05	0.08	-0.04	0.08
edad	-0.05*	0.02	0	0.03	0	0.03
1 si el joven habla lengua indígena	0.09	0.35	0.16	0.37	0.13	0.37
<i>Características del hogar (base: nse bajo)</i>						
# niños entre 0 y 12 años	-0.06	0.04	-0.04	0.05	-0.05	0.05
# adolescentes entre 13 y 15 años	0.21**	0.06	0.17*	0.07	0.16*	0.07
# jóvenes entre 16 y 18 años	0.22**	0.07	0.06	0.09	0.06	0.09
ambos padres viven en el hogar	-0.32***	0.09	-0.14	0.12	-0.14	0.12
nivel socioeconómico medio	0.57***	0.09	0.58***	0.1	0.58***	0.1
nivel socioeconómico alto	0.61***	0.13	0.55***	0.15	0.53***	0.15
hogar localizado en el DF	0.27***	0.07	0.19*	0.08	0.18*	0.08
<i>Escolaridad del padre (base: sin escolaridad)</i>						
primaria	1.25***	0.27	1.44***	0.3	1.41***	0.3
secundaria	1.11***	0.27	1.26***	0.3	1.23***	0.3
preparatoria	1.02***	0.28	1.26***	0.31	1.23***	0.31
carrera técnica	1.66***	0.28	2.01***	0.32	1.96***	0.32
universidad	1.22***	0.29	1.53***	0.33	1.48***	0.33
posgrado	2.04***	0.36	2.33***	0.4	2.28***	0.4
<i>Características del padre</i>						
trabaja	-0.09	0.09	-0.06	0.1	-0.05	0.1
migración entidad federativa	-0.01	0.09	-0.01	0.1	-0.01	0.1
migración municipio o delegación	-0.20*	0.09	-0.13	0.1	-0.13	0.1
sexo: 1 si es hombre	0.12	0.09	0.13	0.1	0.13	0.1
aspiración de los padres	0.98***	0.07	0.86***	0.15	0.93***	0.12
c <sub>1</sub> estimada	0.44	0.44	1.33*	0.52	1.37**	0.52
c <sub>2</sub> estimada	2.60***	0.45	3.56***	0.53	3.60***	0.53
<i>Pruebas estadísticas</i>						
Estadístico Anderson ( <i>underidentification test</i> ):			82.725		117.977	
			Chi-sq(12) P-val =		Chi-sq(26) P-val =	0.0000
Estadístico Sargan ( <i>overidentification test</i> , todos los instrumentos):			6.938		31.509	
			Chi-sq(11) P-val =	0.8041	Chi-sq(25) P-val =	0.1727

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

En la columna 1 se tienen las estimaciones sin instrumentar. En la columna 2, se utilizaron como variables instrumentales la escolaridad de los amigos y familiares del adulto seleccionado. En la columna 3, además de utilizar como instrumentos los usados en 2, se añadieron las ocupaciones del padre y madre del adulto seleccionado.

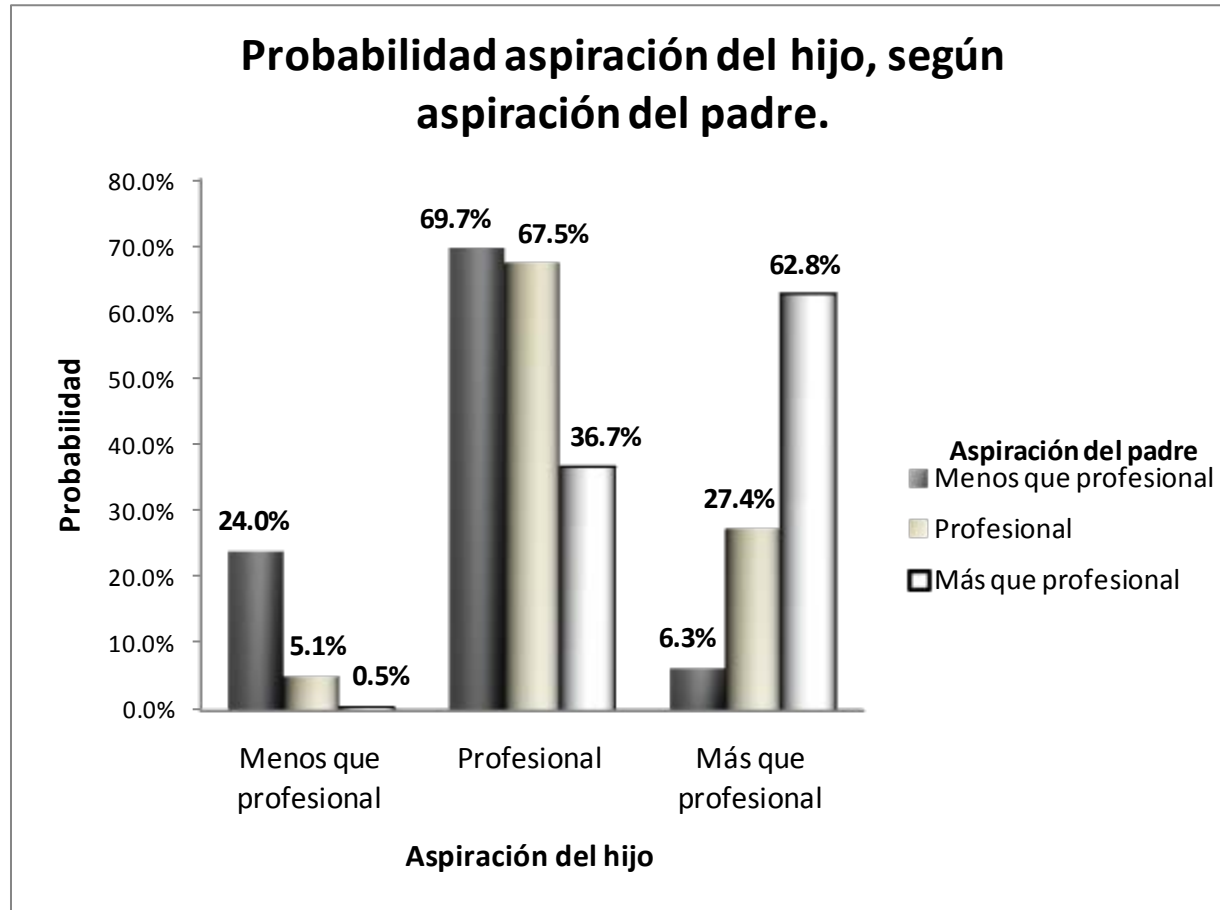
**Cuadro 11. Coeficientes y pruebas estadísticas de modelos de probabilidad lineal**

Variable	1		2		3		4	
	Coefficiente	Error Estándar	Coefficiente	Error Estándar	Coefficiente	Error Estándar	Coefficiente	Error Estándar
<i>Características del joven</i>								
sexo: 1 si es hombre	-0.07**	0.03	0.05	0.03	-0.11***	0.03	0	0.03
edad	-0.01	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0.02	0.01
1 si el joven habla lengua indígena	0.02	0.1	0.01	0.12	-0.01	0.12	-0.16	0.16
<i>Características del hogar (base: nse bajo)</i>								
# niños entre 0 y 12 años	0.03*	0.02	-0.02	0.02	0.06***	0.02	-0.03	0.02
# adolescentes entre 13 y 15 años	0.10***	0.02	-0.01	0.03	0.07**	0.02	-0.02	0.03
# jóvenes entre 16 y 18 años	0.02	0.03	0.03	0.03	0	0.03	-0.04	0.04
ambos padres viven en el hogar	-0.03	0.04	-0.04	0.04	-0.08*	0.04	-0.03	0.05
nivel socioeconómico medio	0.06*	0.03	0.17***	0.03	0.07*	0.03	0.24***	0.04
nivel socioeconómico alto	0.12**	0.04	0.14**	0.05	0.11*	0.05	0.13*	0.06
hogar localizado en el DF	0.06*	0.03	0.04	0.03	0.07**	0.03	0.07*	0.03
<i>Escolaridad del padre (base: sin escolaridad)</i>								
primaria	0.52***	0.09	0.17	0.09	0.60***	0.08	0.08	0.11
secundaria	0.52***	0.09	0.04	0.09	0.44***	0.08	-0.08	0.1
preparatoria	0.51***	0.09	0.02	0.09	0.41***	0.09	-0.11	0.1
carrera técnica	0.65***	0.1	0.22*	0.1	0.56***	0.1	0.16	0.1
universidad	0.61***	0.1	0.07	0.1	0.54***	0.09	0	0.11
posgrado	0.60***	0.11	0.34**	0.12	0.53***	0.1	0.28*	0.13
<i>Características del padre</i>								
trabaja	-0.08*	0.03	-0.02	0.04	-0.04	0.11	0	0.14
migración entidad federativa	-0.02	0.03	0.05	0.03	-0.03	0.03	0.07	0.04
migración municipio o delegación	-0.02	0.03	-0.03	0.03	-0.03	0.03	0.07	0.04
sexo: 1 si es hombre	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.05	0.04
aspiración de los padres: al menos profesional	0.09	0.09			0.33***	0.08		
aspiración de los padres: más que profesional			0.47***	0.11			0.42**	0.13
<i>Pruebas estadísticas</i>								
Estadístico Anderson ( <i>underidentification test</i> ):	82.115		135.678		81.724		100.820	
	Chi-sq(26) P-val = 0.0000		Chi-sq(26) P-val = 0.0000		Chi-sq(30) P-val = 0.0000		Chi-sq(30) P-val = 0.0000	
Estadístico Sargan ( <i>overidentification test</i> , todos los instrumentos):	25.604		45.297		33.303		69.379	
	Chi-sq(25) P-val = 0.4290		Chi-sq(25) P-val = 0.0077		Chi-sq(29) P-val = 0.2657		Chi-sq(29) P-val = 0.0000	

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$ ; \*\*\*  $p < .001$

En las columnas 1 y 3 la variable dependiente toma el valor de 1 si el joven aspira a estudiar al menos la universidad, y cero si el joven aspira a estudiar un nivel menor a la universidad. En las columnas 2 y 4 la variable dependiente toma el valor de 1 si el joven aspira a estudiar un posgrado y cero si aspira a estudiar la universidad o un nivel menor a la universidad. En las columnas 1 y 2, se utilizaron como variables instrumentales la escolaridad de los amigos, familiares del adulto seleccionado y la ocupación de los abuelos. En las columnas 3 y 4, además de utilizar como instrumentos los usados en 1 y 2, se añadieron las escolaridades de los amigos de trabajo de los padres seleccionados.

Gráfica 1



*Probabilidades suponiendo un joven hombre de 14 años que no habla lengua indígena; hogar de nivel socioeconómico medio localizado en el DF donde únicamente reside el joven y sus padres o tutores. El adulto seleccionado es hombre con nivel educativo de secundaria, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.*

Gráfica 2



*Probabilidades suponiendo un joven hombre de 14 años que no habla lengua indígena; hogar de nivel socioeconómico medio localizado en el DF donde únicamente reside el joven y sus padres o tutores. El adulto seleccionado es hombre sin escolaridad, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.*

Gráfica 3



*Probabilidades suponiendo un joven hombre de 14 años que no habla lengua indígena; hogar de nivel socioeconómico medio localizado en el DF donde únicamente reside el joven y sus padres o tutores. El adulto seleccionado es hombre con nivel educativo de posgrado, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.*

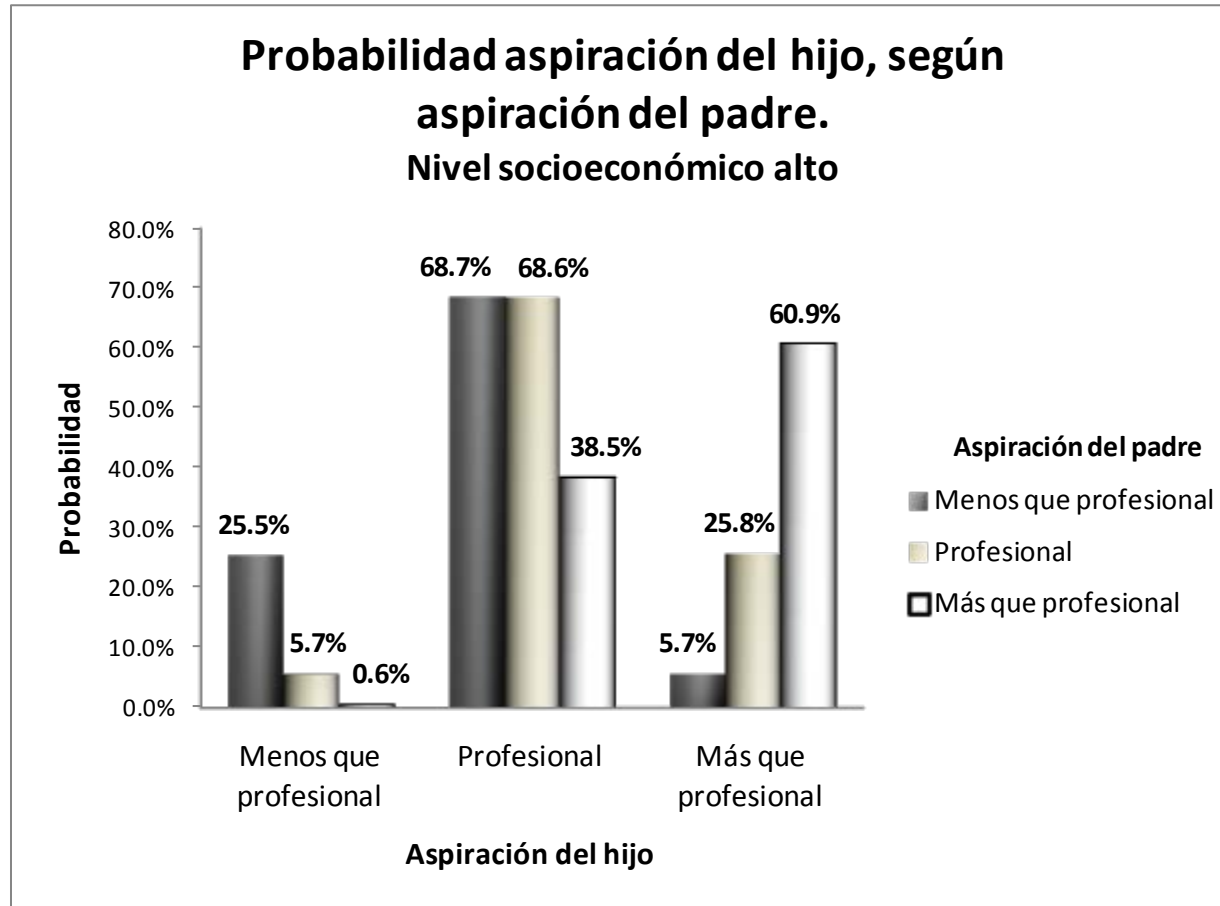
Gráfica 4



*Probabilidades suponiendo un joven hombre de 14 años que no habla lengua indígena; hogar de nivel socioeconómico bajo localizado en el DF donde únicamente reside el joven y sus padres o tutores. El adulto seleccionado es hombre con nivel educativo de secundaria, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.*

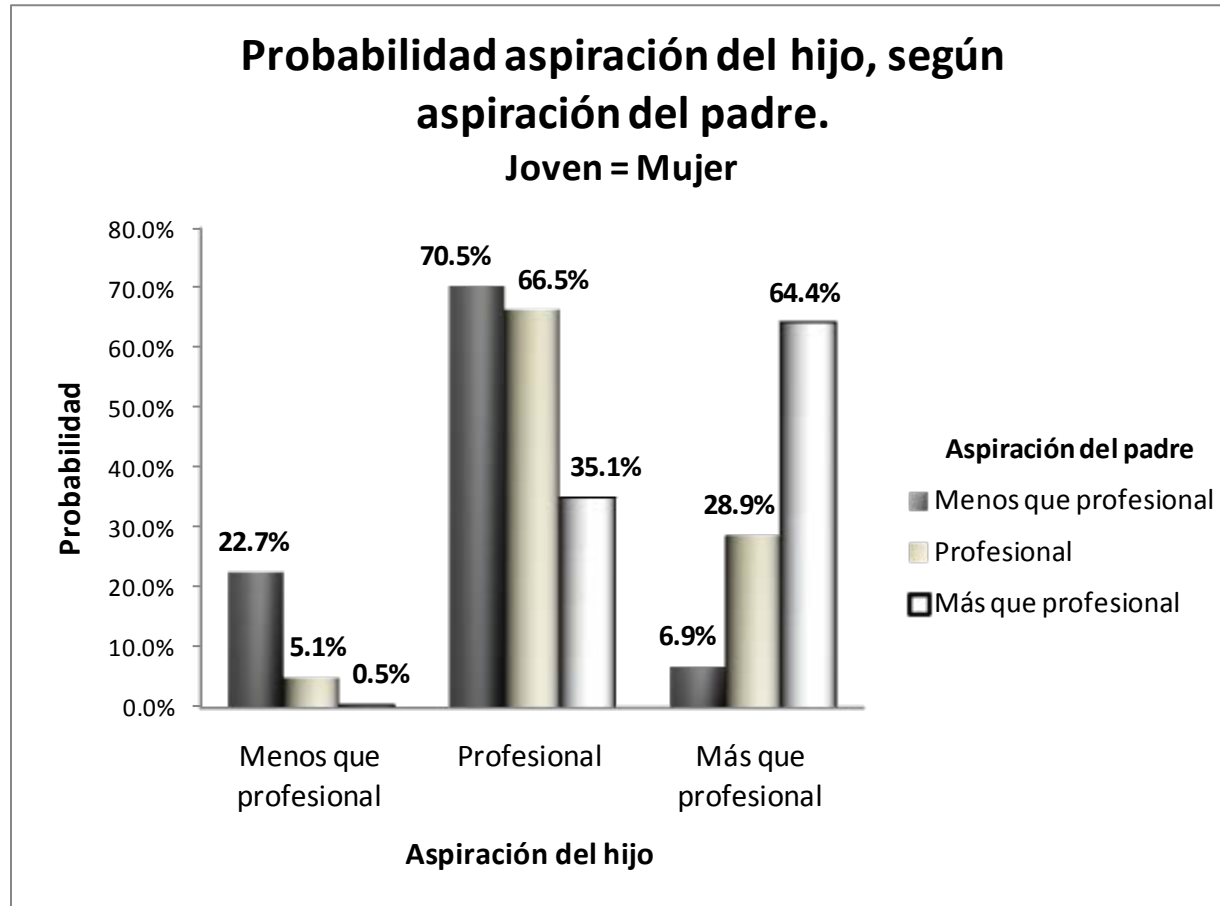


Gráfica 5



*Probabilidades suponiendo un joven hombre de 14 años que no habla lengua indígena; hogar de nivel socioeconómico alto localizado en el DF donde únicamente reside el joven y sus padres o tutores. El adulto seleccionado es hombre con nivel educativo de secundaria, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.*

Gráfica 6



*Probabilidades suponiendo una joven mujer de 14 años que no habla lengua indígena; hogar de nivel socioeconómico medio localizado en el DF donde únicamente reside la joven y sus padres o tutores. El adulto seleccionado es hombre con nivel educativo de secundaria, que trabaja y que siempre ha vivido en el DF.*

## ANEXO 2

Para expresar el modelo de la Sección 2 en los mismos términos de Roodman (2009) se tiene lo siguiente:

$$y_h^* = \theta_0 + \varepsilon_0$$

$$y_p^* = \theta_1 + \varepsilon_1$$

$$\theta_0 = \boldsymbol{\beta}_h' \mathbf{x} + \gamma y_p$$

$$\theta_1 = \boldsymbol{\beta}_p' \mathbf{x} + \boldsymbol{\delta}' \mathbf{z}$$

$$\mathbf{y} = g(\mathbf{y}^*) = g \begin{pmatrix} y_h^* \\ y_p^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} y_h = \begin{cases} O_1^h = 0 & \text{si } y_h^* \leq c_1 \\ O_2^h = 1 & \text{si } c_1 < y_h^* \leq c_2 \\ O_3^h = 2 & \text{si } c_2 < y_h^* \end{cases} \\ y_p = \begin{cases} O_1^p = 0 & \text{si } y_p^* \leq d_1 \\ O_2^p = 1 & \text{si } d_1 < y_p^* \leq d_2 \\ O_3^p = 2 & \text{si } d_2 < y_p^* \end{cases} \end{pmatrix}$$

$$\boldsymbol{\varepsilon} = \begin{pmatrix} \varepsilon_0 \\ \varepsilon_1 \end{pmatrix} \square N(\boldsymbol{\theta}, \boldsymbol{\Sigma})$$

La estimación de los parámetros se hace mediante máxima verosimilitud. Para el caso de :

$$(y_{i,h} \quad y_{i,p}) = (O_j^h \quad O_{j'}^p)$$

Con  $j$  y  $j' = 1, 2$  ó  $3$ , la función de verosimilitud es:

$$L_i(\boldsymbol{\beta}_h, \boldsymbol{\beta}_p, \boldsymbol{\delta}, \gamma, \boldsymbol{\Sigma}, c_1, c_2, d_1, d_2; (y_{i,h} \quad y_{i,p}) | \mathbf{x}_i, \mathbf{z}_i) = \int_{\mathbf{h}^{-1}(\mathbf{y}_i)} f_{\boldsymbol{\varepsilon}}(\boldsymbol{\varepsilon}_i) d\varepsilon_1 d\varepsilon_0$$

En donde:

$$\mathbf{h}^{-1}(\mathbf{y}_i) = [c_{j-1} - \theta_{0i}, c_j - \theta_{0i}] \times [d_{j'-1} - \theta_{1i}, d_{j'} - \theta_{1i}]$$

Con  $c_0 = d_0 = -\infty$ ,  $c_3 = d_3 = \infty$ .

La maximización realizada para encontrar los parámetros buscados es:

$$\underset{\beta_h, \beta_p, \delta, \gamma, \Sigma, c_1, c_2, d_1, d_2}{\text{Máx}} \prod_{i=1}^n L_i(\beta_h, \beta_p, \delta, \gamma, \Sigma, c_1, c_2, d_1, d_2; (y_{i,h} \quad y_{i,p}) | \mathbf{x}_i, \mathbf{z}_i)$$

La resolución de la maximización anterior y la estimación de los parámetros se realizó mediante un comando (`cmp`) del software estadístico STATA 11.1, desarrollado por Roodman (2009).