

LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE LOS JÓVENES:

**UNA ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE
ACCEDER A ELLA PARA LOS HOGARES ARGENTINOS**

MARIA VICTORIA LACAZE

Tesis presentada como requisito para acceder al grado de

LICENCIADA EN ECONOMÍA

**Carrera de Licenciatura en Economía
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA**

Mar del Plata, octubre de 2002

LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE LOS JÓVENES:

**UNA ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE
ACCEDER A ELLA PARA LOS HOGARES ARGENTINOS**

MARIA VICTORIA LACAZE

COMITÉ EVALUADOR:

Lic. MIRIAM BERGES

Prof. MARÍA ESTELA LANARI

Lic. MARÍA TERESA LÓPEZ

LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE LOS JÓVENES: UNA ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE ACCEDER A ELLA PARA LOS HOGARES ARGENTINOS

María Victoria Lacaze
Universidad Nacional de Mar del Plata

RESUMEN

Un objetivo social ampliamente aceptado por la población de un país consiste en garantizar la igualdad de oportunidades de acceso a la educación universitaria para todos los individuos. Sin embargo no se presentan evidencias concluyentes que avalen la existencia de dicha igualdad. El objetivo de este trabajo es analizar la situación en la población de la República Argentina.

Se cuantifican las oportunidades de acceso a la educación superior en términos de probabilidades de acceso para diferentes perfiles de hogar, para lo cual se emplea un modelo de regresión logística.

La fuente de los datos es la muestra de hogares de la Encuesta Nacional de Gasto de Hogares (1996/97).

Una parte muy importante de las desigualdades de acceso a la universidad se vincula al entorno familiar de pertenencia, y especialmente influye como factor condicionante el nivel educativo de los padres.

PALABRAS CLAVE

Acceso a la universidad, regresión logística, estructura del hogar, nivel educativo.

ABSTRACT

A social objective widely admitted is to ensure equal opportunities for access to university studies for all individuals. However, the conducted researches reveal non conclusive evidence.

The purpose of this work is to explore the probabilities for access to the University in Argentina by uncovering the most important household determinants involved in it.

It was applied a binary logic econometric model. The odds ratio and the predicted probabilities associated were calculated to describe any difference in the opportunities of access among different household profiles.

The data source came from the National Survey of Households Expenditure (Encuesta Nacional de Gasto de Hogares), collected by the National Statistics and Census Institute (INDEC).

The study suggests a remarkable part of the observed inequalities is linked to the family environment, especially the educational level of students' parents.

KEY WORDS

Access to University, logistic regression, household structure, educational level.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION	3
Primera Parte	4
ANTECEDENTES TEÓRICOS	5
Segunda Parte: CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	
1. LA MUESTRA DE LA ENCHO Y LA SUBMUESTRA DISEÑADA	10
2. EL MODELO LOGÍSTICO APLICADO	13
2.1 CONSTRUCCIÓN DE LAS VARIABLES	13
2.2 SELECCIÓN DE LAS VARIABLES	16
2.3 ANÁLISIS DE LOS EFECTOS MARGINALES	19
2.4 LA RECLASIFICACIÓN DEL MODELO	20
Tercera Parte: DESARROLLO DEL TRABAJO	
1. LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y EL GASTO DE LOS HOGARES	21
2. ANÁLISIS DE LOS DATOS	26
4. RESULTADOS DEL MODELO	36
CONCLUSIONES	46
NOTAS	50
ANEXOS	
A1. LA REGRESIÓN LOGÍSTICA	52
A2. INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO	60
A3. ANÁLISIS DE LOS DATOS	66
A4. RESULTADOS DEL MODELO	73
A5. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE OTRAS VARIABLES	84
BIBLIOGRAFÍA GENERAL	87

INTRODUCCIÓN

Gran número de aspectos sociales, demográficos y económicos de una población pueden ser explicados a través de su educación.

En los últimos años de la década de 1990 se sintió en la sociedad argentina el impacto del incremento de la población juvenil, que ha generado, entre otras repercusiones, una mayor presión sobre la oferta educativa que en la década anterior. (Novacovsky, 1998). El sistema educativo argentino ha acentuado su tendencia expansionista, y ello se viene manifestando tanto en el aumento de los años de escolaridad de las nuevas generaciones, como en la reducción de las diferencias entre los niveles de escolaridad de los distintos estratos de ingreso.

La educación de la población tiene una repercusión directa en la actividad económica. Es un factor determinante para el acceso a empleos bien remunerados. Manteniendo constantes otras características personales (edad, sexo, experiencia, habilidades), las credenciales educativas condicionan ampliamente la búsqueda o conservación de un puesto laboral. Desde la perspectiva de la sociedad, la inversión en educación incrementa la productividad de los individuos, y de este modo genera crecimiento económico.

El papel de la educación no se limita a la provisión de títulos para el mercado de trabajo. Promueve la participación social y la extensión de la ciudadanía; constituye un medio de acceso a los conocimientos, competencias y valores que permiten imaginar y construir un modelo social integrado, solidario y justo.

Un objetivo social ampliamente aceptado consiste en proporcionar a toda la población las mismas oportunidades de acceso a los estudios universitarios.

Considerando a la estructura y al funcionamiento del sistema educativo como parte de un sistema más amplio, el social y económico, este trabajo trata el problema del acceso a la educación universitaria, teniendo en cuenta el peso relativo que asumen ciertas características del hogar del que provienen los jóvenes.

En la primera parte se plantean las preguntas e hipótesis de investigación, y se comentan los principales antecedentes que sustentan el marco teórico. En la segunda parte se describe la metodología utilizada para el diseño de la muestra, la construcción de las variables y otras consideraciones. La tercera parte se destina al desarrollo del trabajo: la caracterización de los datos y la interpretación de los resultados obtenidos. Finalmente se presentan las conclusiones del trabajo y los anexos que contienen información adicional.

El trabajo plantea la realización de un análisis econométrico, empleando un modelo de regresión logístico para variables dependientes dicotómicas, y como fuente de los datos, la muestra de la Encuesta Nacional de Gasto de Hogares (ENGH - INDEC). Cabe señalar que la última encuesta relevada y disponible para su utilización es la

ENGH 1996-97, la cual ha sido empleada para desarrollar la parte cuantitativa del análisis llevado a cabo en este trabajo.

Primera Parte

Las **preguntas** que guiarán la investigación se detallan a continuación:

1. ¿Cómo incide el nivel educativo de los padres en las posibilidades de acceso de sus hijos a la educación universitaria?
2. ¿Cómo opera, en el mismo sentido, la situación laboral de los padres?
3. ¿Cuál de ellos tiene mayor importancia?
4. ¿Se presentan diferencias en cuanto a las posibilidades de acceso a la educación superior tomando en consideración la composición genérica y por edades de la familia?
5. ¿Existen mayores o menores dificultades para acceder a la educación universitaria relacionadas con el género del potencial estudiante?
6. ¿Garantiza la oferta pública de educación superior el acceso a la misma por parte de la población de menores niveles de ingresos?
7. ¿Se presentan diferencias regionales en cuanto al acceso a la educación universitaria?

El **objetivo** de este trabajo se circunscribe a analizar la igualdad de oportunidades de acceso a la educación universitaria mediante la identificación del modo en que operan los factores socioeconómicos vinculados con el entorno familiar del potencial estudiante.

Las hipótesis de investigación que se proponen son las siguientes:

Hipótesis general: Los factores que facilitan o dificultan el acceso a la educación universitaria de los jóvenes en nuestro país operan con mayor fuerza desde la demanda que desde la oferta de educación.

H₁: Las principales restricciones para acceder a la educación universitaria que operan del lado de la demanda se relacionan con las condiciones socioeconómicas del hogar.

1.1: A mayores niveles de estudio de los padres mayores son las posibilidades de acceso a la educación universitaria para los hijos.

1.2: Los jóvenes con mayores posibilidades de acceder a la universidad provienen de hogares cuyos jefes tienen ocupaciones laborales que garantizan cierto nivel de ingresos al núcleo familiar.

1.3: A idéntico nivel socioeconómico las variables relacionadas con las motivaciones explican mejor el acceso a la educación universitaria.

1.4: Los hogares en los cuales están presentes el padre y la madre -situación que permitiría suponer una mejor definición de los roles familiares- presentan mayores probabilidades para acceder a la educación universitaria.

1.5: A igual nivel de ingresos, un mayor número de hijos en el hogar puede incentivar a los hijos mayores a una inserción laboral más rápida, y desalentarlos para iniciar sus estudios universitarios.

H₂: No existen diferencias en relación al género del joven respecto a la probabilidad de acceder a la universidad.

H₃: Del lado de la oferta, la localización geográfica de los hogares en regiones más densamente pobladas, y con una mayor presencia de establecimientos universitarios gratuitos, constituyen los factores que incrementan la probabilidad de acceder a la universidad.

ANTECEDENTES TEÓRICOS

Los conocimientos y la capacidad que posee la población activa para producir se denominan *capital humano*. La inversión en educación puede concebirse como una inversión en capital humano. La cantidad de calificaciones de una sociedad aumenta gracias a la inversión en capital humano, a través de la escolarización, la formación en el trabajo y otros medios (inversiones en sanidad, en programas de alimentación, etc.). El capital humano puede acumularse y contribuir al crecimiento permanente.

Mientras que los objetivos de la educación básica están asociados al logro de la integración social y la igualdad de oportunidades educativas, en los objetivos de la educación superior pueden intervenir distintos factores de política más específica. De la definición de los objetivos de la educación superior han ido surgiendo, en el transcurso de la historia, distintos modelos concordantes con el *status quo* dominante en cada período. (FIEL, 2000).

Según los estudios realizados por la citada institución, los movimientos iniciados desde principios del siglo XX y direccionados al logro de la apertura y la democratización de las universidades, permitieron descubrir el eje de la problemática de la educación superior de esos tiempos, el que estaba orientado hacia la formación para el desenvolvimiento en la esfera laboral. Como respuesta a un objetivo de movilidad social ascendente de las clases medias y bajas, había surgido un modelo universitario caracterizado por la provisión estatal, la gratuidad, la autonomía de gobierno y el acceso irrestricto. El desarrollo y la creciente demanda de recursos humanos calificados para la actividad privada modificaron nuevamente la concepción global de la educación superior. Una nueva educación, basada en el mercado, buscaba formar profesionales en función a los roles laborales demandados. Este modelo se proponía

como objetivo último el de la eficiencia en la formación del capital humano invertido en educación.

La identificación de los objetivos de la educación superior constituye un paso previo para determinar su provisión y regulación, cuestiones circunscriptas a la definición de un marco normativo que incentive la eficiencia y competencia entre las instituciones, el desarrollo de un adecuado sistema de información, la creación de un sistema de préstamos estudiantiles que compense las debilidades del mercado de capitales y el apoyo a ciertas carreras de interés social. (FIEL, *Op. Cit.*).

Abordar el tema del acceso a la educación superior implica analizar el problema de la exclusión social. Las condiciones del entorno del hogar resultan más restrictivas que las del sistema. La escasez de ingresos suficientes, el *déficit* de educación de los padres y la falta de estímulos para emprender los estudios superiores resultan más importantes que los condicionantes establecidos por los establecimientos educativos en términos de los sistemas de selección implementados. Estudios para América Latina sobre la demanda de educación universitaria abordan el tema de la exclusión de los grupos sociales que no llegan a las puertas de la educación superior, concluyendo que el crecimiento de dicha demanda no está vinculado a las modalidades –entre los cupos de ingreso y el acceso irrestricto- para acceder a los establecimientos educativos. (DEALC, 1981, *en Sigal, 1993*). Para el caso específico de Argentina, las restricciones al ingreso son anteriores al ingreso mismo, ya que operan en los niveles educativos primario y secundario y obedecen a causas estructurales de la sociedad: la necesidad de inserción temprana al mercado laboral; las diferencias, entre los estratos sociales, en el nivel educativo y en la estimulación del medio para la prosecución de estudios superiores; y los costos que implica iniciar y completar una formación universitaria. (Sigal, 1993).

Estudios sobre la distribución del ingreso monetario en Argentina, encuentran que la desigualdad observada se explica, en gran parte, por la desigualdad en el nivel educativo. (Gasparini, 1999). Resulta complejo establecer una relación de causalidad entre los niveles de educación y de ingreso, ya que interactúan entre sí. El nivel educativo alcanzado por un individuo condiciona sus oportunidades laborales y, por medio de ellas, sus ingresos presentes y futuros. A su vez, el nivel de ingresos del hogar condiciona las posibilidades de cumplimentar la educación obligatoria y de acceder a estudios superiores.

Fernández Berdaguer (1999) señala que en Argentina es importante el número de estudiantes que desempeña roles laborales y que, simultáneamente, desarrollan sus estudios universitarios. Dichos roles pueden adquirir gran importancia como parte del presupuesto familiar; pudiendo resultar impostergables durante el período de estudios.

Por otra parte, también pueden representar una fuente de entrenamiento profesional en la medida en que el trabajo se vincule con la carrera.

Desde un enfoque netamente económico, son sociales y presupuestarias las restricciones que condicionan la decisión de ingresar y permanecer en el sistema educativo. Desde una perspectiva sociológica, inciden las habilidades y aptitudes paternas capaces de transmitir motivaciones y destrezas que conduzcan a una escolarización exitosa. (Garasky, 1995 y Loh, 1996, en Sosa Escudero, 1999).

También enriquece a esta perspectiva el impacto de factores de tipo psicológico.

El enfoque beckeriano sobre las decisiones de escolarización, toma a la educación como una inversión que permite a un individuo incrementar su stock de capital humano, asumiendo los costos que la misma implica. (Becker, 1962). Entre los costos considerados, los costos directos están representados por el pago de matrículas, manutención y gastos imputables al desarrollo de la actividad escolar. Por otro lado se encuentran los costos indirectos o de oportunidad de la elección, reflejados en el ingreso que deja de percibir el individuo por estudiar, en lugar de dedicarse a una actividad retribuida. La teoría del capital humano explica la demanda de educación como consecuencia de los beneficios futuros que el individuo derivará de ella. En promedio, cuanto más elevado es el nivel de educación de una persona, mayores ingresos percibirá a lo largo de su vida.

Una idea generalmente aceptada en un entorno familiar de padres universitarios, es el hecho de que el nivel educativo influye en el nivel futuro de ingresos. (Freire, 2000). Las expectativas de los padres acerca del máximo nivel de estudios al que esperan que lleguen sus hijos inciden en las expectativas de éstos y en su rendimiento escolar. El nivel educativo de los padres está relacionado con el nivel de estudios al que aspiran para sus hijos. Los padres con niveles universitarios desean niveles similares para sus hijos. Mientras que los padres que acreditan estudios secundarios también mantienen un alto nivel de expectativas, los padres que sólo poseen estudios primarios aspiran en mayor medida a que sus hijos completen la educación obligatoria. Las expectativas de los hijos se relacionan con el nivel educativo de los padres. En general, cuanto mayor es el nivel alcanzado por los progenitores, mayor resulta la proporción de hijos que presentan intereses académicos definidos y expectativas de estudios universitarios. (INCE, 2000).

Tal como lo sintetizan Di Paola, Berges y Rodríguez (1997) en su revisión sobre las implicancias de la teoría del capital humano, los jóvenes presentan importantes incentivos para incrementar su acumulación de capital humano, prolongando su formación educativa en la esfera universitaria: 1) desde el punto de vista del beneficio marginal, los años de educación adicional reportan, en un futuro, mayores ingresos - tanto mayores cuanto más temprano comience la acumulación de capital, pues mayor

será la etapa laboral- 2) en comparación, el ingreso resignado en la etapa educativa - el costo marginal- resulta menor que el generado posteriormente, ya que tiende a aumentar con la experiencia; 3) el tiempo dedicado a la formación es más productivo a edades más tempranas y, por lo tanto, menor el costo asociado.

La teoría de la selección o del filtro (Arrow, 1973 y Stiglitz, 1975) aparece como una explicación alternativa a la hipótesis que relaciona la educación de los individuos y su productividad. El primero de los autores citados postula que, ante la falta de información de los empresarios sobre la calificación de los potenciales empleados, los títulos académicos actúan como un filtro inicial en el momento de la contratación. De este modo, un mayor nivel educativo proporcionaría mayores posibilidades de que la contratación se efectivice. El incentivo para emprender una carrera universitaria estaría dado por la percepción de futuros empleos retribuidos de acuerdo con la formación adquirida. La teoría de la selección admite que la educación puede ir asociada a mayores ingresos e incluso a mayor productividad, pero que no constituye su causa principal.

Finalizada la educación secundaria y, debido a la dependencia psicológica y económica que manifiestan los jóvenes respecto a su grupo familiar, hay factores provenientes del entorno del hogar que inciden en la decisión de iniciar los estudios universitarios.

Sosa Escudero y Marchionni (1999) realizan un estudio sobre la permanencia de los hijos en el sistema educativo. La estructura de la familia altera la relación costo-beneficio que conduce a la determinación del nivel de educación óptimo decidido por el individuo. Los cambios que aquélla pueda sufrir -la separación de los padres, o el aumento en el número de hijos- proporcionan distintos entornos educativos, aunque éstos se corresponden con el nivel de ingreso del hogar. La cantidad de hijos refleja el efecto del tamaño de la familia, que conlleva cambios en los recursos financieros disponibles no detectados por los ingresos monetarios, como la presencia de economías de escala en algunos rubros de gasto del hogar, como en los alimentos. En tanto que otros rubros, como educación, no presentan economías de escala, por lo que un mayor número de hijos no reduce el gasto *per cápita* por hijo.

La presencia en el hogar de hijos mayores se corresponde con mayores ingresos, si aquéllos estudian pero no trabajan. También puede corresponderse con hogares más pobres, que necesitan que sus hijos trabajen para contribuir al sostén de la familia. Dado un nivel de ingresos determinado, la estructura de edades de los hijos condiciona las posibilidades de acceder a la universidad. Cuantos más hijos menores haya en el hogar, menores serán las chances de educarse, para los hijos mayores, puesto que la familia debe priorizar la satisfacción de las necesidades de los integrantes que no pueden valerse por sí solos.

Del análisis de la estructura del hogar se desprende el análisis de los roles asumidos por cada progenitor en el proceso educativo de los hijos. Remitiéndose a Leibowitz (1974), Sosa Escudero y Marchionni afirman que, pese a la importancia concedida a la educación de ambos padres, el nivel educativo del padre representa ciertos factores genéticos, mientras que el nivel de las madres refleja tanto factores genéticos como algunos atributos específicos del hogar, dado que generalmente dedican a sus hijos más tiempo que los padres. Añaden, siguiendo a Pitt y Khandler (1997), que las madres hacen un uso más eficiente de los recursos familiares; por lo tanto, *ceteris paribus*, los hijos de hogares con jefas mujeres -solteras o no- tienen mayores probabilidades de ser mejor educados y, en consecuencia, valorar más el hecho de iniciar una carrera universitaria. Conforme a esta perspectiva, el análisis intenta verificar si el ingreso y el nivel educativo paterno generan diferentes impactos en la decisión de sus hijos de emprender una carrera universitaria, en función del género de aquellos miembros vinculados a dicha decisión.

En la literatura examinada se hace referencia a la situación ocupacional de los padres como otro factor vinculado al acceso a la educación superior, asociado además al nivel educativo de los progenitores. La madre que es ama de casa transmite a sus hijos motivaciones adicionales que fomentan el emprendimiento de carreras universitarias. La desocupación del padre provoca una modificación de las funciones familiares y, en su caso, resulta más probable que los hijos varones asuman el rol laboral paterno.

En suma, los factores a considerar en el presente trabajo a fin de analizar el acceso a la educación superior son la situación económica y socio-ocupacional del hogar, el contexto cultural, los estímulos provenientes del medio que se relacionan con la estructura educativa del hogar y la región geográfica de residencia y, finalmente, el grado de necesidad de una pronta inserción laboral.

Segunda Parte: CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

1. LA MUESTRA DE LA ENGH Y LA SUB-MUESTRA DISEÑADA

La fuente de los datos requeridos para realizar la investigación proviene de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares, relevada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina. La última encuesta relevada y disponible para su uso por parte del público en general y los organismos e instituciones de investigación y enseñanza es la ENGH 1996-97.

La ENGH proporciona información organizada en seis regiones geográficas (Metropolitana del Gran Buenos Aires, Pampeana, Noroeste, Noreste, Cuyo y Patagónica), estratificadas y muestreadas en forma independiente. En el caso en que están constituidas por más de tres provincias, además se las divide en subregiones:

<u>Región 1:</u> <i>Metropolitana del Gran Buenos Aires</i>	1A.Capital Federal 1B.Conurbano Bonaerense
<u>Región 2:</u> <i>Pampeana</i>	2A.Córdoba, La Pampa 2B.Santa Fe, Entre Ríos 2C.Buenos Aires
<u>Región 3:</u> <i>Noroeste</i>	3A. Jujuy, Salta, Tucumán 3B.La Rioja, Catamarca, Sgo. del Estero
<u>Región 4:</u> <i>Noreste</i>	4A.Misiones, Corrientes 4B.Chaco, Formosa
<u>Región 5:</u> <i>Cuyo</i>	5.San Juan, Mendoza, San Luis
<u>Región 6:</u> <i>Patagónica</i>	6A.Neuquén, Río Negro 6B.Chubut, Santa Cruz, T. del Fuego

La encuesta releva a los hogares particulares residentes en las áreas urbanas de las localidades de más de 5000 habitantes, en función a la información demográfica provista por los operativos censales de Viviendas, Hogares y Población. Esos hogares encuestados por la ENGH representan al 96% de la población total urbana y al 84% de la población total del país.

Se entiende por *vivienda* todo recinto fijo o móvil destinado a alojar personas.

Un *hogar particular* está conformado por personas que comparten una vivienda bajo un régimen de tipo familiar y consumen alimentos con cargo al mismo perceptor, independientemente de que sean o no parientes.

Se considera *miembro del hogar* a toda persona que habita una misma vivienda bajo un régimen familiar, comparte gastos en alimentos y habita hace más de seis meses o, habiendo transcurrido un lapso menor, tiene intención de fijar allí su residencia.

La ENGH define como *jefe de hogar* a aquella persona reconocida como tal por el resto de los miembros, o quien tiene la mayor responsabilidad económica, o el sujeto más antiguo del hogar. Por lo tanto se trata de un concepto y un rol familiar claramente subjetivo, que puede conducir a interpretaciones ambiguas. Por ejemplo, si el hogar está conformado por un matrimonio, sus hijos y uno de los abuelos y reconoce como jefe al anciano, el cónyuge del cual el abuelo sea padre figurará como “hijo”, y no los “hijos del matrimonio” (éstos serían “nietos”). La edad de este “hijo” será la variable que determine la pertenencia o no de este hogar a la sub-muestra seleccionada para llevar a cabo este estudio.

La base de datos brinda, por región, información relativa a 1) los ingresos del hogar; 2) el hogar; y 3) cada miembro del hogar. ⁽¹⁾

Cabe aclarar que los datos utilizados proviene de información muestral no expandida. Por lo tanto, los promedios calculados y presentados en este trabajo se referirán a valores muestrales.

Para cada individuo incluido en la muestra, la encuesta revela el máximo nivel de escolaridad logrado o el nivel educativo en curso, si es que aún permanece en el sistema educativo formal.

La población bajo estudio se compone por todos los *hogares con hijos de edades comprendidas entre 17 y 30 años* de edad, e interesa observar si estos asisten o asistieron a un establecimiento educativo universitario. Se justificó la selección del rango de edades siguiendo el criterio adoptado por Fernández Berdaguer (*Op.Cit.*) quien evalúa que, en el caso de Argentina, muchos jóvenes aún permanecen en el sistema educativo formal hasta los 30 años.

Algunas restricciones metodológicas derivadas de la propia naturaleza de la fuente, que proporciona información de corte transversal, se enumeran a continuación:

1. El trabajo se concentró en la factibilidad de acceder a la educación superior (acceso) y no en el análisis del desarrollo y la finalización del nivel educativo universitario (asistencia y permanencia).
2. No se puede evaluar si, en el transcurso de los años, las estructuras familiares de los hogares bajo análisis se vieron modificadas. Por lo tanto, el trabajo explora y evalúa la existencia de diferencias significativas en el acceso a la educación universitaria entre hogares de distintas regiones del país y en función de la composición familiar al momento de realizarse la encuesta.
3. Los datos monetarios están expresados en pesos corrientes del período del relevamiento. Como no se efectuaron correcciones por el efecto inflacionario, el deterioro de las condiciones macroeconómicas desde ese momento a la actualidad que indudablemente repercutieron en las condiciones socioeconómicas de la

población argentina, resulta un elemento crítico para sostener que, actualmente, las restricciones al acceso son más profundas que las encontradas en este trabajo.

Como alternativa metodológica, se evaluó la posibilidad de indagar el efecto de las características socio-familiares en el acceso a la educación superior, entendida ésta como educación universitaria y también terciaria. Se supone que el perfil del hogar que transmite a sus hijos las motivaciones y valores inherentes a la necesidad de estudiar y, además, puede proporcionar a sus hijos las oportunidades de emprender una carrera, es el mismo en ambos casos. Pese a ello, el modelo final sólo analizó el acceso a la educación universitaria, debido a las siguientes razones:

1. Si las decisiones de los individuos respecto a la selección de una carrera u otra constituyen variables que escapan al modelo; aún más los motivos que las sustentan. Esto significa que la información provista por la base de la ENGH no permite identificar si una persona que emprendió una carrera terciaria lo hizo por vocación, por su menor duración relativa, debido a limitaciones o frustraciones personales vinculadas con el desempeño académico o bien el apremio de una pronta salida laboral.
2. La proporción de hogares que tienen hijos que asisten o asistieron a una universidad o a un establecimiento educativo terciario representa al 34% del total de casos, un 11% más que lo que representan los hogares que tienen hijos que asisten o asistieron a una universidad. Esto indica que, por alguna razón de oferta o de demanda, la educación universitaria es un fenómeno más restrictivo y, como tal, más atractivo resulta dilucidar las causas que lo originan y los rasgos que lo describen.
3. Desde la interpretación econométrica, la inclusión de los hogares con hijos que han completado una formación terciaria reduce el poder explicativo de las variables motivacionales, económicas y educacionales. Vale decir que, en términos relativos, el fenómeno es explicado en una mayor proporción por variables ajenas al modelo. Su eficiencia predictiva no le otorgan ventajas respecto a la alternativa implementada.

2. EL MODELO LOGÍSTICO APLICADO

En función al tipo de estudio e hipótesis planteadas, sobre los datos muestrales que proporciona la ENGH se efectuó un análisis econométrico empleando un modelo de regresión del tipo *logit* para variables dependientes dicotómicas. La utilidad práctica del modelo reside fundamentalmente en la facilidad que reviste su análisis y en las ventajas que ofrece su interpretación.⁽²⁾

La regresión logística consiste en obtener una función lineal de las variables independientes que permita clasificar a los individuos en una de las dos sub-poblaciones -éxito o fracaso- establecidas por la variable dependiente, obteniendo una combinación lineal de los predictores que permita estimar las probabilidades de que un individuo pertenezca a uno de estos grupos (Graña, 2001.). Detalles sobre el modelo pueden ser consultados en el Anexo A.2.

Una característica peculiar de los datos utilizados en este trabajo es la desproporcionalidad de la distribución entre las dos sub-poblaciones establecidas por la variable dependiente -los hogares con hijos estudiando en la Universidad (hogares “con hijos universitarios”) y los hogares sin hijos universitarios-. En el análisis logístico binario de una muestra con tales particularidades, se produce sistemáticamente un sesgo de estimación en las probabilidades calculadas para ambos grupos. Ello afecta, dentro de las medidas de diagnóstico, a la eficiencia predictiva del modelo. (Cramer, 1999). Por lo tanto, en este trabajo fue aplicada la corrección estadística propuesta en la investigación citada. Los cambios implementados, que corrigen la *performance* del modelo, no modifican a la estimación de los parámetros.

2.1. CONSTRUCCIÓN DE LAS VARIABLES

Definida la población de interés, formada por todos los hogares con hijos que tienen entre 17 y 30 años, se indagó si estos hijos, al momento de realizarse la encuesta, cursaban estudios universitarios o bien habían asistido a alguna universidad en un período anterior al de referencia. De esta manera se llamó indistintamente *hijos universitarios* o *en la universidad* al conjunto de hijos que estaban cursando dichos estudios o lo habían hecho previamente. Los *hogares con universitarios* o *con hijos en la universidad* conforman el grupo de hogares al que aquéllos pertenecen. La variable dependiente del modelo es un indicador binario que adopta valor 1 si en el hogar hay algún hijo en la franja etaria seleccionada que concurre o concurrió a la universidad; en tanto que adopta valor 0 en caso contrario (esto es, si ninguno de los hijos con la edad requerida lo hace o hizo).

Observando la *asistencia* a la universidad se intentó construir un modelo que permitiera estimar la probabilidad de *acceso* a la misma, en base a las características socioeconómicas que posee el entorno familiar, que lo favorezcan o condicionen.

Las variables seleccionadas constituyen las operacionalizaciones factibles de los factores condicionantes detectados por la literatura. Estos factores fueron operacionalizados: 1) tomando directamente algunas variables de la ENGH; 2) recategorizando algunas variables; 3) recategorizando y combinando algunas variables.

FACTORES

Estrato económico/

Situación económica del hogar

Estrato cultural/

Estímulos provenientes del medio

Estrato socio-ocupacional/

Situación socio-ocupacional

del jefe y de los hijos

años

VARIABLES INDEPENDIENTES

Nivel de ingresos del hogar

Régimen de propiedad de la vivienda

Tipo de vivienda

Estructura educativa del hogar

Región geográfica del hogar

Situación laboral del jefe del hogar

Edad del jefe del hogar

Sexo del jefe del hogar

Composición de la familia

Edad de los hijos entre 17 y 30 años

Sexo de los hijos entre 17 y 30

Situación ocupacional de los hijos entre 17 y 30

años

Variables vinculadas al estrato económico

El nivel de INGRESO del hogar es el *Ingreso total neto del hogar* de la ENGH. La distribución de hogares por quintiles de ingresos fue tomada como alternativa a esta variable numérica.

Se construyó la variable HOGAR PROPIETARIO con el propósito de indagar la existencia de diferencias en las distribuciones de los hogares con hijos universitarios y hogares sin hijos universitarios, respecto del *Régimen de tenencia y propiedad de la vivienda*.

Las condiciones higiénicas y sanitarias de la vivienda y la solidez de su edificación como indicadores de calidad de vida pueden reflejar situaciones socioeconómicas más o menos favorables para proporcionar oportunidades educativas a los hijos. Fue llamada VIVIENDA una variable que sintetiza la estructura material del techo, pisos y paredes de la misma, categorizada bajo dos modalidades: “precaria” y “confortable”.⁽³⁾

Variables vinculadas al estrato cultural y los estímulos del medio

El *Nivel de instrucción del jefe del hogar* fue recategorizado en el NIVEL EDUCATIVO DEL JEFE bajo 3 modalidades: nivel bajo, intermedio, y alto:

Categorías originales (ENGH)

Categorías reexpresadas

99	Ns/Nr	Bajo nivel educativo
1	Sin instrucción	Bajo nivel educativo
2	Preescolar	Bajo nivel educativo
3	Primario incompleto	Bajo nivel educativo
4	Primario completo	Bajo nivel educativo
5	Secundario incompleto	Bajo nivel educativo
6	Secundario completo	Nivel educativo intermedio
7	Superior incompleto	Nivel educativo intermedio
8	Superior completo	Nivel educativo alto
9	Universitario incompleto	Nivel educativo alto
10	Universitario completo	Nivel educativo alto

Alternativamente, se consideró la inclusión de una variable que sintetizara el nivel educativo de ambos padres, para los hogares completos.

A fin de detectar la existencia de un comportamiento específico en la distribución geográfica de los hogares con hijos universitarios, fueron construidas cinco variables binarias, tomando a la región Pampeana como base de comparación.

Variables vinculadas al estrato socio-ocupacional del hogar

Para analizar la situación laboral del jefe se observaron las siguientes variables de la ENGH:

- 1 . Situación ocupacional (ocupado o no)
- 2 . Condición de actividad (activo o no)
- 3 . Calificación ocupacional
- 4 . Rama de actividad

Las dos primeras fueron sintetizadas en una nueva variable, llamada SITUACIÓN LABORAL DEL JEFE, cuyas frecuencias observadas se visualizan en el *Cuadro 6* del Anexo A.3.b

La variable *Calificación ocupacional* fue recategorizada bajo dos modalidades, independientemente de la situación ocupacional del jefe de hogar, según ellos fuesen: 1) profesionales o técnicos -“jefe calificado”- ; 2) trabajadores operativos o no calificados -“jefe no calificado”-. La nueva variable fue denominada CALIFICACIÓN. ⁽⁴⁾

Fueron comparadas las distribuciones de los dos grupos de hogares, considerando las ramas de actividad en que se desempeñan los jefes de hogar.

En la caracterización de la composición de la familia intervinieron variables tomadas directamente de la ENGH, así como algunos indicadores contruidos *ad hoc*. Entre las primeras se incluyen el *parentesco*, la *cantidad total de hijos en el hogar*, la *cantidad de perceptores de ingreso*, el *gasto total del hogar* y el *gasto del hogar en educación*. ⁽⁵⁾

Algunas de las variables mencionadas fueron recategorizadas a fin adecuar su riqueza informativa a la perspectiva general del estudio.

Una aproximación a la estructura y características de la familia fue lograda por medio de la variable HOGAR, que distingue entre hogares “completos” (aquéllos que presentan un jefe y su cónyuge), e “incompletos” (aquéllos donde el cónyuge está ausente).

Se analizó la *Cantidad total de hijos en el hogar*, a fin de caracterizar de forma general el nivel de vida. A igual nivel de ingresos, un mayor número de hijos reflejaría un menor nivel de vida, asociándolo a menores montos de ingreso y gasto *per cápita*. Alternativamente, fue considerado el número de hijos del hogar que asisten a la escuela.

Variables vinculadas al estrato socio-ocupacional de los hijos

A fin de evaluar la situación ocupacional de los hijos entre 17 y 30 años y reforzando la perspectiva abordada en el análisis de la composición de la familia, fueron considerados su edad, sexo y condición laboral.

2.2 SELECCIÓN DE LAS VARIABLES

A través del uso de tablas Chi-cuadrado, se testeó la presencia de diferencias significativas entre ambos grupos de hogares -con o sin hijos universitarios- para todas las variables anteriormente mencionadas.⁽⁶⁾

Los resultados de las pruebas pueden consultarse en el Anexo A.4, *Cuadro 1*.

Las variables finalmente incluidas en el modelo estimado, su descripción y categorizaciones, son las que siguen a continuación:

Variable	Descripción	Tipo de variable	Categorías	
INGRESO	Ingreso neto total del hogar	Numérica	-	
HOGAR	Estructura del hogar		0 = Incompleto 1 = Completo	
ESCOLARES	Hogar con hijos escolares			
REGION 1	Hogar metropolitano			
REGION 3	Hogar de la región del Noroeste			
REGION 4	Hogar de la región del Noreste			
REGION 5	Hogar de la región de Cuyo			
REGION 6	Hogar de la Patagonia			
PROPIETARIO	Hogar propietario del terreno y de la vivienda			
CALIFICACION	Calificación ocupacional del jefe del hogar			
JEFEEUC1	Nivel educativo del jefe del hogar			
JEFEEUC2	Nivel educativo del jefe del hogar			
VIVIENDA	Estructura edilicia de la vivienda			
CONSTRUCCION	Jefe que trabaja en la construcción			
RAMAS SELECC.	Jefe que trabaja en actividades educativas, comerciales o financieras		Binaria	0 = No 1 = Sí

La exclusión del modelo de algunas variables inicialmente consideradas como posibles elementos explicativos se debió a: 1) falta de significatividad estadística; 2) colinealidad con alguna variable incluida; y 3) otros motivos relacionados con las características de la sub-muestra utilizada en el análisis.

En el *Cuadro 2* del Anexo A.4 se detalla cada exclusión en forma particular.

Se procedió a estimar los parámetros del siguiente modelo:

$$\text{Logit } (\mu) = \alpha + \beta_1 \text{ INGRESO} + \beta_2 \text{ HOGAR} + \beta_3 \text{ ESCOLARES} + \beta_4 \text{ REGIÓN 1} + \beta_5 \text{ REGIÓN 3} + \beta_6 \text{ REGIÓN 4} + \beta_7 \text{ REGIÓN 5} + \beta_8 \text{ REGIÓN 6} + \beta_9 \text{ PROPIETARIO} + \beta_{10} \text{ CALIFICACIÓN} + \beta_{11} \text{ JEFEEDUC}_1 + \beta_{12} \text{ JEFEEDUC}_2 + \beta_{13} \text{ VIVIENDA} + \beta_{14} \text{ CONSTRUCCIÓN} + \beta_{15} \text{ RAMAS SELECCIONADAS} = \eta$$

siendo
$$\mu = \frac{\exp(\eta)}{(1 + \eta)} = \frac{e^\eta}{1 + e^\eta}$$

A priori, se espera que un mayor nivel de ingresos del hogar genere una mayor probabilidad de iniciar los estudios universitarios, independientemente de que sean públicos o privados los establecimientos educativos a los cuales asistan los hijos.

Para los hogares completos, se espera que la probabilidad de acceder a la educación universitaria sea mayor que para aquellos hogares donde falta alguno de los progenitores.

Se espera que en las familias con hijos menores que asisten a la escuela, la probabilidad de acceder a la universidad para los hijos mayores sea menor, ya que los recursos *per cápita* disponibles para cada hijo son más reducidos.

Para los hogares patagónicos se espera una menor probabilidad de asistir a la universidad, en relación a los hogares de otras regiones del país, debido a la menor concentración poblacional, el aislamiento geográfico y la menor oferta de establecimientos educativos.

Si el hogar es propietario de la vivienda y del terreno donde se ubica, se espera que esta condición denote un nivel de vida relativamente mejor al de los hogares que ocupan o alquilan sus viviendas y, por ende, que proporcione una mayor probabilidad de prolongar la formación de sus hijos en el ámbito universitario.

Se espera que un hogar cuyo jefe está calificado como profesional o técnico proporcione a sus hijos una mayor probabilidad de emprender estudios universitarios, si se supone que dicha calificación se asocia a mayores niveles de ingreso.

Un contexto familiar caracterizado por la presencia de padres con mayores niveles educativos proporcionaría a los hijos mayores motivaciones respecto a los valores deseables en el hogar, impactando en forma directa en la decisión de iniciar una carrera universitaria. Por lo tanto, se espera que en estos hogares una mayor probabilidad de acceder a la universidad.

La rama de actividad en que se desempeña el miembro del hogar de mayor responsabilidad económica estaría asociada a su nivel de instrucción, calificación laboral e ingresos. En consecuencia, se espera una menor probabilidad de acceder a la universidad en un hogar cuyo jefe trabaja en la construcción y una mayor probabilidad en un hogar cuyo jefe trabaja en las ramas educativa, comercial o financiera.

2.3 ANÁLISIS DE LOS EFECTOS MARGINALES

La probabilidad de acceso a la educación universitaria que tiene un hogar depende del conjunto de atributos socioeconómicos que éste presente. En términos estadísticos, aquella equivale a la sumatoria de los valores adoptados por cada una de las variables incluidas en el modelo, lo cual implica considerar el *efecto conjunto* de todos los predictores. Partiendo de una situación que describe a un hogar completo, sin otros hijos menores, que reside en una vivienda confortable, con un ingreso promedio de \$1.200 mensuales -el promedio nacional muestral- y cuyo jefe está calificado laboralmente -llamada *caso base*-, fueron calculados los valores de probabilidad de otros hogares que carecen de alguno de los atributos mencionados. Las diferencias resultantes constituyen los efectos marginales en las probabilidades de hogares que presentan diferentes características socio-familiares.

Para un nivel de ingresos de \$1.200, se adjudicó valor 1 a las variables no numéricas y se confeccionaron tablas cruzadas con las variables correspondientes al nivel educativo del jefe -bajo, intermedio, o alto- y a la ubicación geográfica del hogar.

Las variaciones marginales en las probabilidades fueron calculadas en base a 4 casos, cada uno de los cuales implica la omisión de uno de los atributos que inicialmente tiene el hogar hipotético del caso base:

- | | |
|--------|--|
| Caso 1 | Probabilidad de acceso para un hogar incompleto |
| Caso 2 | Probabilidad de acceso para un hogar con hijos que asisten a la escuela |
| Caso 3 | Probabilidad de acceso para un hogar cuyo jefe no es profesional o técnico |
| Caso 4 | Probabilidad de acceso para un hogar que reside en una vivienda precaria |

El análisis comparativo consiste en detectar las variaciones entre las probabilidades de acceso para hogares de distinta localización geográfica y entorno educativo. Dichas variaciones provienen de dos fuentes: una intra-regional y otra inter-regional. Las variaciones intra-regionales responden a diferencias en los atributos socioeconómicos de los hogares de una misma zona geográfica y entorno educativo. Las variaciones inter-regionales se producen entre hogares que poseen las mismas características socioeconómicas, pero residen en distintas regiones geográficas.

2.4 LA RECLASIFICACIÓN DEL MODELO

El software utilizado ⁽⁷⁾ en la estimación proporciona una opción, en la regresión logística, de listar los casos que el modelo reclasifica; esto es, las observaciones que, perteneciendo a uno de los grupos observados, quedan incluidas, a fines predictivos, en el grupo contrario.

Estos hogares fueron analizados con el propósito de indagar la presencia de patrones de comportamiento específicos.

Tercera Parte: DESARROLLO DEL TRABAJO

1. LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y EL GASTO DE LOS HOGARES

Características de la oferta

La primera parte de esta sección tiene por objeto proporcionar una breve caracterización sobre la oferta educativa universitaria y sobre el gasto de los hogares en nuestro país.

Cuadro 1

Las universidades argentinas

(Cantidad de establecimientos)

Región	Metrop.	Pampeana	NO	NE	Cuyo	Patag.	TOTAL
Universidades							
Públicas	13	13	7	3	3	3	42
% de Univ. Públicas	30,9	30,9	16,67	7,14	7,14	7,14	100
% de la Región	34,21	46,43	70,00	60,00	33,33	100,00	
% del Total País	13,98	13,98	7,53	3,22	3,22	3,22	45,16
Privadas	25	15	3	2	6	0	51
% de Univ. Privadas	49,01	29,41	5,88	3,93	11,77	0,00	100
% de la Región	65,79	53,57	30,00	40,00	66,67	0,00	
% del Total País	26,88	16,13	3,22	2,15	6,45	0,00	54,84
TOTALES	38	28	10	5	9	3	93

Incluye universidades e institutos universitarios. Las universidades públicas son nacionales y provinciales.

Excluye UTN, Univ. de Flores y Univ. Empresarial Siglo 21, que tienen diversas localizaciones

Fuente: Elaboración propia en base a Secretaría de Políticas Universitarias

En el cuadro anterior se clasifica el total de universidades con que cuenta la República Argentina al año 2011, en función de dos variables: la gestión pública o privada de la institución y la región geográfica en la que se localiza, de acuerdo a las divisiones en regiones que emplea la ENGH.

La concentración regional en los centros urbanos de mayor densidad poblacional es una característica particular de la oferta universitaria argentina. Las universidades privadas son sustitutas de universidades públicas, ya que se ubican en las localidades de mayor población y compiten por la misma matrícula. Ello se verifica al observar que más de la mitad del total de establecimientos y el 70% de los establecimientos privados están localizados en las regiones Metropolitana y Pampeana, aunque también en la de Cuyo. Los hogares ubicados en estas áreas son los que tendrían mayores probabilidades de acceder a la educación superior.

El listado de las universidades, clasificadas según la titularidad de dichos establecimientos, puede ser consultado en el *Cuadro 1* del Anexo A.3.a.

En el *Cuadro 2* se comparan los valores promedio de ingreso total y *per cápita* y del gasto total en educación, correspondientes a la muestra total de hogares de la ENGH y a la sub-muestra empleada en este trabajo. Los hogares de esta última presentan una situación económica de mayor holgura, pues en promedio perciben ingresos mayores en un 19,5%.

Para todas las regiones, estos ingresos resultan superiores a los respectivos valores regionales totales, presentándose la mayor brecha en la región Pampeana, con un 26,7% de diferencia.

Aún en las regiones más pobres -Noreste y Noroeste-, un hogar del subgrupo es más rico que el hogar medio. Sin embargo, existe un mismo patrón de comportamiento en la distribución interregional de ingresos, -mayores en las regiones Metropolitana, Patagónica y Pampeana; menores en el resto-, lo que permite suponer que, en promedio, las diferencias relativas entre regiones se mantienen. (Gráfico 1)

Cuadro 2

Indicadores de ingresos y gastos en los hogares argentinos de la ENGH

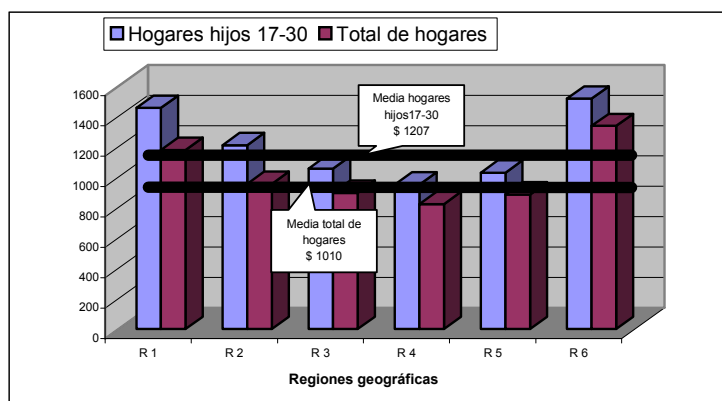
INDICADORES	Metrop.	Pampeana	NO	NE	Cuyo	Patag.	Medias Muestrales
Ingreso medio sub-muestra	1.459	1.213	1.058	953	1.030	1.519	1.207
Región/Promedio muestral	1,21	1,00	0,88	0,79	0,85	1,26	
Ingreso medio ENGH	1.182	957	899	824	887	1.339	1.010
Región/Promedio muestral	1,17	0,95	0,89	0,82	0,88	1,13	
Sub-muestra/Total ENGH	1,23	1,27	1,18	1,16	1,16	1,14	1,19
Ingreso medio pc sub-muestra	347	287	218	209	235	354	276
Región/Promedio muestral	1,26	1,04	0,79	0,76	0,85	1,29	
Ingreso medio pc ENGH	410	330	253	253	276	435	328
Región/Promedio muestral	1,25	1,00	0,77	0,77	0,84	1,33	
Sub-muestra/Total ENGH	0,85	0,87	0,86	0,83	0,85	0,81	0,84
Gasto medio educación sub-muestra	54,5	28	27	16	29,5	33	32
Región/Promedio muestral	1,71	0,88	0,85	0,51	0,93	1,03	
Gasto medio educación ENGH	44	22	25	16	25	34	28
Región/Promedio muestral	1,59	0,81	0,89	0,57	0,89	1,23	
Sub-muestra/Total ENGH	1,23	1,24	1,09	1,02	1,19	0,96	1,15
Gasto educación / Gasto total sub-muestra	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
Región/Promedio muestral	1,38	0,91	0,94	0,66	1,05	0,85	
Gasto educación / Gasto total ENGH	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
Región/Promedio muestral	1,24	0,90	1,05	0,71	1,00	0,95	
Gasto total / Ingreso total sub-muestra	0,86	0,81	0,87	0,82	0,87	0,81	0,84
Región/Promedio muestral	1,03	0,97	1,03	0,98	1,04	0,96	
Gasto total / Ingreso total ENGH	1,01	1,14	1,08	1,04	1,16	1,04	1,08
Región/Promedio muestral	0,93	1,05	0,99	0,96	1,07	0,95	
Nº miembros/ hogar sub-muestra	4,68	4,71	5,57	5,31	4,95	4,83	5,00
Nº miembros/ hogar Total ENGH	3,52	3,49	4,38	4,17	3,88	3,72	3,81
Hogares con hijos universitarios	392	501	444	231	238	153	
Región/Promedio muestral	0,20	0,26	0,23	0,12	0,12	0,08	
Hogares de la sub-muestra	1.525	2.187	1.770	1.073	965	1.002	
Región/Promedio muestral	0,18	0,26	0,21	0,13	0,11	0,12	
Total de hogares - ENGH	4.907	7.743	4.852	3.337	3.065	3.356	

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Gráfico 1

Ingreso medio mensual en los hogares argentinos

(Pesos corrientes de 1996/97)



R1: Metropolitana, R2: Pampeana, R3: Noroeste, R4: Noreste, R5: Cuyo, R6: Patagónica

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Claramente, puede apreciarse que el perfil de la muestra seleccionada revela un nivel de vida relativamente más alto que el promedio. Los hijos mayores pueden constituir fuentes adicionales de ingreso para el hogar, rol que no pueden asumir los hijos más pequeños, al menos con el mismo grado de desempeño laboral, en cuyo caso los ingresos totales son mayores. Sin embargo, los hogares más ricos son aquellos cuyos niveles de ingreso permiten mantener a sus hijos y financiar necesidades de orden superior como, por ejemplo, educarse en una universidad.

La relación Gasto total/Ingreso total para la sub-muestra resulta menor que la correspondiente para el total de hogares; por lo tanto, estos hogares también pueden ahorrar más.

Sus ingresos *per cápita* son menores que los totales regionales, en todos los casos, aunque menos que proporcionalmente que lo indicado por los promedios.

Este grupo de hogares gasta en educación un 15% más que el total, en promedio, aunque a nivel regional no se aprecian diferencias significativas. Se destacan únicamente los hogares metropolitanos y pampeanos, que gastan más de un 20% adicional respecto del hogar medio.

El gasto en educación

Considerando particularmente a los hogares que tienen hijos en el sistema educativo se puede profundizar el análisis del gasto en educación, ya que la categoría de mayor peso en su monto total corresponde a los gastos en concepto de matrículas y aranceles para las instituciones privadas, y cuotas de cooperadoras para las instituciones públicas.

Cuadro 3

Gasto en educación en los hogares con hijos en el sistema educativo

	Metrop.	Pampeana	NO	NE	Cuyo	Patag.	TOTAL
Gasto medio educación/ hogar	80,4	40,7	35,9	23,3	40,6	52,4	45,5
Cantidad total de hogares	2.154	3.433	2.589	1.830	1.511	1.842	13.359
Gasto medio educación/ hijo	40,8	23,4	20,1	14,7	23,9	36,9	26,65
Cantidad total de hijos	4.240	5.961	4.625	2.893	2.567	2.617	22.903
Cantidad promedio hijos/ hogar	2	1,7	1,8	1,6	1,7	1,4	1,7
Ingreso pc hogar	332,5	244,7	208,6	177,7	225,9	326,4	257,6
Hogar con hijos en escuelas públicas	1.368	2.609	2.083	1.561	1.217	1.611	10.449
<i>Proporción del total regional</i>	<i>63,5</i>	<i>76</i>	<i>80,5</i>	<i>85,3</i>	<i>80,5</i>	<i>87,5</i>	<i>78,6</i>
Hogar con hijos en escuelas privadas	783	820	517	270	283	239	2.912
<i>Proporción del total regional</i>	<i>36,3</i>	<i>23,9</i>	<i>20</i>	<i>14,7</i>	<i>18,7</i>	<i>13</i>	<i>21,8</i>
Hogar con hijos en la universidad	328	428	377	198	196	132	1.659
<i>Proporción del total regional</i>	<i>15,2</i>	<i>12,4</i>	<i>14,6</i>	<i>10,8</i>	<i>13</i>	<i>7,2</i>	<i>12,4</i>

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

En el Cuadro 3 puede apreciarse que el gasto en educación está asociado a: 1) la proporción de hijos que asiste a establecimientos educativos privados; y 2) al ingreso *per cápita* del hogar. Se presentan grandes diferencias interregionales.

La región Metropolitana exhibe la mayor tasa de asistencia a establecimientos privados (36% del total regional) y el ingreso *per cápita* más alto. La riqueza relativa de estos hogares les permite destinar a educación una proporción de sus ingresos comparativamente mayor a la de las restantes regiones -\$ 80,42 mensuales por hogar; cifra que como poco duplica al gasto medio de otras regiones y que representa el doble del promedio nacional-. Como la cantidad promedio de hijos por hogar es la misma, el gasto en educación por hijo también resulta notablemente superior al del resto del país.

En la región Patagónica también se observa un alto ingreso *per cápita*, pero es sensiblemente menor la proporción de hogares que envían a sus hijos a escuelas privadas; lo que a su vez se ve reflejado en un menor monto de gasto en educación por hogar y por hijo.

Por otra parte, puede destacarse que: 1) casi el 80% de los hogares del país envían a sus hijos a escuelas públicas, proporción que solamente es significativamente inferior en la región Metropolitana (65%); 2) del total de hogares con hijos en el sistema educativo, sólo un 12% tienen hijos cursando estudios universitarios.

Comparando a los hogares en términos de sus gastos mensuales y la titularidad de los establecimientos educativos a los que asisten sus hijos, se observa que: 1) proporcionar educación universitaria a los hijos es un indicador de bienestar económico; el gasto total de todos los subgrupos que, como atributo común tienen hijos en la universidad, se concentra en las categorías más altas; 2) los hogares más ricos son aquéllos que, además de mantener a los hijos que concurren a la universidad, tienen otros hijos menores a los que envían a escuelas privadas. Presentan los mayores montos tanto de gasto total como de gasto en educación por mes, valores que en promedio son 1,6 y 5,2 veces mayores que los erogados por aquellos hogares con unos hijos en escuelas públicas y otros en la universidad, respectivamente; 3) los hogares que envían a sus hijos a escuelas privadas gastan en total, en promedio y mensualmente, el doble que lo que gastan los hogares que envía a los suyos a escuelas públicas. El 50% gasta en total más de \$ 1.300. El gasto promedio en educación es 7,7 veces mayor que el de los hogares con hijos en escuelas públicas. El 30% gasta más de \$ 150 en dicho rubro.

El *Cuadro 2* del Anexo A.3.a exhibe los resultados comentados.

2. ANÁLISIS DE LOS DATOS Y LAS VARIABLES

La sub-muestra diseñada a efectos del presente trabajo quedó conformada por un total de 8.522 hogares, de los cuales 1.959 tienen 2.505 hijos que asisten o asistieron a la universidad. (Cuadro 4)

Cuadro 4

Los hijos universitarios y sus hogares

	Sub-muestra	Metrop.	Pampeana	NO	NE	Cuyo	Patag.
Estudiantes universitarios	2.080	409	532	479	260	240	160
Universitarios no recibidos	241	48	59	58	28	32	16
Universitarios recibidos	184	40	47	36	23	31	7
Total de hijos universitarios	2.505	497	638	573	311	303	183
Total de hogares con universitarios	1.959	392	501	444	231	238	153
<i>Proporción de la sub-muestra</i>	23	25,7	22,9	25,1	21,5	24,7	15,3
Total de hogares sin universitarios	6.563	1.133	1.686	1.326	842	727	849
Total de hogares	8.522	1.525	2.187	1.770	1.073	965	1.002
<i>Proporción de la sub-muestra</i>	100	17,9	25,7	20,8	12,6	11,3	11,7

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

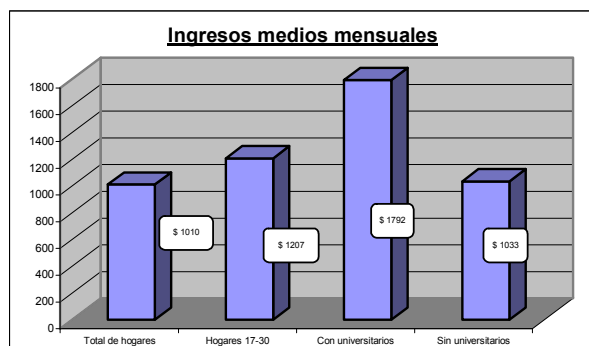
Las proporciones regionales de hogares con hijos universitarios oscilan entre el 20% y el 25%, con excepción de la región Patagónica, que tiene un porcentaje notablemente inferior (15.3%). Los mayores porcentajes coinciden, menos en la anterior, con las regiones cuyas situaciones económicas son relativamente mejores. En la región Patagónica se presentan barreras de oferta -escasez de establecimientos educativos- que refuerzan a las de demanda.

Del total de hogares de la sub-muestra, los que tienen hijos universitarios son notablemente más ricos que los que no los tienen: perciben, en promedio, un 73% más de ingresos totales y un 80% más *per cápita* -a igual cantidad de miembros por familia en ambos grupos-; gastan en educación el triple y pueden ahorrar 10 veces más. Representando sólo al 23% de la muestra, sus ingresos superan a los valores medios en más de un 45%, y el gasto en educación corresponde al doble de lo que gasta un hogar promedio. (Cuadro 5; Gráficos 2, 3 y 4)

Gráfico 2

Ingreso medio mensual

(Pesos corrientes de 1996/97)



Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US
Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Los hogares sin universitarios constituyen el 77% de la muestra y son más pobres que el hogar medio: perciben un 15% menos de ingresos, y gastan en educación un 32% menos. Gráfico 3

Gráfico 3

Gasto medio mensual en educación

(Pesos corrientes de 1996/97)

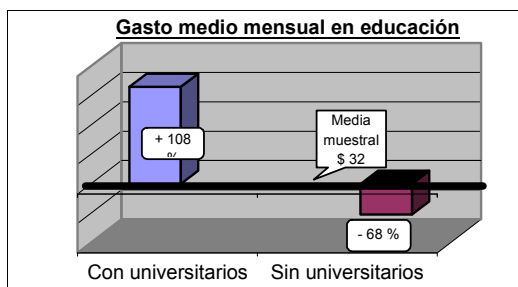
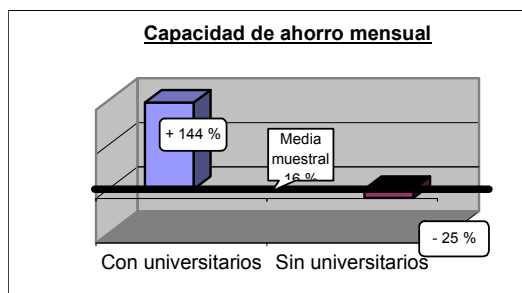


Gráfico 4

Capacidad media de ahorro

(Pesos corrientes de 1996/97)



Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US - Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Estos resultados permiten afirmar que, en realidad, el conjunto de hogares que conforman la sub-muestra presentan montos de ingresos y gastos notablemente mayores a los del total de hogares de la ENGH debido a la inclusión de los hogares con hijos universitarios.

Cuadro 5

Ingreso y gasto en los hogares de la sub-muestra

(Pesos corrientes de 1996/97)

HOGARES	Ingreso medio total	Ingreso medio pc	Gasto medio total en educación	Gasto total / Ingreso total
Con hijos universitarios (a)	1.792	419,8	66,2	0,61
<i>% sobre la media</i>	<i>148,4</i>	<i>152,3</i>	<i>208,2</i>	
Sin hijos universitarios (b)	1.032,9	232,6	21,5	0,96
<i>% sobre la media</i>	<i>85,5</i>	<i>84,4</i>	<i>67,6</i>	
(a) / (b)	1,73	1,80	3,1	
Medias muestrales	1.207,4	275,6	31,8	0,84

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

La prueba de independencia entre la variable dependiente y las variables presuntamente explicativas del fenómeno, a un nivel de significación del 5%, fue evaluada a través del estadístico Chi-cuadrado, que se calculó de la siguiente manera:

$$\chi^2 \approx \sum [(f_o - f_t)^2 / f_t]$$

Donde f_o = frecuencias observadas; f_t = frecuencias esperadas o teóricas; y número de grados de libertad = número de filas menos 1.

Variables vinculadas al estrato económico del hogar

En todas las regiones, los hogares con universitarios tienen ingresos mayores a la media muestral (\$1.207,4). Los hogares metropolitanos y patagónicos son los de mayores ingresos absolutos (más de \$2.000 al mes).

La mayor proporción de hogares con hijos universitarios pertenecen al quinto quintil de ingresos, en todas las regiones, aunque las diferencias se acentúan más en las regiones Metropolitana, Pampeana y del Noroeste que en las restantes.

Cuadro 6

Ingresos y gastos de los hogares

Regiones	Hogares	Ingreso medio	Ingreso pc	Gasto en educación	Quintiles de ingreso				
					1°	2°	3°	4°	5°
Metrop.	Con HU	2.246,1	536,2	119,7	6	23	55	76	392
	Sin HU	1.187,2	282	32	113	187	254	322	257
Pampeana	Con HU	1.838,9	443,6	55,6	17	45	73	149	217
	Sin HU	1.026,9	240,4	19,9	220	355	413	419	279
NO	Con HU	1.505,5	333,3	50,6	22	44	99	120	159
	Sin HU	907,7	179,1	19,1	192	319	343	318	154
NE	Con HU	1.553,7	342,1	31,1	14	30	41	63	83
	Sin HU	788,5	172,3	12,1	196	219	200	141	86
Cuyo	Con HU	1.536,2	352,9	69,5	11	29	48	59	91
	Sin HU	864,6	196,4	16,4	98	179	213	153	84
Patag.	Con HU	2.064,6	515,7	57,3	3	11	20	34	85
	Sin HU	1.421,2	325,5	28,4	79	125	158	197	290
TOTALES	Con HU	1.792	419,8	66,2	73	182	240	437	1.027
	Sin HU	1.032,9	232,6	21,5	898	1.384	1.677	1.614	990
	General	1.207,44	275,6	31,8	971	1.566	1.917	2.051	2.017

HU = Hijos Universitarios - Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

La distribución de ingresos para los hogares sin hijos universitarios presenta una mayor uniformidad. Tomando los extremos de las distribuciones de ingresos para ambos grupos, proporcionalmente hay más observaciones en el primer quintil de la escala entre los hogares sin universitarios y más casos en el quinto quintil de la escala entre los hogares con universitarios; lo que permite afirmar que las posibilidades con que cuenta un hogar para que sus hijos prosigan su formación educativa están directamente vinculadas con sus ingresos. (Cuadro 6)

Los hogares con universitarios que más gastan en educación son los metropolitanos (\$120 al mes, promedio), seguidos por los cuyanos (\$70); pero estos últimos generan la mayor diferencia respecto a los hogares sin universitarios de su región, gastando 4,3 veces más. Los metropolitanos con universitarios gastan 3,7 veces más en educación que los que no tienen hijos universitarios. En el Noreste se observa en menor gasto en educación de los hogares con universitarios (\$31).

La distribución de ingresos y las cifras de gasto en educación permiten afirmar que la disparidad socioeconómica entre ambos grupos de hogares es más acentuada que la existente entre toda la sub-muestra y el total de hogares de la ENGH, comentada en la sección anterior.

Los hogares de la muestra concentran sus ingresos en torno a dos perceptores. Retomando una idea ya comentada, dicha característica dejaría entrever el mejor nivel de vida de estos hogares, pues no necesitan introducir al mercado de trabajo a las fuentes adicionales de ingreso con que cuentan -los hijos mayores-. La característica está más acentuada en el grupo con hijos universitarios, que también tienen proporcionalmente menos hijos de edades pequeñas: en estas familias, las madres

tienen un fuerte incentivo laboral dado por el menor costo de oportunidad asociado a la crianza de los hijos, que las convierte en uno de los perceptores de ingreso, independientemente de su calificación y nivel educativo. Los jefes de hogar son perceptores de ingresos en más del 90% de los casos para ambos grupos de hogares, resultado por demás esperado considerando la definición de “jefe del hogar” de la ENGH.

En todas las regiones los hogares tienen en promedio 5 integrantes. En las regiones Metropolitana y Patagónica, los hogares con universitarios tienen en promedio un miembro menos.

La propiedad de la vivienda familiar y el confort de la misma son rasgos más frecuentes entre los hogares con universitarios que entre los hogares sin hijos universitarios: un mejor nivel socioeconómico está asociado a mayores posibilidades educativas. La precariedad de la vivienda es un rasgo que presenta grandes diferencias regionales, aunque en todos los casos resulta más frecuente entre los hogares sin hijos universitarios; alcanzando la mayor dimensión en la región del Noreste y la menor relevancia en la región Metropolitana. (*Cuadro 7*)

Cuadro 7

Tipo de vivienda

Hogares	Casos	Tipo de vivienda		Total
		Confortable	Precaria	
Sin universitarios	Casos totales	3.762	2.801	6.563
	% del grupo	57,3	42,7	100
	% del total	44,1	32,9	77
Con universitarios	Casos totales	1.518	441	1.959
	% del grupo	77,5	22,5	100
	% del total	17,8	5,2	23
Total	Casos totales	5.280	3.242	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Variables vinculadas al estrato cultural y los estímulos provenientes del medio

Se presenta en el *Cuadro 8 (a y b)* la distribución de las variables *Nivel educativo del jefe* y *Estructura educativa del hogar*.

Cuadro 8a

Nivel educativo del jefe del hogar

HOGARES	Nivel educativo del jefe			TOTALES
	Bajo	Intermedio	Alto	
Hogares con hijos universitarios	994	449	516	1.959
% sobre casos totales del grupo	50,74	22,92	26,34	100
% sobre casos totales	11,66	5,27	6,05	23
Hogares sin hijos universitarios	5.451	741	371	6.563
% sobre casos totales del grupo	83,06	11,29	5,65	100
% sobre casos totales	63,96	8,70	4,35	77
TOTALES	6.445	1.190	887	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 8b

Estructura educativa del hogar

HOGARES	Nivel educativo			TOTALES
	Bajo	Intermedio	Alto	
Hogares con hijos universitarios	517	932	510	1.959
% sobre casos totales del grupo	26,40	47,60	26,00	100
% sobre casos totales	6,07	10,94	5,98	23
Hogares sin hijos universitarios	4.814	1.354	395	6.563
% sobre casos totales del grupo	73,35	20,65	6,00	100
% sobre casos totales	56,49	15,90	4,64	77
TOTALES	5.331	2.286	905	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Los resultados de la *parte a* comparativamente revelan mayores porcentajes para los niveles educativos “bajo” e “intermedio” que los de la *parte b*, ya que la variable *Estructura educativa del hogar* considera como “intermedias” las siguientes situaciones:

- 1 . Padre y madre con niveles educativo intermedios
- 2 . Al menos uno de los dos con nivel intermedio

El 82 % de los hogares sin universitarios tienen jefes que poseen solamente un bajo nivel educativo, porcentaje que se reduce al 49% para los hogares que tienen hijos universitarios. Entre éstos, los hogares de nivel alto representan un 27%. La proporción de hogares de nivel educativo alto es más importante en las regiones Metropolitana y Pampeana que en el resto, fenómeno explicado por la concentración de la oferta en estas áreas, que proporciona a los hogares mayores posibilidades educativas. Los padres con mayores niveles educativos inculcan en sus hijos la importancia de completar su formación en el ámbito universitario.

Las variables binarias destinadas a captar la distribución interregional de los hogares revelan que en la región Patagónica proporcionalmente hay menos hogares con universitarios. Las restantes regiones presentan distribuciones proporcionales.

(Cuadro 9)

Cuadro 9

Distribución regional de los hogares de la muestra

HOGARES		REGIONES GEOGRÁFICAS						Total
		Metrop.	Pampeana	NO	NE	Cuyo	Patag.	
Sin HU	Hogares	1.133	1.686	1.326	842	727	849	6.563
	% del grupo	17,3	25,7	20,2	12,8	11,1	12,9	100
	% de la región	74,3	77,1	74,9	78,5	75,3	84,7	77
	% del total	13,3	19,8	15,6	9,9	8,5	10	77
Con HU	Hogares	392	501	444	231	238	153	1.959
	% del grupo	20	25,6	22,7	11,8	12,1	7,8	100
	% de la región	25,7	22,9	25,1	21,5	24,7	15,3	23
	% del total	4,6	5,9	5,2	2,7	2,8	1,8	23
Total	Hogares	1.525	2.187	1.770	1.073	965	1.002	8.522
	% del grupo	17,9	25,7	20,8	12,6	11,3	11,8	100
	% de la región	100	100	100	100	100	100	100
	% del total	17,9	25,7	20,8	12,6	11,3	11,8	100

HU = Hijos Universitarios - Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Variables vinculadas al estrato socio-ocupacional del hogar

En el grupo de hogares con universitarios, proporcionalmente hay más jefes ocupados; más jefes cuentapropistas y patrones, y más jubilados que en el grupo sin hijos universitarios; entre éstos se observan más jefes asalariados y desocupados, proporcionalmente. Esta evidencia refuerza la asociación entre la condición de actividad y la situación laboral del miembro que sostiene el hogar, y la oportunidad de los hijos de continuar su formación educativa.

Resultó importante la proporción de casos cuyos jefes son jubilados para ambos grupos de hogares, aunque ello responde al diseño de la muestra: si los hogares tienen hijos de edades comprendidas entre los 17 y los 30 años, hay más probabilidades de que los jefes (padres) tengan edades avanzadas y probablemente se encuentren fuera del sistema laboral. Sin embargo los hogares con jefes de más de 60 años sólo representan el 15,8% de los casos totales.

La mayor proporción de jefes calificados entre los hogares con universitarios explica una mayor tasa de actividad en las ramas vinculadas a la enseñanza, las finanzas y el comercio.

Los hogares con jefes varones representan las mayores frecuencias y proporciones en ambos grupos, aunque comparativamente se observan más hogares con jefes varones entre los que tienen hijos universitarios, y más hogares con jefas mujeres en el otro grupo.

El 75,6% de los hogares son completos, aunque en términos relativos se distribuyen con mayor frecuencia entre el grupo con universitarios: la presencia del padre y de la madre proporciona a los hijos más chances de permanecer en el sistema educativo, con respecto a un hogar donde falta alguno de los progenitores. (Cuadro 10)

Cuadro 10

Estructura del hogar

HOGARES	Estructura del hogar		TOTALES
	Completo	Incompleto	
Hogares con hijos universitarios	1.564	395	1.959
% sobre casos totales del grupo	79,84	20,16	100
% sobre casos totales	18,35	4,63	23
Hogares sin hijos universitarios	4.876	1.687	6.563
% sobre casos totales del grupo	74,30	25,70	100
% sobre casos totales	57,22	19,80	77
TOTALES	6.440	2.082	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

No se evidencian diferencias significativas en las distribuciones de ambos grupos respecto de la cantidad de hijos en el hogar. Esto ratifica que, solamente si está asociado al nivel de ingreso, el número de hijos explica por sí solo el acceso a la universidad. Los hogares más pobres -de menores ingresos- son los que tienen más hijos, en términos relativos; pero si no es pobre, el hogar puede garantizar oportunidades educativas universitarias a sus hijos, independientemente del tamaño de la familia.

En el grupo de hogares con hijos universitarios proporcionalmente se observan menos casos con hijos escolares; en el otro grupo hay una mayor cantidad de hogares con hijos cumplimentando su formación obligatoria, y en escuelas públicas. Las distribuciones de hogares con hijos en escuelas privadas no resultaron significativamente diferentes.

Entre las principales características de los hijos menores se destaca que el 90% estudia y, de éste, el 87% lo hace en escuelas públicas.

Variables vinculadas al estrato socio-ocupacional de los hijos

Las distribuciones de los hijos en la franja etaria seleccionada, por edad y sexo, no presentan diferencias significativas en uno y otro grupos de hogares.

Tanto en la mitad de los hogares de la sub-muestra, como la mitad de los hogares con hijos universitarios, trabajan los hijos mayores. En el grupo con universitarios se presentan diferencias regionales: en la región Metropolitana la proporción es mayor (63%), y en la Patagónica es menor (35%) que en las restantes regiones, que reflejan el valor promedio del grupo. Las mayores oportunidades laborales que se presentan en el área Metropolitana explicarían el primer caso; la menor cantidad absoluta de hogares con universitarios explicaría el segundo. (*Cuadro 11*)

Cuadro 11

Situación laboral de los hijos mayores en los hogares

Regiones	Hogares	Hijos que trabajan	Hijos que no trabajan

		(% sobre grupo regional)	
Metropolitana	Con HU	62,76	37,24
	Sin HU	55,25	44,75
Pampeana	Con HU	42,91	57,09
	Sin HU	49,94	50,06
Del noroeste	Con HU	41,67	58,33
	Sin HU	49,77	1,66
Del noreste	Con HU	45,02	54,98
	Sin HU	45,13	54,87
De Cuyo	Con HU	48,32	51,68
	Sin HU	56,40	43,60
Patagónica	Con HU	35,29	64,71
	Sin HU	46,05	53,95
TOTALES	Con HU	46,91	53,09
	Sin HU	50,42	49,58
	Hogares hijos 17-30	49,61	50,39

HU = Hijos Universitarios - Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

El *Cuadro 12* permite apreciar algunas características socioeconómicas del grupo de hijos entre 17 y 30 años. Son 13.741 individuos, de los cuales el 60% no estudia pero trabaja, y además asistió a algún establecimiento educativo en un momento anterior.

Cuadro 12

Los hijos entre 17 y 30 años de la sub-muestra

Hijos entre 17 y 30 años	Género		Situación laboral		Situación educativa	
	Varones	Mujeres	Trabajan	No trabajan	Estudian	No estudian
	7.322	6.419	5.512	8.229	5.784	7.957
Total	13.741					
% sobre Total	0,53	0,47	0,40	0,60	0,42	0,58

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

En el *Cuadro 13* se puede advertir que, mientras la mitad de los hijos que estudian está completando el ciclo secundario, la otra mitad está cursando estudios superiores; de éstos, el 36% asiste a la universidad. Solamente el 20% de los hijos que estudian también trabaja, principalmente los estudiantes universitarios.

Cuadro 13

Los hijos entre 17 y 30 años de la sub-muestra

Hijos entre 17 y 30 años	Nivel educativo	Casos	%	Trabajan	%	No trabajan	%
Que asisten a un Establecimiento educativo	Primario	94	2	21	0	73	1
	Secundario	2825	49	360	6	2465	43
	Terciario	785	14	213	4	572	10
	Universitario	2080	36	516	9	1564	27
	TOTAL	5784		1110	19	4674	81
Tipo de establecimiento	Público	4942	85				
	Privado	842	15				
Que asistieron a un establecimiento educativo	Otros	7461	94	4017	50	3444	43
	Universitario	425	5	314	4	111	1
	TOTAL	7886		4331	54	3555	45
Que nunca asistieron		71	100	71	100	0	0
TOTAL		13741		5512		8229	

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Únicamente el 5% de los hijos que no estudian pero asistieron alguna vez a un establecimiento alcanzó el nivel universitario; y todos ellos trabajan. Por el contrario, la mitad de los hijos que alcanzaron menores niveles educativos se desempeñan laboralmente. El 60% de los hijos que ya no estudian finalizó el mayor nivel educativo alcanzado. De los que iniciaron sus estudios universitarios (425), el 43% lo finalizó y, de éstos, el 81% trabaja. El 60% de los hijos que alcanzaron otros niveles los finalizó; y trabaja el 55%. Estos datos corroboran las hipótesis que vinculan mayores -y mejores- oportunidades laborales a la formación lograda, particularmente la teoría del capital humano.

4. RESULTADOS DEL MODELO

La ecuación de regresión

El modelo de regresión corrido en la sub-muestra de hogares quedó expresado por:

$$\text{Logit } (\mu) = -4.325 + 0.163 \text{ INGRESO} + 0.502 \text{ HOGAR} + 0.664 \text{ ESCOLARES} + 0.012 \text{ REGIÓN 1} + 0.284 \text{ REGIÓN 3} - 0.12 \text{ REGIÓN 4} + 0.201 \text{ REGIÓN 5} - 0.165 \text{ REGIÓN 6} + 0.278 \text{ PROPIETARIO} + 0.533 \text{ CALIFICACIÓN} + 0.947 \text{ JEFEEDUC}_1 + 1.587 \text{ JEFEEDUC}_2 + 0.62 \text{ VIVIENDA} - 0.512 \text{ CONSTRUCCIÓN} + 0.24 \text{ RAMAS SELECCIONADAS} = \eta$$

La significatividad estadística de las variables fue corroborada aplicándoles la prueba de Wald, de cuyos resultados se desprende que la inclusión de cada una en el modelo logístico incrementa las chances de los hogares argentinos de proporcionar oportunidades de acceso a la universidad para sus hijos.

En el *Cuadro 14* se presenta la salida de SPSS para la regresión logística.

Cuadro 14

Resultados de la regresión logística

VARIABLES	B	E.S.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
INGRESO	0,163	0,038	18,160	1	0,000	1,177	1,092	1,268
HOGAR	0,502	0,071	49,817	1	0,000	1,652	1,437	1,900
JEFEEDUC ₁	0,947	0,073	166,704	1	0,000	2,578	2,233	2,977
JEFEEDUC ₂	1,587	0,087	328,835	1	0,000	4,887	4,117	5,802
ESCOLARES	0,664	0,058	131,430	1	0,000	1,942	1,734	2,175
PROPIETARIO	0,278	0,082	11,672	1	0,001	1,321	1,126	1,550
CALIFICACIÓN	0,553	0,072	59,146	1	0,000	1,739	1,510	2,002
VIVIENDA	0,620	0,069	81,561	1	0,000	1,860	1,625	2,128
RAMAS	0,240	0,071	11,327	1	0,001	1,271	1,105	1,462
CONSTRUCCIÓN	-0,512	0,122	17,530	1	0,000	0,599	0,472	0,762
REGION 1	0,012	0,087	0,021	1	0,886	1,013	0,854	1,200
REGION 3	0,284	0,082	11,984	1	0,001	1,329	1,131	1,561
REGION 4	-0,12	0,102	2,229	1	0,004	0,887	0,662	1,092
REGION 5	0,201	0,099	4,069	1	0,044	1,222	1,006	1,485
REGION 6	-0,165	0,110	2,254	1	0,033	0,848	0,683	1,052
Constante	-4,325	0,293	217,850	1	0,000	0,013		

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba) en base a ENGH (INDEC)

La interpretación de los *odds ratio* permite comparar las chances de acceso a la universidad entre hogares: un hogar completo tiene 1,65 veces más chances que uno incompleto; las chances de un hogar cuyo jefe alcanzó un nivel educativo alto son 4.9 veces las de un hogar de nivel educativo bajo y 2,4 las de otro hogar de nivel intermedio; las de un hogar sin hijos escolares, al 194% de las de otro hogar que los tenga. Habitar una vivienda confortable implica un 86% adicional de chances respecto de un hogar que reside en una vivienda precaria, etc. Los valores adoptados por los *odds ratio* son consistentes con los resultados encontrados en otras investigaciones, aportando nueva evidencia empírica a las teorías que describen el condicionamiento

que ejercen los rasgos socioeconómicos del hogar sobre las oportunidades educativas de los hijos.

Un análisis preliminar de la bondad del ajuste del modelo fue aportado por el estadístico Chi-cuadrado, cuyo resultado permitió aceptarlo.

Cuadro 15

Los coeficientes de determinación

-2 Log likelihood	Cox & Snell R²	Nagelkerke R²
7892,6	0,218	0,240

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

Para esta regresión logística, los estadísticos R² indican una bondad de ajuste general que oscila entre 0,218 y 0,24 presentando valores aproximados a la proporción de observaciones en las que se observa el atributo (23%). Como se manifiesta en otras investigaciones (Menard, 1999), las conclusiones que pueden inferirse de dichos valores no proporcionan evidencia suficiente para evaluar la eficiencia predictiva del modelo, lo cual obliga a interpretar otros indicadores, como la proporción de casos predichos.

Dado que la muestra se caracteriza por la desproporcionalidad en la cantidad de hogares de ambos grupos, se requiere efectuar una corrección estadística a fin de evitar el sesgo de estimación asociado al caso.

La aplicación de la corrección requiere el cálculo preliminar de las probabilidades ajustadas, cuyos valores se observan en el siguiente cuadro:

Cuadro 16

Probabilidades medias estimadas

Probabilidades en función de		Predicciones	
		Sin universitarios	Con universitarios
Hogares	Sin universitarios	0,808	0,192
	Con universitarios	0,645	0,355

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

Sin dicha corrección el modelo predice correctamente la inaccesibilidad a la educación universitaria, pero no el acceso a la misma: la tasa de acierto para el resultado “hogar sin universitarios” es del 95%, mientras que para el resultado “hogar con universitarios” sólo alcanza un 27,5% reflejando la composición de la muestra más que la eficiencia predictiva del modelo. (Cuadro 17a)

Cuadro 17a

La clasificación de los hogares (sin corrección)

Observaciones		Predicciones		
		Hogar con hijos 17-30		% Predictividad
		Sin universitarios	Con universitarios	
Hogar con hijos 17-30	Sin universitarios	6223	340	94,8
	Con universitarios	1420	539	27,5
Porcentaje total				79,3

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

La corrección que propone la literatura intenta optimizar la eficiencia predictiva del modelo modificando el valor de probabilidad que actúa como punto de corte para la clasificación de los casos, en función de la proporción de hogares de la sub-muestra que tienen hijos universitarios (23%).

Con ese valor de corte la tasa de predicción global se reduce a un 71%, pero resultan mucho más parejas las tasas de acierto para ambos resultados: ahora el modelo predice correctamente el 73% de las observaciones carentes del atributo y el 64% de las que lo poseen. La proporción de casos correctamente predichos ahora refleja más el grado de ajuste del modelo que las proporciones muestrales. (*Cuadro 17b*)

Cuadro 17b

La clasificación de los hogares (corregida)

Observaciones		Predicciones		
		Hogar con hijos 17-30		% Predictividad
		Sin universitarios	Con universitarios	
Hogar con hijos 17-30	Sin universitarios	4773	1790	72,7
	Con universitarios	702	1257	64,2
Porcentaje total				70,8

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

La prueba de bondad de ajuste del modelo de Hosmer y Lemeshow arroja como resultado un valor $p = 0,426$ que permite considerarlo como adecuado.

Los resultados de las pruebas estadísticas pueden consultarse en los *Cuadros 1 a 5* del Anexo estadístico A.2.

Los efectos marginales en las probabilidades de acceso a la universidad

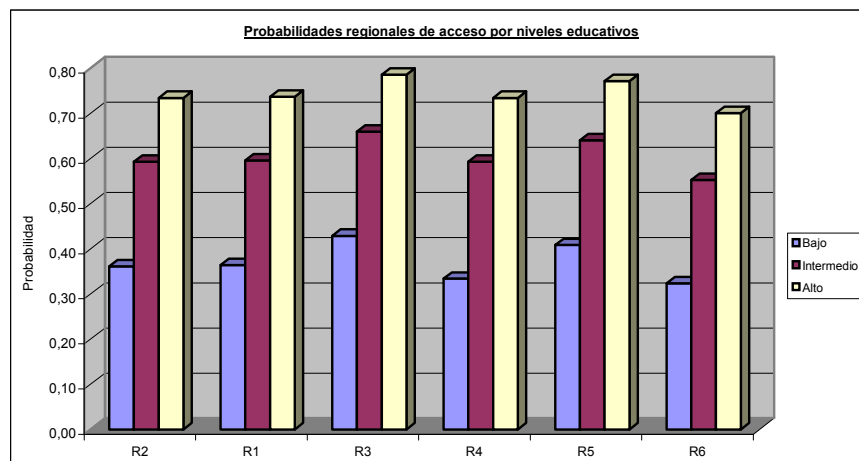
Una primera interpretación de los coeficientes de regresión, en forma individual, aporta como conclusiones que: 1) sin evaluar sus características socioeconómicas, un hogar tiene más chances de no proporcionar a sus hijos oportunidades universitarias; 2) las probabilidades que proporciona la presencia de cada atributo socioeconómico alcanzan como máximo un 6%; y 3) producto de lo anterior, la inaccesibilidad a la universidad es más probable que el acceso, conclusión que se desprende de los

valores que adoptan las respectivas chances de acierto, inferiores a la unidad en todos los casos.

En el *Gráfico 5* pueden apreciarse los resultados del modelo, y distinguir las diferencias en las probabilidades de acceso a la universidad entre hogares de distinta localización geográfica y nivel educativo de sus jefes, según las características socio-familiares que fueron atribuidas al *caso base*.

Gráfico 5

Las probabilidades de acceso a la universidad



R1: Metropolitana, R2: Pampeana, R3: Noroeste, R4: Noreste, R5: Cuyo, R6: Patagónica

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

La región Pampeana fue tomada como categoría de referencia en el análisis efectuado, ya su participación relativa en el total es más importante que las de las restantes. Un hogar metropolitano tiene las mismas chances de acceder a la universidad que un hogar ubicado en la región Pampeana; un hogar del Noroeste o cuyano presentan mayores chances, y uno patagónico o radicado en el Noreste presentan menores chances.

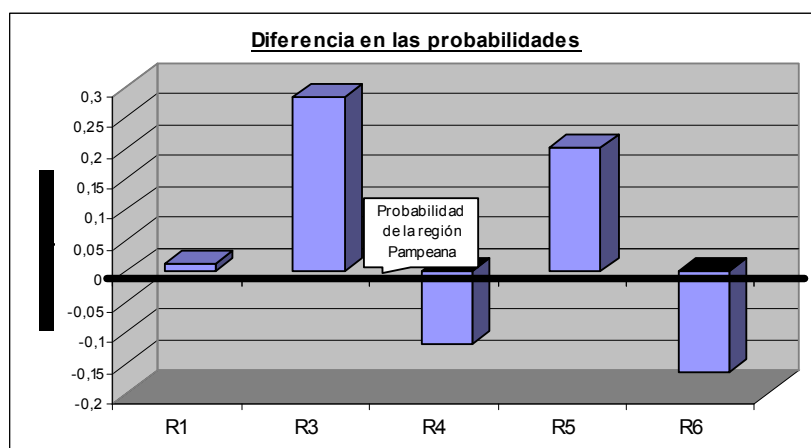
Las diferencias en las probabilidades que se presentan entre las regiones no solamente están asociadas a factores de tipo económico. Los estímulos del entorno geográfico proporcionan a los jóvenes mayores posibilidades de independizarse de sus familias en las regiones Metropolitana y Pampeana que en las regiones del Noroeste o de Cuyo. Esto implica que, a igual nivel de ingresos, la probabilidad de que los hijos permanezcan en sus hogares es mayor en estas últimas regiones que en las primeras. Por lo tanto, las diferencias interregionales también provienen del propio diseño de la población bajo estudio, ya que los hogares unipersonales constituidos por jóvenes entre 17 y 30 años de edad no quedaron incluidos en el trabajo.

Gráfico 6

Las situaciones socioeconómicas regionales más desfavorables están asociadas a las menores probabilidades de acceso a la educación universitaria. En particular, en la región Patagónica operan restricciones no sólo de demanda, sino también del lado de la oferta educativa. Por otra parte, los resultados para la región Metropolitana permiten afirmar que no presenta atributos diferentes a los de la Pampeana que conduzcan al planteamiento de una hipótesis de ventaja -o desventaja- regional. (Gráfico 6)

Diferencias regionales en las probabilidades de acceso a la universidad:

Contraste con la región Pampeana



R1: Metropolitana, R3: Noroeste, R4: Noreste, R5: Cuyo, R6: Patagónica
Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

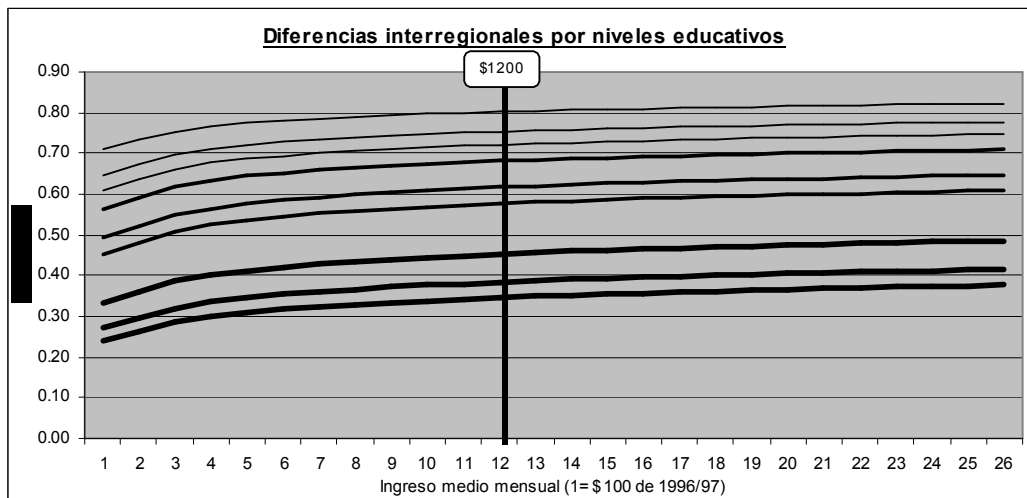
Las probabilidades asociadas a las situaciones socioeconómicas que se generan al modificar los atributos de los hogares ponen de manifiesto que, en todas las regiones y para todos los niveles educativos, las mayores reducciones se producen por la presencia de otros hijos menores y la precariedad de la vivienda. La falta de calificación laboral del jefe y la condición de hogar incompleto reducen en menor medida las probabilidades de acceso; por lo tanto los factores más restrictivos están asociados a la calidad de vida que el hogar pueda proporcionar a sus hijos, más que a su estructura o situación laboral. Más detalles sobre estos resultados se presentan en el Cuadro 4 del Anexo A.4.

Entre las regiones Pampeana y Patagónica, por un lado; y Pampeana y del Noroeste, por otro, se producen los contrastes interregionales más acentuados; por lo tanto los efectos marginales entre dichas áreas geográficas fueron analizados particularmente.

En términos porcentuales, las reducciones *por* niveles educativos son *menores a mayor* nivel, reafirmandose que el nivel educativo es el condicionante socioeconómico de mayor impacto sobre las probabilidades de acceso a la universidad. El Gráfico 7 ilustra el comentario anterior.

Gráfico 7

Diferencias interregionales y por niveles educativos ¹



Fuente: Elaboración propia en base a ENGHO 1996/97 INDEC

R2: Región Pampeana – R3: Región del Noroeste– R6: Región Patagónica

El grosor de las líneas fue empleado para diferenciar los niveles educativos. A mayor nivel educativo el trazo es más fino.

En todas las situaciones educativas, la mayor probabilidad corresponde para hogares de la R3; la intermedia para los de la R2; y la menor para los de la R6.

¹ Entre las probabilidades de los respectivos casos base

Para efectuar los análisis por niveles educativos y entre regiones, y por regiones y entre niveles educativos, se compararon las diferencias numéricas en las probabilidades según se describe en las Consideraciones metodológicas. En el análisis interregional, si las diferencias conservan la proporción hallada entre los casos base, el impacto de la “regionalidad” -entendida como el conjunto de factores socioeconómicos de un entorno geográfico- sobre las probabilidades no se ve modificado por la ausencia del atributo evaluado. Si por el contrario, las diferencias interregionales no conservan la proporción del caso base, la ausencia del atributo sumada a la dinámica de la región atenúan o potencian el impacto de la regionalidad: la omisión de un atributo que favorece el acceso a la educación modifica las condiciones del entorno del hogar, que debe reevaluar la disponibilidad de recursos y eventualmente reasignarlos, reduciéndose de este modo las oportunidades educativas de los hijos.

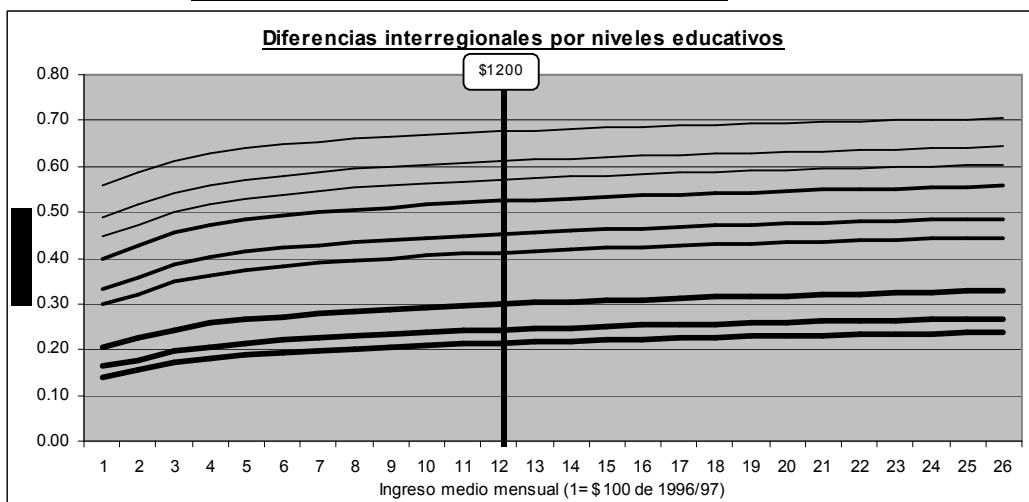
Entre las regiones Pampeana y Patagónica, las diferencias interregionales para cada caso resultan mayores que las de los casos base respectivos, por lo tanto las desventajas de los hogares patagónicos se acentúan si hay otros hijos menores, la vivienda es precaria, el jefe no es calificado o uno de los progenitores está ausente. Entre hogares de *nivel educativo alto* estas diferencias son iguales para todos los casos. Entre hogares de *niveles intermedio o bajo*, la presencia de otros hijos

menores, la precariedad de la vivienda o la falta de calificación del jefe reducen más las probabilidades que la condición de hogar incompleto. Estos resultados nuevamente denotan el papel que juega el mayor nivel educativo del hogar sobre las posibilidades educativas de los hijos, asociado a la regionalidad.

Entre las regiones Pampeana y del Noroeste las diferencias interregionales se atenúan, ya que para cada caso resultan menores que las de los casos base respectivos. Esto significa que la ausencia de alguno de los atributos socioeconómicos asociados a mayores oportunidades educativas, proporciona al hogar de menores chances -el pampeano- una mayor probabilidad relativa de proporcionar a sus hijos oportunidades universitarias. Entre hogares de *niveles alto o intermedio* estas diferencias son iguales para todos los casos. Entre hogares de *nivel bajo*, la presencia de otros hijos menores, la precariedad de la vivienda o la falta de calificación del jefe reducen más las probabilidades que la condición de hogar incompleto. (Gráfico 8)

Gráfico 8

Diferencias interregionales y por niveles educativos para hogares que tienen otros hijos menores



Fuente: Elaboración propia en base a ENGHO 1996/97 INDEC

R2: Región Pampeana – R3: Región del Noroeste– R6: Región Patagónica

El grosor de las líneas fue empleado para diferenciar los niveles educativos. A mayor nivel educativo el trazo es más fino. En todas las situaciones educativas, la mayor probabilidad corresponde para hogares de la R3; la intermedia para los de la R2; y la menor para los de la R6.

Los efectos marginales de los cambios en cada uno de los atributos socioeconómicos son más pequeños en la región Pampeana que en las restantes. Dichos efectos se amplifican cuanto mayores son las diferencias en las probabilidades de cada región, respecto de las de aquella.

Comparando entre niveles educativos, las menores reducciones porcentuales se observan entre los hogares de niveles alto e intermedio y las mayores diferencias se observan entre hogares de niveles alto y bajo. En todos los casos, dichas variaciones son notablemente mayores en la región Patagónica, y menores en la región del

Noroeste, con respecto a la región Pampeana, ratificándose el impacto de la regionalidad sobre el acceso a la educación universitaria.

En términos generales, puede afirmarse que las diferencias interregionales más notorias se producen entre hogares de menores niveles educativos. Entre hogares de alto nivel educativo las probabilidades se mantienen sobre el 60% en todos los ámbitos geográficos. El nivel educativo del hogar atenúa las diferencias provocadas por las desigualdades de los contextos regionales, si por lo menos el jefe alcanza una formación terciaria.

Una limitación proveniente del diseño de la muestra empleada en este trabajo es la imposibilidad de captar la migración de los jóvenes que se desplazan hacia localidades -y regiones- diferentes al lugar de residencia de su familia para llevar adelante sus estudios superiores, constituyendo hogares unipersonales, -o que carecen de las relaciones de parentesco propias de una familia- en dichos lugares de residencia. Este fenómeno responde a un perfil de hogar que, aunque no quedó incluido en el análisis, desde el punto de vista socioeconómico puede proporcionar a sus hijos oportunidades educativas.

La existencia de barreras a la educación universitaria desde el lado de la oferta, y la posibilidad de eludirlas, se vinculan con el punto anterior y permiten explicar la situación de la región Patagónica. Los hogares patagónicos de mayores ingresos pueden proporcionar a sus hijos oportunidades de educarse en una universidad, lo que quizás implica el hecho de mantenerlos en otras regiones del país -con una mayor oferta educativa-. Estos hogares no quedan captados en la muestra. La caracterización regional depende entonces de los atributos de los hogares que sí quedan registrados, que relativamente perciben menores ingresos y entre los cuales hay una menor proporción de hijos universitarios, por sus condiciones económicas y por la menor oferta de establecimientos de la zona -a su vez asociada a la densidad poblacional-.

La falta de significación estadística del coeficiente que corresponde a la región Metropolitana otorga lugar al supuesto que plantea la existencia de notables diferencias entre dicha región y las restantes, en cuanto a las características socioeconómicas evaluadas en el trabajo, las cuales condicionan el acceso a la educación universitaria en nuestro país. Efectivamente fueron hallados algunos rasgos particulares:

- Una tasa regional de propiedad de la vivienda significativamente menor a la del resto del país (79% contra 82.6%)
- Una mayor proporción de hogares cuyos jefes se desempeñan en actividades educativas, comerciales y financieras, y una menor proporción de jefes que trabajan en la construcción.

- Más hogares en el quinto quintil de la distribución de ingresos y menos en el primero; pero también más hogares con jefes desocupados y más hogares cuyos hijos entre 17 y 30 años trabajan.
- Más hogares completos, más jefes de hogar varones, y más jefes de nivel educativo alto.
- Más hogares reducidos -con 1 o 2 hijos- y menos hogares con escolares.
- Una menor tasa de precariedad de la vivienda.

Un conjunto de factores del contexto -mayores oportunidades laborales para los hogares en general y para los estudiantes en particular, mayores ingresos, mayor oferta educativa, mayor disponibilidad de transportes, etc.- facilitan el acceso a la educación universitaria; en términos relativos es menos restrictivo que en las restantes regiones.

La muestra diseñada, y el modelo corrido, encuentran aquí otra limitación, en tanto no captan el “estilo de vida del hogar metropolitano”, verdadero responsable de las diferencias cualitativas halladas. Las características contextuales generan incentivos que permiten a los jóvenes de hogares con alto poder adquisitivo independizarse de sus familias, y desarrollar sus estudios universitarios simultáneamente a sus ocupaciones laborales. Estos hogares unipersonales no fueron captados según el criterio de selección que se aplicó al diseñar la submuestra. Los jóvenes que permanecen junto a sus familias deben trabajar para costear sus estudios, y dependiendo del nivel de ingresos, también deben contribuir al sostén del hogar. En otras regiones del país -Pampeana, Noroeste, Cuyo-, y a igual nivel de ingresos, los hogares cuyos hijos acceden a la universidad son más ricos, en términos relativos, porque para estos jóvenes no se presenta la necesidad de trabajar.

La reclasificación del modelo

El modelo reclasifica a 2.492 casos (30% de la sub-muestra) de los cuales predice que el 72% son hogares sin hijos universitarios. La reclasificación es producto de la disparidad en las características socioeconómicas de estos hogares. En los hogares reclasificados como hogares con hijos universitarios (28% del total de casos reclasificados) se observan, en mayor medida, los siguientes rasgos:

- Pertenencia a las regiones Metropolitana, Pampeana y del Noroeste.
- Jefes con nivel educativo alto o intermedio, calificados laboralmente y que se desempeñan en las ramas educativa, comercial o financiera más que en la construcción.
- Hogares completos y sin otros hijos que asisten a la escuela.
- Hogares residentes de viviendas confortables, de las cuales son propietarios

De acuerdo a los resultados derivados del análisis de los efectos marginales, los atributos que en mayor medida contribuyen a incrementar la probabilidad de acceso a la universidad están vinculados al nivel educativo del jefe del hogar, su situación laboral (calificación y rama de actividad en la que se desempeña) y la calidad de vida del hogar (confort brindado por la vivienda, cantidad de hijos). La presencia de dichas características se traduce en una alta probabilidad estimada y, como resultado, el modelo predice el acceso a la universidad en hogares que efectivamente no tienen hijos en la universidad. La ausencia de hijos universitarios en hogares que podrían brindarles educación universitaria puede ser explicada por el límite inferior del rango de edades de los hijos seleccionado para definir a la población bajo estudio. Muchos jóvenes están completando sus estudios secundarios a los 17 años de edad; por lo tanto, sus hogares aún no tienen hijos en la universidad aunque, dadas sus características socioeconómicas, probablemente accedan a ella en un período posterior. La explicación probablemente también puede provenir de considerar otros motivos ajenos a las características socioeconómicas aquí evaluadas, como la decisión de los jóvenes de no iniciar una carrera universitaria.

En los hogares reclasificados como sin hijos universitarios se observan, en mayor medida, las siguientes características:

- Pertenencia a las regiones del Noroeste, del Noreste y Patagónica.
- Jefes con bajo nivel educativo y sin calificación laboral, que se desempeñan en la construcción más que en las otras ramas seleccionadas para el análisis.
- Hogares incompletos y con otros hijos que asisten a la escuela.
- Hogares que ocupan o alquilan viviendas precarias

Los mismos atributos que contribuyen a incrementar la probabilidad de acceso también la reducen en mayor medida: la situación laboral del jefe de hogar, su nivel educativo y la calidad de vida del hogar. La presencia de dichas características se traduce en una baja probabilidad estimada y, como resultado, el modelo predice la inaccesibilidad en hogares que bien pueden tener hijos asistiendo a la universidad.

CONCLUSIONES

Este trabajo describe a los hogares argentinos en términos de los principales factores socioeconómicos que condicionan las oportunidades de acceso a la educación universitaria.

No se presentan evidencias que avalen la igualdad empírica de oportunidades para toda la población del país.

En algunas regiones geográficas resulta escasa la oferta de establecimientos educativos universitarios, que además está asociada a bajos niveles económicos y a las bajas densidades de población.

Una parte muy importante de las desigualdades que se observan, depende de condicionantes anteriores y ajenos a la propia universidad, condensados en el entorno familiar de pertenencia. Un mejor nivel de vida es la característica sobresaliente de los hogares que tienen hijos adultos, ya sea porque son más ricos o porque los hijos constituyen fuentes adicionales de ingreso. Ese mejor nivel de vida queda reflejado en la percepción de mayores ingresos y en la posibilidad de efectuar mayores gastos no vinculados a economías de escala. Sin embargo, existen grandes diferencias inter-regionales, por ejemplo en el gasto en educación, que además está vinculado al ingreso *per cápita* del hogar.

Las diferencias inter-regionales en la distribución del ingreso que se presentan a nivel país, se mantienen en el grupo de hogares de referencia. Existe un mismo patrón de distribución regional de ingresos que se verifica también en los hogares de la submuestra analizada.

La situación media del país, para todos los atributos socio-familiares evaluados, queda reflejada en la región Pampeana.

En término de ingresos monetarios, expresados en pesos corrientes de 1996-97, la región Metropolitana es notablemente más rica que las restantes, fenómeno que refleja la interacción de factores del entorno que proporcionan mayores oportunidades laborales para los hogares allí radicados.

Los establecimientos educativos públicos son los más concurridos en todo el país, tanto en los niveles obligatorios como en el universitario. La participación de los establecimientos privados, en la región Metropolitana, es más destacada que en el resto del país; aunque los datos actualizados del anuario estadístico de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación revelan que el creciente número de universidades privadas es una tendencia que se verifica, en los últimos años, en otras regiones, como la Pampeana y la de Cuyo.

El aislamiento geográfico constituye, en nuestro país, una severa restricción a las posibilidades educativas, tal como sucede en otras naciones. (James, 2001). Sin embargo, es el nivel de ingreso el factor que determina si tal restricción puede o no ser

eludida. Los hogares de altos ingresos pueden enviar a sus hijos a estudiar a otras regiones; en tanto los de menores ingresos presentan menos posibilidades, en consecuencia son éstos los que deben afrontar el aislamiento.

La cuarta parte de los hogares con hijos de edades comprendidas entre 17 y 30 años de edad tienen hijos que asisten o asistieron a la universidad. La desproporción que se verifica entre este grupo y el que tiene hijos entre esas edades pero que no asisten (o asistieron) a la universidad, va más allá de la representatividad en el total de la muestra y se evidencia en sus principales rasgos económicos como sus ingresos, el gasto en educación, su capacidad de ahorro, etc., y en ciertas características educacionales, como el nivel educativo y la calificación laboral del jefe.

En términos de otras características socioeconómicas, como la estructura del hogar, el número de integrantes, la cantidad de perceptores de ingreso, la propiedad de la vivienda, etc., las diferencias entre ambos grupos no resultan tan marcadas.

El nivel de ingresos está asociado al nivel educativo de los progenitores y a la calidad de vida del hogar. De la vinculación de estos tres elementos se detectan rasgos diferenciados a nivel regional, para ambos grupos de hogares (con o sin hijos en la universidad): 1) en la región Metropolitana, es menor la tasa de precariedad de la vivienda; 2) en las regiones Metropolitana y Pampeana, se presenta una mayor proporción de hogares con alto nivel de educación; y 3) en las regiones Metropolitana, Pampeana y del Noroeste, resulta más acentuada la concentración de hogares con universitarios en el extremo superior de la escala quintílica de la distribución de ingresos.

No se presentan diferencias significativas entre ambos grupos de hogares en términos de las tasas de actividad de sus hijos. La quinta parte de los hijos que estudia también trabajo, principalmente los que asisten a la universidad.

La ausencia de hijos menores incentiva la inserción laboral de las madres, independientemente de su nivel educativo y calificaciones, pues no existe un costo de oportunidad asociado a la crianza de los hijos.

De los resultados obtenidos se desprenden, entre otras, las siguientes consideraciones:

1. En nuestro país, un hogar tiene más probabilidades de no proporcionar a sus hijos educación universitaria que de sí hacerlo. La inaccesibilidad de la universidad es más probable que el acceso. Los distintos atributos que caracterizan la situación socioeconómica de un hogar pueden otorgarle una probabilidad adicional de entre un 1% y un 6% en promedio.
2. Las diferencias inter-regionales en las probabilidades de acceso se asocian a factores económicos, demográficos y culturales, aunque la mayor parte de aquéllas es explicada por los factores económicos.

3. Los hogares de las regiones del Noroeste y de Cuyo presentan, respectivamente, un 33% y un 22% más de chances de acceder a la universidad que los de la región Pampeana. Los hogares de las regiones del Noreste y Patagónica, presentan un 11% y un 15% menos, respectivamente. La región Metropolitana no presenta atributos que generen ventajas o desventajas para sus hogares, respecto de la región Pampeana.
4. El entorno educativo del hogar es el condicionante socioeconómico de mayor impacto sobre las probabilidades de acceder a la educación universitaria. Es el hogar el lugar donde se transmite a los hijos un conjunto de motivaciones asociadas al valor que la familia otorga al hecho de completar la educación superior. Esas motivaciones contribuirán a la formación de expectativas acerca de los niveles salariales futuros. Un hogar cuyos padres poseen altos niveles educativos, asociados a las calificaciones laborales profesionales o técnicas y a niveles de ingresos que hacen posible un buen nivel de vida, proporciona mayores posibilidades para que los hijos prolonguen su formación en el ámbito universitario.
5. Los factores socio-familiares que generan las mayores restricciones están asociados a la calidad de vida que el hogar puede proporcionar a sus hijos, antes que a la composición familiar o a la situación laboral del hogar.
6. Pertenecer a una región diferente a la Pampeana amplifica los efectos marginales en las probabilidades de acceder a la universidad. Un jefe de hogar profesional incrementa más la probabilidad de acceso en la región del Noroeste, que en la región Pampeana.
7. Un mayor nivel educativo nivela a los hogares que presentan características similares, independientemente de las regiones en que están localizados. Las diferencias inter-regionales más profundas se producen entre hogares de menor nivel educativo.
8. Los hogares de la región Patagónica tienen menos chances que los hogares de las restantes regiones de que sus hijos accedan a la universidad. La escasez de oferta es el problema de fondo, asociada a la densidad de población. Además de promover la migración de los jóvenes hacia otras regiones geográficas que ofrecen una variedad de establecimientos y carreras.
9. Un hogar que debe afrontar el costo de enviar a otros hijos menores a la escuela, presenta más probabilidades de que no cuente con la capacidad económica suficiente para sostener a los hijos que cursen estudios superiores. Sin embargo, no es el número de hijos el factor que explica el acceso a la universidad; se produce una interacción entre dicho atributo y el nivel de ingreso del hogar. Los hogares más pobres se caracterizan, entre otros aspectos, por tener un mayor número de hijos, por lo cual se incrementa la probabilidad de tener hijos de

diferentes edades. Si el hogar percibe mayores ingresos, independientemente del tamaño de la familiar, podrá garantizar oportunidades educativas universitarias para todos sus hijos. La condición de pobreza condiciona el acceso a la universidad.

Retomando las preguntas e hipótesis de investigación planteadas al inicio del trabajo, puede afirmarse que:

1. Las mayores posibilidades de acceso a la educación universitaria se presentan en hogares cuyos progenitores acreditan altos niveles educativos. Un ámbito educativo que excede a la educación formal obligatoria no sólo transmite una valoración positiva sobre el beneficio personal de lograr una formación educativa más completa, sino que además genera expectativas de mayores ingresos futuros derivados de la misma.
2. No se evidencian diferencias entre las probabilidades de acceso de varones y mujeres, ni entre estudiantes que trabajan y aquéllos que no lo hacen.
3. A igual nivel de ingresos, un mayor número de hijos agiliza la inserción laboral de los hijos mayores y los desalienta para iniciar sus estudios superiores.
4. La oferta pública de educación superior no garantiza el acceso a la misma para la población de menores niveles de ingresos. La universidad es, entonces, un bien de lujo. Desde la oferta, las barreras a la entrada refuerzan a las barreras de la demanda, las verdaderas responsables de la restricción para acceder a la educación universitaria.
5. Un mayor nivel de ingreso proporciona mayores oportunidades de educación y, a su vez, un mayor nivel de educación provee oportunidades de mejores ingresos futuros.

La expansión educativa constituye un medio que puede asegurar el crecimiento económico y producir una fuerza de trabajo con los conocimientos necesarios para afrontar el progreso tecnológico de la sociedad actual. Además, puede hacer posible la cohesión política y social. Por lo tanto, el diseño de una política educativa debe considerar un objetivo de carácter integral, que exceda a la provisión gratuita de educación superior. Debe apuntar a mejorar la cobertura educativa para toda la población y en todos los niveles, para que en hogares más educados se transmitan a los hijos los estímulos suficientes para dimensionar los beneficios futuros que podrán derivar de la formación que adquieran: mayores y mejores expectativas relacionadas con sus aspiraciones personales, sus metas educacionales y sus ingresos futuros.

NOTAS

1. La base de datos brinda información relativa a los ingresos del hogar (monto del ingreso, quintil de ingreso, condición de actividad, fuente de la ocupación); relativa al hogar (nivel de instrucción, situación ocupacional, edad, sexo, condición de actividad y calificación ocupacional del jefe del hogar; número de miembros y de perceptores de ingresos; gastos de consumo y de no consumo; deudas; quintil de ingresos; régimen de tenencia de la vivienda y características físicas de la misma); y relativa a cada miembro del hogar (nivel de instrucción, condición de actividad, categoría y calificación ocupacional, rama de actividad laboral, parentesco, ingreso per cápita, quintil de ingreso, sexo, edad, estado civil, cobertura médica).
 2. El modelo logístico además se emplea debido a los problemas que tienen otros modelos de análisis de variables dicotómicas, básicamente el modelo lineal de probabilidad, que presenta: 1) normalidad en los residuos, 2) heteroscedasticidad en los residuos, 3) probabilidad de que los estimadores de la variable dependiente excedan el rango 0-1, 4) valores generalmente bajos de R^2 , 5) efecto marginal de los predictores constante. (Graña, 2001)
 3. Una “vivienda precaria” fue caracterizada básicamente por tener un techo en cuya construcción intervinieron materiales susceptibles de ser vulnerados por cualquier inclemencia climática (cañas, paja, cartón, chapa, etc.). La mayor resistencia adjudicada a otros materiales de construcción (losa, tejas, madera, etc.) sumada a la firmeza de los pisos y paredes fueron las señas consideradas para caracterizar a una “vivienda confortable” (independientemente de que las distintas combinaciones de los materiales predominantes en techo, paredes y pisos conduzcan a una discriminación entre viviendas más y menos confortables).
 4. Para la síntesis de la situación ocupacional se consideraron las siguientes variables de la ENGHO: la *situación ocupacional del jefe del hogar* (no ocupado, ocupado asalariado, ocupado cuentapropista o patrón), la *condición de actividad del jefe del hogar* (activo ocupado, activo desocupado, inactivo), la *calificación ocupacional del jefe ocupado* (desocupado o inactivo, profesional, técnico, operativo, no calificado), la *categoría ocupacional del jefe del hogar* (asalariado: obrero, empleado, servicio doméstico o cuenta propia para un solo cliente, trabajador no remunerado; cuenta propia: cuenta propia o servicio doméstico para varios clientes; patrón o empleador), la *descripción de la ocupación principal* (director profesional o técnico; jefe profesional, técnico u operativo; trabajador profesional, técnico, operativo o no calificado); la *cantidad de ocupaciones* (principal y/o secundaria), sus *categorías, ramas* y respectivos *regímenes jurídicos*. En cuanto a la *condición de inactividad*, la ENGHO discrimina entre: estudiante, jubilado o pensionado, ama de casa, y otros.
 5. Respecto al gasto en educación, cabe aclarar que la ENGHO lo clasifica en Servicios educativos formales y no formales (cuotas y aranceles de instituciones privadas y de las cooperadoras en las instituciones públicas, en todos los niveles educativos; educación artística, idioma, computación, clases y cursos de apoyo a la educación formal y otros) y Textos y útiles escolares (útiles escolares, instrumental y material para enseñanza técnica y superior). En este trabajo se utilizó el monto total del rubro.
 6. Cada variable presuntamente explicativa del fenómeno fue correlacionada con la variable dependiente, a fin de corroborar la presencia de diferencias significativas en los residuos ajustados entre las distribuciones de cada predictor para ambos grupos de hogares. Ello equivale a rechazar la hipótesis nula del test de chi-cuadrado que indaga sobre la independencia de ambas poblaciones.
 7. Se utilizó para la estimación del modelo el software estadístico *SPSS (Statistical Package for Social Sciences, Versión 10.0)*, aplicando la técnica de selección de variables *LR Backward*. Esta técnica parte de un modelo inicial que incluye todas las variables propuestas por el usuario y en etapas sucesivas va probando diferentes combinaciones, a fin de seleccionar el grupo de variables que mejor captan el fenómeno.
- Para este análisis, de los hogares con hijos universitarios sólo fueron considerados los que tuvieran hijos cursando estudios universitarios, pues la ENGHO no registra el gasto en educación imputable a los hijos que los hubiera cursado en momentos anteriores ya que no proporciona el tipo de establecimiento educativo al que asistieron en su momento.

ANEXOS

A1. LA REGRESIÓN LOGÍSTICA

Consideraciones generales

Los modelos de regresión donde la variable dependiente puede asumir dos valores son modelos *en una variable dependiente dicotómica*. Proporcionan similares resultados que los análisis de regresión clásicos, pero se inscriben en el marco general de los modelos de probabilidad, para los cuales la probabilidad de ocurrencia de un suceso j equivale a la probabilidad de que la variable y asuma un cierto valor j , en función del comportamiento de los regresores que explican a la variable y .

$$\text{prob}(y = 1) = f(x; b) \quad (1)$$

$$\text{prob}(y = 0) = 1 - f(x; b) \quad (2)$$

El vector de parámetros β refleja el impacto que tiene x sobre la probabilidad; a partir del cual se puede calcular el efecto marginal del conjunto de variables explicativas sobre la probabilidad de que la variable y asuma los valores 0 o 1.

Para un vector de regresores dado se espera que

$$\lim_{\beta'x \rightarrow +\infty} \text{prob}(y = 1) = 1 \quad (3)$$

$$\lim_{\beta'x \rightarrow -\infty} \text{prob}(y = 1) = 0 \quad (4)$$

El modelo de probabilidad lineal no garantiza para los datos que los valores estimados caigan dentro del rango del parámetro binomial. La estimación por mínimos cuadrados ordinarios provee una interpretación simple y predicciones realistas para los datos próximos al valor medio de la muestra, pero es inadecuada para los valores extremos. Estima una única tasa de cambio en la variable dependiente, omitiendo consideración alguna sobre el nivel en que se produzca la variación en la variable x . Se requiere un modelo probabilístico que tenga *forma de S* para la función de distribución de probabilidad acumulada, escogiéndose en la práctica entre las funciones *normal* y *logística*, cuyas funciones de distribución son:

$$\text{prob}(y = 1) = \int_{-\infty}^{\beta'x} \phi(t) dt = \varphi(\beta'x) \quad (5) \quad [\text{para la función normal}]$$

$$\text{prob}(y = 1) = \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} = \Lambda(\beta'x) \quad (6) \quad [\text{para la función logística}]$$

que dan origen a los modelos *probit* y *logit* respectivamente. Ambas distribuciones son similares, pero la curva normal se acerca más rápido a los ejes que la logística, esta última presenta colas ligeramente más planas; y ambas tienden a dar probabilidades similares para valores intermedios de $\beta'x$. La ventaja que aportan dichos modelos reside en permitir que la tasa de cambio varíe con las variaciones en la variable independiente.

En el presente trabajo se escoge el modelo logístico para correr la regresión entre la variable dicotómica “acceso a la universidad”, y el conjunto de variables explicativas que describen las condiciones socioeconómicas que presuntamente afectan dicha decisión, debido a la facilidad de análisis y a las ventajas que ofrece su interpretación.

El modelo de probabilidad es un modelo de regresión:

$$E[y / x] = 0[1 - f(\beta'x)] + 1[f(\beta'x)] = f(\beta'x) \quad (7)$$

en el cual los parámetros del modelo *no son* los efectos marginales. El *logit estimado* a partir del cálculo de la probabilidad de ocurrencia del evento equivale a la razón entre la probabilidad de ocurrencia y la probabilidad de no ocurrencia de dicho suceso. La regresión logística tiene forma lineal en las variables explicativas para el logit de dichas probabilidades:

$$\text{logit}[\pi(x)] = \log \left\{ \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right\} = \alpha + \beta x \quad (8)$$

Dicha función denota la tasa de cambio en $\pi(x)$ por cada cambio unitario en las variaciones en x . Sin embargo la tasa de cambio en la probabilidad con respecto a las variables explicativas involucra a los parámetros y al nivel de probabilidad a partir del cual se mide el cambio; equivale a $\beta \pi(x) [1 - \pi(x)]$, y representa la inclinación de la curva para un determinado valor de x . La inclinación va disminuyendo conforme la probabilidad se aproxima a 0 o 1. Para el valor logístico $\pi(x) = 0,5$ el valor de x es $x = -\alpha / \beta$. Este valor de x es llamado el *nivel efectivo de mediana*, y representa el valor de variable cuyo resultado tiene un 50 % de probabilidad de ocurrencia, y que es diferente a la probabilidad del valor medio de x .

En un modelo de regresión *con más de una variable explicativa* la probabilidad calculada *dependerá de los valores que asuman todas las variables*; el cambio en la probabilidad considerará los valores de todas y *en forma simultánea*, poniendo en juego los efectos de interacción de otras variables cuando una de ellas manifieste un cambio unitario.

$$\text{logit}[\pi(x)] = \log \left\{ \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right\} = \alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k \quad (9)$$

Si se emplea la distribución logística, los cambios marginales quedan expresados por

$$\frac{\delta E[y / x]}{\delta x} = \Lambda(\beta'x)[1 - \Lambda(\beta'x)]\beta \quad (10)$$

Los valores variarán con los valores de x . Para interpretar el modelo estimado, resulta útil calcular los efectos marginales en las medias de los regresores (u otros puntos), o evaluar los efectos marginales en cada observación y calcular después la media muestral de los efectos marginales individuales. Con muestras grandes los resultados serán iguales en ambos casos.

Una expresión alternativa para la regresión logística estima directamente la probabilidad de éxito, usando la función exponencial $\exp(x) = e^x$. El valor $\exp(\beta)$ representa el “cociente de chances” (*odds ratio*). Las

“chances” (*odds*) de obtener éxito para cada modalidad de las variables independientes quedan definidas como el cociente entre la probabilidad de éxito y la probabilidad de fracaso para cada modalidad. El cociente de chances indica, por lo tanto, cuántas más chances de éxito tiene un individuo si la variable explicativa asume el valor 1 que si asumiera el valor 0.

$$\pi(x) = \frac{\exp(\alpha + \beta x)}{1 + \exp(\alpha + \beta x)} \quad (11)$$

El modelo logístico queda definido como el logaritmo de este cociente de chances. Para un evento dado, la chance de que la respuesta sea favorable equivale a

$$\exp(\alpha + \beta x) = e^\alpha (e^\beta)^x = \frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \quad (12)$$

Este cociente crece en un factor igual a e^β para cada incremento unitario en x . Para un valor de $x = x+1$ el cambio equivale al valor para el nivel x multiplicado por e^β . Cuando $\beta = 0$, $e^\beta = 1$, y no se producen variaciones ante cambios en x . Este sería el caso para el cual la variable independiente no explica a la variable dependiente.

e^β representa el incremento en la chance de acierto por cada variación unitaria en el regresor modificado. Calculados los parámetros de los regresores y sus desvíos típicos, pueden calcularse los intervalos de confianza para las chances, donde el límite inferior indicará el porcentaje mínimo de variación en la variable dependiente por cada cambio unitario en la variable independiente, y el límite superior indicará el máximo porcentaje de variación.

$$(e^{\beta - \sigma_\alpha}; e^{\beta + \sigma_\alpha}) \quad (13)$$

Asimismo puede calcularse el intervalo de confianza para la tasa de variación de la probabilidad de que la variable dependiente asuma determinado valor a partir de un cambio unitario en la variable independiente.

$$[\beta\pi(1 - \pi)e^{\beta - \sigma_\alpha}; \beta\pi(1 - \pi)e^{\beta + \sigma_\alpha}] \quad (14)$$

El logaritmo del cociente de chances, que es la transformación logística de $\pi(x)$, es la expresión logística del modelo y denota el incremento logístico en β unidades por cada cambio unitario en la variable explicativa: los efectos marginales anteriormente comentados.

Hay varias razones para plantear el modelo como el logaritmo del cociente de chances en lugar de plantearlo con la probabilidad de éxito o con el *odds*; el campo de variación del logaritmo del cociente es todo el campo real (de $-\infty$ a $+\infty$), mientras que para el *odds* el campo tiene un rango de 0 a $+\infty$: el modelo definido en función del logaritmo del *odds* no genera restricciones a los coeficientes, que complicarían su estimación; en el modelo en función del logaritmo del *odds* los coeficientes son fácilmente interpretables en términos de independencia o asociación entre las variables. Este cociente también puede emplearse para medir la asociación entre las variables independientes y la dependiente. Como tanto el numerador como el

denominador toman valores entre 0 y 1, el valor de las chances y del cociente de chances nunca puede ser negativo, por lo tanto si:

$$\text{Valor del cociente} = \begin{cases} \theta = 1 & \text{Existe independencia entre las variables} \\ \theta > 1 & \text{Existe asociación positiva} \\ \theta < 1 & \text{Existe asociación negativa} \end{cases}$$

El modelo logístico *puede o no describir fielmente la relación entre las variables* explicativa y explicada. Si tanto la distribución de la variable x para todos los sujetos que presentan respuesta afirmativa en la variable dicotómica dependiente como la distribución para aquéllos con respuesta negativa, son normales, con la misma dispersión pero diferentes medias, $\pi(x)$ puede satisfacer la curva de regresión logística, teniendo β el mismo signo que la diferencia entre las medias de las sub-muestras. En caso contrario el modelo incorpora un término cuadrático a fin de proporcionar una buena estimación, y la relación es no monótona, reflejando $\pi(x)$ incrementos y luego disminuciones.

Los estimadores que miden la asociación entre las variables son los *odds ratio*, por lo tanto interesa dar los intervalos de confianza para éstos. El estadístico para el contraste que suele utilizarse es el de Wald, definido como $W = Z^2$ y cuya distribución es una *chi-cuadrado* con 1 grado de libertad. Este estadístico testea la hipótesis nula de que los coeficientes de regresión son iguales a cero, de manera similar al estadístico T en una regresión lineal. La región crítica de este contraste es $W > \chi^2_{\alpha}$.

Se utiliza adicionalmente el contraste de la razón de verosimilitudes basado en el estadístico $-2\text{Log}(L_0/L_1)$ donde L_0 es el máximo de la función de verosimilitud bajo la hipótesis nula, y L_1 es el máximo de la función de verosimilitud bajo la hipótesis alternativa. Este estadístico suele denominarse “chi-cuadrado del modelo”, e interpreta la capacidad explicativa del modelo a través del análisis de la diferencia entre el ajuste del modelo sin efecto explicativo (el modelo sólo tiene la constante) y el valor que asume cuando se suman las variables explicativas (“chi-cuadrado de máxima verosimilitud”). Una disminución de este último da cuenta de una mejora en la capacidad explicativa del modelo.

En la práctica, *ningún modelo representa exactamente la verdadera relación* entre $\pi(x)$ y x . A mayor tamaño de la muestra, *el estimador del modelo puede no converger* exactamente al verdadero valor de probabilidad. Ello no implica que usar las proporciones muestrales genere una estimación más fiable.

Partiendo de información acumulada, se calculan las frecuencias relativas, y los modelos se estiman por *mínimos cuadrados ordinarios* previa corrección por *heteroscedasticidad*. Para información no agrupada se emplea el método de *máxima verosimilitud*, y los parámetros se estiman en forma iterativa debido a la *no linealidad* que está presente en este tipo de modelos. En este caso, cada observación se considera una realización individual de una variable aleatoria con *distribución binomial*. Por otra parte, otras razones justifican adicionalmente el empleo de una estimación máximo verosímil versus una estimación mínimo cuadrática. Estas son: el incumplimiento del supuesto de normalidad en la distribución de la variable dependiente, y la imposibilidad de calcular el logaritmo del *odds* para el caso en que $1 - \pi(x) = 0$.

Para el caso de una muestra con n observaciones y una única variable independiente x , la variable y toma valores y_i que sólo pueden ser 1 con probabilidad p_i o 0 con probabilidad $1 - p_i$. Como x_i depende de p_i a través del modelo logístico:

$$p_i = \frac{e^{\alpha + \beta x_i}}{1 + e^{\alpha + \beta x_i}} \quad (15)$$

Una *extensión* de la regresión logística es *para modelos que incorporan*, entre las múltiples variables, explicativas algunas *variables cualitativas*. Si un indicador binario y tiene dos predictores binarios, x y z , el modelo para calcular la probabilidad π de que $y = 1$ será

$\text{logit}[\pi(x)] = \alpha + \beta_1 x + \beta_2 z$ (16) que separa los efectos de cada predictor, asumiendo la ausencia de interacción entre ellos (el efecto de uno permanece en el mismo nivel para cada nivel del otro). Para un valor dado en z , el efecto en el *logit* de un cambio en la variable x (de $x = 0$ a $x = 1$) es

$$[\alpha + \beta_1(1) + \beta_2 z] - [\alpha + \beta_1(0) + \beta_2 z] = \beta_1 \quad (17)$$

La *diferencia* entre dos *logits* equivale a la *diferencia del logaritmo del odds*, que es igual al *logaritmo del cociente de chances* entre x e y , para un valor dado de z . Así, $\exp(\beta_1)$ describe el *cociente de chances condicional* entre x e y , que es *único para cada z* .

El modelo de regresión logística proporciona *valores ajustados* de $y = 1$. Para cada rango de las variables explicativas, se puede obtener un ajuste multiplicando el valor ajustado por el número de observaciones en el rango. También se puede obtener la estimación para cada rango de los $y = 0$. Se calcula el coeficiente X^2 de Pearson para verificar la aproximación entre los valores observados y ajustados. Para un cierto número de rangos, cuando ambos ajustes dan como resultado (al menos) un valor de 5, X^2 tiene aproximadamente una distribución *chi-cuadrado*. Los grados de libertad (los residuos *df* del modelo) son iguales al número de *logits* muestrales (la cantidad de rangos de todas las variables explicativas) menos el número de parámetros del modelo. Cuando el ajuste es pobre los residuos describen la influencia individual de algunas observaciones sobre el modelo, y denotan la inadecuación del modelo al fenómeno.

La *deviance* es una medida muy utilizada a los fines de evaluar la bondad del ajuste. Un menor valor indica un mejor ajuste del modelo al fenómeno modelizado. Lo mismo indica el estadístico chi-cuadrado de Pearson.

Medidas de determinación

En este tipo de modelo existen coeficientes *pseudo R^2* que representan una medida del porcentaje de variación en los datos que son explicados por el modelo. Dichos coeficientes deben ser interpretados en función a cada estudio en particular, ya que el valor que expresan se encuentra condicionado por la proporción de casos observados donde está presente el atributo estudiado. Deben ser usados cautelosamente para comparar modelos que incluyan diferentes predictores pero la misma variable dependiente y la misma muestra. De todos ellos, se recomienda emplear el ratio de verosimilitud (*likelihood*)

ratio) por dos razones a lo sumo: es el coeficiente que ofrece la interpretación más parecida al R^2 empleado en la regresión mínimo-cuadrática (la reducción proporcional en los errores de medición); por otra parte, es independiente de la proporción de casos donde se presenta el atributo, con lo cual goza de aplicabilidad general y mayor utilidad que los restantes R^2 .

Modelos logísticos con muestras desbalanceadas

En los análisis logísticos binarios con frecuencias muestrales desiguales el resultado menos frecuente presenta menores probabilidades estimadas, y la amplitud de dicho efecto varía inversamente respecto al grado de ajuste del modelo. Ello genera, entre otros inconvenientes estadísticos, una distorsión en el porcentaje de casos correctamente predichos por el modelo, afectando su eficiencia predictiva.

La muestra consiste en n observaciones, m con el atributo designado ($Y = 1$), y $n-m$ casos carecientes del mismo ($Y = 0$). Las proporciones muestrales relativas son, respectivamente, α y $(1 - \alpha)$. Se denomina P a la probabilidad de ocurrencia del suceso $Y = 1$, y Q a su complemento; la probabilidad de ocurrencia del suceso $Y = 0$.

$$P + Q = 1 \quad (18)$$

La probabilidad estimada del resultado observado será $Pr(i)$:

$$Pr(i) = Y_i P_i + Y_i Q_i \quad (19)$$

El modelo nulo o inicial posee un solo regresor, la constante o intercepto. En este modelo P_i y Q_i son constantes iguales a α y $(1 - \alpha)$ respectivamente.

Por lo tanto $Pr(i)$ equivale como mínimo a sus valores nulos de α para $Y = 1$ y $(1 - \alpha)$ para $Y = 0$.

$Pf(i)$ es un índice de eficiencia para cada observación particular; refleja la impronta del modelo final (el que incluye a los regresores) sobre el modelo inicial en la predicción del i -ésimo resultado.

$$Pf(i) = Y_i \left(\frac{P_i}{\alpha} \right) + Y_i \left(\frac{Q_i}{1 - \alpha} \right) \quad (20)$$

Si se distinguen dos subgrupos para P , siendo P^+ la probabilidad media de ocurrencia del resultado $Y = 1$ para las observaciones que presentan el atributo, y P^- la probabilidad media de ocurrencia del mismo resultado para las observaciones carecientes del atributo, y haciendo lo propio para Q , resulta tener P^+ un valor promedio siempre superior al de Q^+ . En promedio resulta siempre mejor predicho el resultado más frecuente. La situación típica que se presenta en el caso de muestras desbalanceadas es el contraste entre una pobre predicción para el resultado menos frecuente, y una buena predicción para el resultado de mayor frecuencia.

Considerando que las probabilidades P están dispuestas en un vector p , con un complemento q , y los resultados están asimismo registrados en un vector y con un complemento z , las medias de estas probabilidades son calculadas como:

$$\text{Media}P^+ = p \frac{y}{m} \quad (21)$$

$$\text{Media}P^- = pz \frac{y}{(n-m)} \quad (22)$$

$$\text{Media}Q^+ = qz \frac{y}{(n-m)} \quad (23)$$

$$\text{Media}Q^- = q \frac{y}{n} \quad (24)$$

Si el modelo ajustado posee poder explicativo, P^+ excede a P^- , y por ser probabilidades medias quedan comprendidas en el intervalo (0,1); P^- cae en el rango (0, α], y P^+ en el intervalo [α , 1). Ello permite describir estas probabilidades como una combinación lineal de α y una medida λ :

$$P^+ = \alpha + (1-\alpha) \quad (25)$$

$$P^- = \alpha(1-\lambda) \quad (26)$$

$$Q^+ = \alpha\lambda + (1-\alpha) \quad (27)$$

$$Q^- = (1-\lambda)(1-\alpha) \quad (28)$$

Las cuatro medidas quedan determinadas por dos parámetros, con límites conocidos:

$$0 < \alpha < 1 \quad 0 \leq \lambda < 1 \quad (29)$$

λ vale 0 para el modelo nulo o inicial, donde $P^+ = P^- = P = \alpha$

Dado un alto valor de α , siempre que λ sea elevado Q^+ puede adquirir valores elevados, pero P^+ siempre será mayor. Si α es elevado pero λ es pequeño, P^+ es mayor que Q^+ , y conforme α aumente el primero se incrementará y el segundo se reducirá. Dicho efecto es más marcado cuanto menor sea λ . Combinando (25) y (27):

$$P^+ - Q^+ = 2(\alpha - 0,5)(1-\lambda) \quad (30)$$

Con lo cual queda demostrado que salvo que $\alpha = 0,5$, P^+ supera a Q^+ , y la extensión de este exceso varía inversamente con el valor de λ . Si λ asume valores tendientes a 1 la diferencia entre las probabilidades se reduce, pero en la práctica en este tipo de muestras el parámetro asume valores pequeños.

En estas condiciones las probabilidades estimadas son una escasa medida de efectividad predictiva: se llega a la conclusión de que el modelo predice muy bien uno de los resultados (el más frecuente) pero muy mal el resultado inusual.

Se llega a

$$P^+ - P^- = Q^+ - Q^- = \lambda \quad (31)$$

λ puede ser visto como una medida de ajuste, si las proporciones muestrales están o no desbalanceadas, ya que indica las diferencias presentes en P y en Q entre ambos resultados observados.

λ se vincula con el índice de efectividad predictiva $Pf(i)$ de (23), cuya media aritmética es

$$Pf(i) = \alpha \left(\frac{P^+}{\alpha} \right) + (1 - \alpha) \left(\frac{Q^+}{1 - \alpha} \right) = 1 + \lambda \quad (32)$$

En el modelo logístico se corrobora la falta de correlación entre el vector de probabilidades p y el de los residuos e , que es confirmado por:

$$p \frac{e}{n} \approx 0 = \alpha^2 + \sigma_p^2 \quad (33)$$

$$P^+ \approx \alpha + \frac{\sigma_p^2}{\alpha} \quad (34)$$

Tomando P^+ de (28)

$$\lambda \approx \frac{\sigma_p^2}{\alpha(1 - \alpha)} \quad (35)$$

Para $\lambda = 1$ (predicción perfecta) $\sigma_p^2 = \alpha(1 - \alpha)$; cuando $\lambda = 0$, $\sigma_p^2 = 0$.

Puesto que P_i y e_i están aproximadamente incorrelacionados, por la descomposición de la suma de cuadrados de Y_i y de (35) se llega a:

$$\lambda \approx \frac{n\alpha^2}{n\alpha(1 - \alpha)} \approx \frac{SS_p}{SS_y} = 1 - \frac{SS_e}{SS_y} \quad (36)$$

λ se asemeja por lo tanto al R^2 de las regresiones lineales, pero como éste, es meramente una medida descriptiva más que un estadístico de distribución conocida.

A2. INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

1. Cálculo de las probabilidades estimadas

La probabilidad de que un hogar i pertenezca a la subpoblación “hogares con hijos universitarios”, $\pi(i = 1)$, vendrá dada por:

$$\pi_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}}$$

Esta ecuación representa a la *función logística acumulativa*, siendo Z la combinación lineal:

$$z_i = \alpha + \beta_1 \text{INGRESO} + \dots + \beta_{15} \text{RAMASSELECC}$$

Por lo tanto, la probabilidad de que el i -ésimo hogar tenga hijos universitarios será:

$$\pi_i = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 \text{INGRESO} + \dots + \beta_{15} \text{RAMASSELECC})}} \text{ y de ello}$$

$$\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} = e^{\alpha} e^{\beta_1 \text{INGRESO}} \dots e^{\beta_{15} \text{RAMASSELECC}}$$

Si se define a $\pi_i / (1 - \pi_i)$ como las chances de obtener éxito (hijos universitarios) para cada modalidad (valores de la variable independiente), el cociente entre dichas chances, *odds ratio*, indica la asociación entre el predictor y la variable predicha. Si las chances son iguales para ambas modalidades existe independencia entre las variables; la independiente no explica a la dependiente.

El valor de las chances nunca es negativo, y toma valores mayores a la unidad si el éxito es más probable que el fracaso. Para realizar la interpretación de los coeficientes de regresión se toma la categoría de la variable dependiente “hogar sin hijos universitarios” como base de comparación. La forma más sencilla de interpretar coeficientes con factores a más de dos niveles es a través de la diferencia de los coeficientes (betas).

2. Significatividad de las variables del modelo. Test de Wald

Para la estimación del modelo se utilizó el software estadístico SPSS. Se aplicó la técnica *LR Backward* a fin de lograr un conjunto de variables que resultasen significativas. A las variables seleccionadas se les aplicó el estadístico de Wald, que testea la hipótesis referida a la significatividad de los predictores, probando si sus respectivos coeficientes de regresión son iguales o distintos de cero.

Para cada variable:

Ho) $\beta = 0$: el predictor no explica el fenómeno analizado.

Si *p-value* < 0,05 (Columna “Sig.”) se rechaza la hipótesis nula; la variable resulta explicativa y queda incluida en el modelo.

Los bajos niveles de significatividad permitieron rechazar la hipótesis nula. Para el caso de las variables dicotómicas se estimó el efecto de que cada una asumiera el valor uno; el efecto de la *presencia* del atributo.

3. Bondad del ajuste del modelo. Prueba de Chi-cuadrado

Respecto al ajuste del modelo, una visión preliminar fue aportada por el estadístico Chi-cuadrado del modelo, que refiere a la diferencia entre dos valores, uno que provee el modelo que incluye únicamente a la constante, y otro que proporciona el modelo con todas las variables explicativas. La mejora en la capacidad explicativa del modelo se ve reflejada en una diferencia negativa; el valor Chi-cuadrado de máxima verosimilitud (modelo con todas las variables) debe ser menor que el inicial.

Cuadro 1

Bondad del ajuste – Modelo general

Modelo	-2 Log likelihood	Chi-cuadrado	Df.	Sig.
Inicial (sólo la constante)	8401,46			
Final	7892,66	508,80	14	0,000

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

Para el modelo inicial (nulo):

Ho) El modelo nulo es el adecuado

Si $p\text{-value} < 0,05$ (Columna "Sig.") se rechaza la hipótesis nula, y se acepta el modelo final como el más adecuado.

El bajo nivel de significatividad permitió rechazar la hipótesis nula, y aceptar el modelo.

4. La corrección por desbalanceo en las proporciones muestrales

Se denomina convencionalmente α a la proporción de observaciones con mayor frecuencia (en este caso, los hogares sin hijos universitarios); por lo tanto $\alpha = 0,77$; y $1 - \alpha$ a la proporción de casos de escasa frecuencia (hogares con hijos universitarios); $1 - \alpha = 0,23$.

Siguiendo la metodología propuesta (Cramer, 1999), se procedió a estimar las probabilidades medias para cada resultado observado, denominando convencionalmente P a la probabilidad media de ocurrencia del suceso más frecuente, y siendo en este caso:

P = probabilidad media de que un hogar tenga hijos universitarios

Q = probabilidad media de que un hogar no tenga hijos universitarios = $1 - P$

A su vez, estas probabilidades se subagrupan en función a los casos observados:

P^+ = probabilidad media de que un hogar sin hijos universitarios no los tenga

P^- = probabilidad media de que un hogar sin hijos universitarios los tenga

Q^+ = probabilidad media de que un hogar con hijos universitarios los tenga

Q^- = probabilidad media de que un hogar con hijos universitarios no los tenga

Se verificó la pertenencia de P^+ y P^- al intervalo real $(0, \alpha)$; específicamente P^+ queda comprendido en el intervalo $[\alpha, 1)$, y P^- en el intervalo $(0, \alpha]$. Se verificó asimismo que el modelo tiene poder explicativo, pues para ello es condición que $P^+ > P^-$ (en el caso $0,808 > 0,192$).

Luego se procedió a calcular la medida λ , que incrementa el valor de P^+ desde el modelo nulo o inicial (para el cual $\lambda = 0$) hasta el valor límite de $P^+ = 1$ para el caso de predicción perfecta ($\lambda = 1$).

Como se describe en el apéndice estadístico, λ se calcula como:

$$P^+ - P^- = Q^+ - Q^- = 0,163, \text{ en este caso.}$$

De este modo se completa el diagnóstico: con un valor de α elevado (0,77), un pequeño valor de λ (0,163) determina que P^+ siempre exceda a Q^+ , y conforme el valor de α crezca, P^+ tenderá a su máximo valor de 1, y Q^+ adoptará valores cada vez más cercanos a 0. Dicho efecto se acentúa cuanto menor sea λ .

Cuadro 2

Diagnóstico del modelo

α	Tamaño de la muestra (n)	Número de regresores (K)	P+ (media)	Q+ (media)	Diferencia entre P+ y Q+	λ
0,77	8.522	15	0,808	0,355	0,453	0,163

Fuente: Elaboración propia

El hecho de que el resultado menos frecuente presente sistemáticamente una probabilidad media ajustada mucho menor que el resultado frecuente se debe tanto al bajo valor de λ como al alto valor de α . Debe asimismo Q^+ superar en valor tanto a $(1 - \alpha)$ como a λ . Para el caso concreto, $Q^+ = 0,355 > 0,23 > 0,163$.

El número total de predicciones correctas (casos no reclasificados por el modelo) es de $6.223 + 539 = 6.762$, y la tasa de predicción es de $6.762 / 8.522 = 79,3\%$. Ello refleja la composición de la muestra, más que la efectividad predictiva del modelo, originado por la combinación de un $\alpha = 0,77$ y un $\lambda = 0,163$. Conduce asimismo a un bajo valor de Q^+ ($= 0,355$) y a un alto valor de P^+ ($= 0,808$). Para 7.643 hogares el modelo predice la inaccesibilidad a la educación universitaria; efectivamente el 77% de los hogares ($= 6.563$ casos) presentan esta característica. La tasa de acierto para el resultado "hogar sin universitarios" es del 95%, mientras que la tasa de acierto para el resultado "hogar con universitarios" sólo alcanza un 27,5%. Esta disparidad, que genera predicciones ambiguas, está vinculada al punto de corte o *cut-off*; el valor de probabilidad que se emplea para clasificar a los casos en uno u otro grupo, en función de los valores de probabilidad adoptados por los casos en el modelo. Convencionalmente se emplea un *cut-off* de 0,5; si el caso presenta una probabilidad estimada mayor o igual al valor de corte la observación se predice como favorable; el hogar podría proporcionarles oportunidades de acceso a la universidad a sus hijos. Si por el contrario el caso adquiere un valor de probabilidad menor que el de corte, la observación se predice como desfavorable; el hogar no generaría oportunidades universitarias.

La corrección que propone la literatura intenta optimizar la eficiencia predictiva del modelo empleando un *cut-off* equivalente a la proporción muestral de casos que presentan el atributo. En este caso, se adoptaría un valor equivalente a la proporción $1 - \alpha = 0,23$.

Con ese valor de corte la tasa de predicción global se reduce a un 71%, pero resultan mucho más parejas las tasas de acierto para ambos resultados: ahora el modelo predice correctamente el 73% de las observaciones carentes del atributo y el 64% de los hogares con hijos universitarios. La proporción de

casos correctamente predichos ($4.773 + 1.257 = 6.030$) ahora refleja más el grado de ajuste del modelo que las proporciones muestrales: el modelo predice correctamente el 71% de los casos totales.

Cuadro 3

Eficiencia predictiva del modelo

Porcentajes (<i>cut-off</i> = 0.5)			Porcentajes (<i>cut-off</i> = 0.23)		
Total	Hogares sin universitarios	Hogares con universitarios	Total	Hogares sin universitarios	Hogares con universitarios
0,793	0,948	0,275	0,708	0,727	0,642

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

5. Bondad del ajuste del modelo. Prueba de Hosmer y Lemeshow

Otro procedimiento para indagar respecto de la bondad del ajuste del modelo es la prueba de Hosmer y Lemeshow. Para verificar la adecuación de la regresión logística a los datos se comparan los valores observados y ajustados agrupándolos de acuerdo a las probabilidades ajustadas (de presentar el atributo o carecer del mismo. Los valores ajustados son la suma de las probabilidades ajustadas para todas las observaciones en el grupo. Esta tabla de contingencia es la base del test de Hosmer y Lemeshow, que presenta una distribución Chi-cuadrado con g-2 grados de libertad, siendo g el número total de grupos en que se divide a la muestra.

Cuadro 4

Tabla de contingencia

	Hogar sin universitarios		Hogar con universitarios		Total
	Observados	Esperados	Observados	Esperados	
1	813	803,251	39	48,749	852
2	792	779,285	60	72,715	852
3	750	761,345	102	90,655	852
4	729	738,199	123	113,801	852
5	709	716,010	143	135,990	852
6	688	693,360	164	158,640	852
7	659	651,542	193	200,458	852
8	601	602,419	251	249,581	852
9	496	496,057	356	355,943	852
10	326	321,527	528	532,473	854

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

Cuadro 5

Resultados del Test de Hosmer y Lemeshow

Chi-cuadrado	df	Sig.
8.072	8	.426

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba)

Para el modelo:

H₀) El ajuste es adecuado

Si *p-value* > 0,05 (Columna "Sig.") se acepta la hipótesis nula, y se acepta el modelo en cuestión.

Como el *p-value* del modelo general = 0,426 resulta mayor que valor requerido (= 0,05), se aceptó la hipótesis nula, y el modelo corrido.

6. Las chances de acierto

El análisis individual de las chances de acierto para cada una de las variables se esquematiza en una tabla 2 x 2, donde la probabilidad de éxito es p_1 en la fila 1 y p_2 en la fila 2.

Para ejemplificar, se toma la relación entre la variable “Estructura del hogar” y la variable dependiente:

		Hogar sin universitarios (y = 0)	Hogar con universitarios (y = 1)
Fila 1	Hogar incompleto (x = 0)	$1 - p_1$	p_1
Fila 2	Hogar completo (x = 1)	$1 - p_2$	p_2

Interpretando la salida de regresión, la probabilidad de que un hogar incompleto tenga hijos universitarios es igual a:

$$p_1 = \pi_{inc} = \frac{1}{1 + e^{-(4,0048 + 0,483 \cdot 0)}} = 0,017$$

siendo $\alpha = -4,0048$; $\beta_2 = 0,483$ y HOGAR = 0 (Hogar incompleto), lo que significa que cada 100 hogares incompletos, 3 tienen hijos adultos que asisten a la universidad. La probabilidad de que un hogar incompleto no tenga hijos universitarios es $1 - p_1 = 1 - 0,017 = 0,983$ (en 98 de cada 100 hogares incompletos, los hijos no asisten a la universidad). De la misma manera, la probabilidad de que un hogar completo tenga hijos universitarios es:

$$p_2 = \pi_{com} = \frac{1}{1 + e^{-(4,0048 + 0,483 \cdot 1)}} = 0,027$$

siendo $\alpha = -4,0048$; $\beta_2 = 0,483$ y HOGAR = 1 (Hogar completo), lo que significa que cada 100 hogares completos, 3 de ellos tienen hijos adultos que asisten a la universidad. La probabilidad de que un hogar completo no tenga hijos universitarios es $1 - p_2 = 1 - 0,027 = 0,973$ (en 97 de cada 100 hogares completos, los hijos no asisten a la universidad).

En cada fila las chances de acierto están definidas como el cociente entre la probabilidad de éxito y la probabilidad de fracaso; por lo tanto, la probabilidad de éxito es una función de las chances. (Graña, *Op. Cit.*)

Para el caso de los hogares incompletos, el valor de las chances de éxito igual a $0,017 / 0,983 = 0,0173$ indica que se espera observar 0,0173 éxitos por cada fracaso; o 57 fracasos por cada éxito ($1 / 0,0173$). Por 1 hogar incompleto cuyos sus hijos acceden a la universidad, 57 no presentan dicha oportunidad.

Para los hogares completos, las chances de éxito equivalen a $0,027 / 0,973 = 0,028$; se espera observar aproximadamente 0,028 éxitos por cada fracaso, o 36 fracasos por cada éxito ($1 / 0,028$): cada 1 hogar completo que puede proporcionarle a sus hijos la educación universitaria hay 36 que no pueden hacerlo.

Cuando la distribución condicional es idéntica en ambas filas (es la misma para todos los valores que asume la variable independiente), las probabilidades p_1 y p_2 son iguales y las chances también lo son. En esta situación las variables cruzadas cumplen con la propiedad de independencia (en el ejemplo, habría la misma proporción de hogares con universitarios entre los hogares completos y los incompletos, por lo que la estructura del hogar no representaría un condicionante para que los hijos adultos accedan a la universidad).

La relación o ratio entre las chances de las dos filas es el *odds ratio*, e indica cuántas más chances de presentar el atributo se adjudica un valor de la variable independiente (en este caso, $x = 1$) respecto del otro valor ($x = 0$).

En este caso, la relación de chances (chance fila 2 / chance fila 1) = $\theta = 0,028 / 0,0173 = 1,6185 \cong 1,62$ que indica que los hogares completos presentan un 62% más de chances de tener hijos universitarios que los hogares incompletos.

A3. ANÁLISIS DE LOS DATOS

a. La educación universitaria y el gasto de los hogares

Cuadro 1

Universidades de la República Argentina según regiones de análisis de la ENGH

Región Metropolitana (Capital Federal y Gran Buenos Aires)

Públicas

Universidad Nacional de Buenos Aires
 Universidad Nacional de Gral. San Martín
 Universidad Nacional de Gral. Sarmiento

 Universidad Nacional de La Matanza

 Universidad Nacional de La Plata
 Universidad Nacional de Lanús
 Universidad Nacional de Lomas de Zamora

 Universidad Nacional de Tres de Febrero
 UNIA
 Universidad Nacional de Quilmes

Privadas

ISALUD
 Instituto Tecnológico de Buenos Aires
 Instituto Universitario de Ciencias de la Salud
 Instituto Universitario de Estudios Navales y Marítimos
 Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina
 Universidad Abierta Interamericana
 Universidad Argentina de la Empresa

 Universidad Argentina J.F. Kennedy
 Universidad Austral
 Universidad CAECE

 Universidad Católica Argentina
 Universidad de Belgrano
 Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales
 Instituto universitario CEMIC

 Instituto universitario Barceló

Universidad de Flores
 Universidad de la Marina Mercante
 ISEDET

 Universidad de Palermo

 Escuela Argentina de Negocios
 Universidad del CEMA
 Universidad del Cine
 Universidad del Museo Social Argentino
 Universidad del Salvador
 Universidad Favalaro
 Universidad Hebrea Argentina Bar Ilán
 Universidad Maimónides
 Universidad Torcuato Di Tella
 ESEADE
 Escuela de medicina del Hospital Italiano

Región Pampeana (Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe, La Pampa)

Públicas

Universidad Nacional de Córdoba
 Universidad Provincial de Entre Ríos

 Universidad Nacional de La Pampa

 Universidad Nacional de Luján
 Universidad Nacional de Mar del Plata
 Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Bs. As.
 Universidad Nacional del Litoral
 Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Bs. As.
 Universidad Nacional del Sur
 Universidad Nacional de Río Cuarto
 Universidad Nacional de Rosario
 Universidad Nacional de Villa María

Privadas

Escuela Universitaria de Teología
 Instituto Universitario Aeronáutico
 Instituto Universitario de Enseñanza Superior del Ejército

 Instituto Universitario Nacional de Arte
 Universidad Adventista del Plata

 Universidad Atlántida Argentina
 Universidad Blas Pascal

 Universidad Católica de Córdoba
 Universidad Católica de La Plata
 Universidad del Centro Educativo Latinoamericano

Instituto universitario Gran Rosario
 Universidad Empresarial Siglo XXI

 Universidad FASTA
 Instituto universitario Italiano del Rosario
 Universidad Católica de Santa Fe
 Universidad de Concepción del Uruguay
 Universidad de la Cuenca del Plata

 Universidad de Morón
 Universidad de San Andrés

Región del Noroeste (Jujuy, Salta, Tucumán, Sgo. del Estero, La Rioja, Catamarca)

Públicas

Universidad Nacional de Catamarca
 Universidad Nacional de Chilecito
 Universidad Nacional de Jujuy
 Universidad Nacional de La Rioja

Privadas

Universidad Católica de Salta
 Universidad Católica de Sgo. del Estero
 Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

Universidad Nacional de Salta
Universidad Nacional de Sgo. del Estero
Universidad Nacional de Tucumán

Región del Noreste (Misiones, Corrientes,
Chaco y Formosa)

Públicas

Universidad Nacional de Formosa
Universidad Nacional de Misiones
Universidad Nacional del Litoral
Universidad Nacional del Nordeste

Región de Cuyo (San Juan, Mendoza y San
Luis)

Públicas

Universidad Nacional de Cuyo
Universidad Nacional de San Juan
Universidad Nacional de San Luis

Privadas

Instituto universitario Gastón Dachary
Universidad Cuenca del Plata

Privadas

Universidad Católica de Cuyo
Universidad de Champagnat
Universidad de Congreso
Universidad de Mendoza
Universidad del Aconcagua
Universidad Juan Agustín Maza

Región Patagónica (Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y T. del Fuego)

Públicas

Universidad Nacional de la Patagonia
Austral
Universidad Nacional de la Patagonia San
Juan Bosco
Universidad Nacional del Comahue

Fuente: Elaboración propia en base a Secretaría de Políticas Universitarias

Cuadro 2

Gasto total y en educación por grupos de hogares

(Hogares y pesos corrientes de 1996/97)

Hijos en el hogar	Cantidad de hogares	Gasto promedio total	Cantidad de hogares				Gasto promedio en educación	Cantidad de hogares		
			Hasta \$ 500	Entre \$ 500 y \$ 800	Entre \$ 500 y \$ 1.300	Más de \$ 1.300		Hasta \$ 40	Entre \$ 40 y \$ 150	Más de \$ 150
En escuelas públicas	9.072	856,34	3.150	2.402	1.962	1.558	17,50	8018	816	238
% sobre el grupo			34,72	26,48	21,63	17,17		88,38	8,99	2,62
% sobre el total	66,41	78,09	23,06	17,58	14,36	11,41	38,56	58,70	5,97	1,74
En escuelas privadas	1.905	1.657,67	155	269	508	973	134,41	569	784	552
% sobre el grupo			8,14	14,12	26,67	51,08		29,87	41,15	28,98
% sobre el total	13,95	151,16	1,11	1,97	3,72	7,12	296,19	4,16	5,74	4,04
En escuelas públicas y privadas	723	1.469,68	69	137	215	302	97,61	266	312	145
% sobre el grupo			9,54	18,95	29,74	41,77		36,79	43,15	20,06
% sobre el total	3,1	134,02	0,51	1,00	1,57	2,22	215,09	1,95	2,28	1,06
En la universidad	1087	1.501,15	86	157	332	512	52,67	803	150	134
% sobre el grupo			7,92	14,44	30,54	47,10		73,87	13,8	12,33
% sobre el total	7,95	136,89	0,63	1,14	2,43	3,75	116,06	5,88	1,1	0,99
En escuelas públicas y en la universidad	590	1.424,35	50	114	180	246	41,56	436	102	52
% sobre el grupo			8,47	19,32	30,51	41,69		73,90	17,29	8,81
% sobre el total	4,32	129,89	0,37	0,84	1,32	1,80	91,58	3,19	0,76	0,39
En escuelas privadas y en la universidad	220	2.353,80	5	12	52	151	215,06	35	83	102
% sobre el grupo			2,27	5,45	23,64	68,64		15,91	37,73	46,36
% sobre el total	1,61	214,65	0,04	0,09	0,39	1,10	473,91	0,26	0,61	0,75
En escuelas públicas, privadas y en la universidad	62	1.944,50	3,00	4	15,00	40	123,12	17	30	15
% sobre el grupo			4,84	6,45	24,19	64,52		27,42	48,39	24,19
% sobre el total	0,46	177,32	0,02	0,03	0,11	0,30	271,31	0,13	0,22	0,11
TOTALES	13.659	1.096,60	3.518	3.095	3.124	3.622	45,38	9924	2.237	1.198

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US
Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

b. Descripción de los datos

Cuadro 3

Algunas características socioeconómicas de los hogares

Regiones	Hogares	Gasto total del hogar (en \$)			Cantidad de hijos			Propietarios	Inquilinos u ocupantes
		0 a 500	500 a 1.000	Más de 1.000	Hasta 2	Entre 3 y 5	6 o más		
Metropolitana	Con universitarios	51	233	233	233	138	21	332	60
	Sin universitarios	229	688	688	688	398	47	872	261
Pampeana	Con universitarios	115	294	294	294	184	23	439	62
	Sin universitarios	478	988	988	988	617	81	1375	311
Del noroeste	Con universitarios	98	188	188	188	205	51	390	54
	Sin universitarios	399	630	630	630	579	117	1082	244
Del noreste	Con universitarios	68	103	103	103	108	20	209	22
	Sin universitarios	350	421	421	421	347	74	651	191
De Cuyo	Con universitarios	66	125	125	125	94	19	210	28
	Sin universitarios	235	413	413	413	287	27	583	144
Patagónica	Con universitarios	35	70	70	70	78	5	130	23
	Sin universitarios	194	449	449	449	357	43	712	137
TOTALES	Con universitarios	433	1.013	1.013	1.013	807	139	1.710	249
	Sin universitarios	1.452	1.676	2.263	3.589	1.778	389	5.275	1.288
	Hogares hijos 17-30	2.318	3.154	3.050	4.602	3.392	528	6.985	1.537

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 4

El estrato ocupacional y sus variables

VARIABLES	CATEGORIAS	HCU ¹	% grupo	HSU ²	% grupo
Situación ocupacional	No ocupado	517	26,39	2.007	30,58
	Ocupado asalariado	849	43,34	2.903	44,23
	Ocupado cuentapropista o patrón	593	30,27	1.653	25,19
	Total	1.959		6.563	
Condición de actividad	Activo	1.536	78,41	5.013	76,38
	Inactivo	423	21,59	1.550	23,62
	Total	1.959		6.563	
Calificación ocupacional	Calificado	683	34,86	897	13,67
	No calificado	1.276	65,14	5.666	86,33
	Total	1.959		6.563	
Rama de actividad	Comercio, banca				
	Educación	502	32,04	969	19,59
	Construcción	90	5,74	713	14,42
	Otras ramas	1.457		5.594	
	Total	1.959		6.563	
Edad	Hasta 40 años	1.614	82,39	4.811	73,30
	Entre 40 y 60 años	55	2,81	695	10,59
	Más de 60 años	290	14,80	1.057	16,11
	Total	1.959		6.563	

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

HCU = Hogares con Hijos Universitarios, HSU = Hogares sin Hijos Universitarios

Cuadro 5

Condición de actividad del jefe del hogar

HOGARES	Condición de actividad del jefe del hogar			TOTAL
	Activo ocupado	Activo desocupado	Inactivo	
Con universitarios	1.442	94	423	1.959
% sobre el grupo	73,61	4,80	21,59	100
% sobre el total	16,92	1,10	4,96	23
Sin universitarios	4.556	457	1550	6.563
% sobre el grupo	69,42	6,96	23,62	100
% sobre el total	53,46	5,36	18,19	77
TOTAL	5.998	551	1.973	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 6

Situación laboral del jefe del hogar

HOGARES	Situación laboral del jefe del hogar						TOTAL
	Asalariado	Cta propia	Jubilado	Desocupado	Ama de casa	Otros	
CU	849	593	339	94	39	45	1.959
% grupo	43,34	30,27	17,30	4,80	1,99	2,30	100
% total	9,96	6,96	3,98	1,10	0,46	0,53	23
SU	2903	1653	1099	457	230	221	6.563
% grupo	44,23	25,19	16,75	6,96	3,50	3,37	100
% total	34,06	19,40	12,90	5,36	2,70	2,59	77
TOTAL	3.752	2.246	1.438	551	269	266	8.522

CU = Hogares con Hijos Universitarios

SU = Hogares sin Hijos Universitarios

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 7

Ramas de actividad laboral del jefe del hogar

HOGARES	Rama de actividad del jefe del hogar					TOTAL
	Construcción	Comercio	Finanzas	Enseñanza	Resto	
Con universitarios	90	280	108	114	1367	1.959
% sobre el grupo	4,60	14,30	5,50	5,80	69,80	100
% sobre el total	1,06	3,29	1,27	1,38	16,04	23
Sin universitarios	713	687	104	178	4.881	6.563
% sobre el grupo	10,86	10,47	1,58	2,70	74,39	100
% sobre el total	8,37	8,06	1,22	2,09	57,27	77
TOTAL	803	967	212	292	6.248	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 8

Los hogares de la sub-muestra y sus hijos escolares

HOGARES	Hogares de la sub-muestra		TOTAL
	Con escolares	Sin escolares	
Con hijos universitarios	898	1061	1.959
% sobre grupo	45,84	54,16	100
% sobre casos totales	10,54	12,45	23
Sin hijos universitarios	3.898	2.665	6.563
% sobre grupo	59,40	40,60	100
% sobre casos totales	45,74	31,27	77
TOTAL	4.796	3.726	8.522

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 9

Los hijos escolares de los hogares de la sub-muestra

Hijos escolares (hermanos)	Sexo		Estudios cursados (finalizados o no)		
	Varones	Mujeres	Preescolares	Primarios	Secundarios
No. de Casos	3.789	3.769	74	4.363	3.121
Total de Casos		7.558			7.558
% del grupo	50,1	49,9	1	57,7	41,3
% del total	50,1	49,9	1	57,7	41,3
Hijos escolares (hermanos)	Situación educativa		Establecimiento al que asiste		
	Estudia	No estudia		Público	Privado
No. de Casos	6.826	732		5.921	905
Total de Casos		7.558			6.826
% del grupo	90,3	9,7		86,7	13,3
% del total	90,3	9,7		78,3	21,7

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

A4. RESULTADOS DEL MODELO

Tests de Chi-Cuadrado

El contraste Chi-cuadrado de bondad de ajuste se realiza para aceptar o rechazar una supuesta distribución de probabilidad que presenta una variable. La hipótesis nula plantea que las observaciones muestrales constituyen un conjunto de valores procedentes de una variable con una distribución de probabilidad; la alternativa niega dicha afirmación.

El estadístico tiene en el límite una distribución Chi-cuadrado con r-1 grados de libertad. Determinada la distribución en el muestreo, se fija un nivel de significación α , y se busca en tabla un valor C tal que la $\text{prob}(\chi_{(r-1, \alpha)} > C) = \alpha$. Si el valor del estadístico χ es mayor que C se rechaza la hipótesis nula -de que la muestra proviene de la población indicada-. Si el valor es menor, se acepta y se asegura que la muestra proviene de la población indicada. Ejemplo:

HOGARES		Vivienda		Total
		Confortable	Precaria	
Sin universitarios	Frecuencias observadas	3.762	2.801	6.563
	Frecuencias esperadas	4.066,3	2.496,7	6.563
	% del grupo	57,3	42,7	100
	% de vivienda	71,3	86,4	77
	% del total	44,1	32,9	77
Con universitarios	Frecuencias observadas	1.518	441	1.959
	Frecuencias esperadas	1.213,7	745,3	1.959
	% del grupo	77,5	22,5	100
	% de vivienda	28,8	13,6	23
	% del total	17,8	5,2	23
Total	Frecuencias observadas	5.280	3.242	8.522
	Frecuencias esperadas	5.280	3.242	8.522
	% del grupo	62	38	100
	% de vivienda	100	100	100
	% del total	62	38	100

Para este caso, $\sum [(f_o - f_t)^2 / f_o] = 260,33$ se distribuye como una $\chi_{(1, 0,05)} \cong 3,84$; como $260,33 > 3,84$ se rechaza la hipótesis nula, y existen diferencias significativas en la distribución de la variable VIVIENDA, entre los hogares con hijos universitarios y sin ellos.

Cuadro 1

Significatividad de las variables – Tests de Chi-Cuadrado

Total de hogares de la muestra						
Hogares con hijos universitarios y sin hijos universitarios						
Variable	Chi-cuadrado Pearson	Likelihood Ratio (LR)	gl	Sig. (Pearson)	Sig. (LR)	Sig.
CALIJEFE	448,42	403,26	1	0,000	0,000	Sí
HOGAR	25,093	25,874	1	0,000	0,000	Sí
PROPIETARIO	48,795	51,985	1	0,000	0,000	Sí
ESCOLARES	112,637	111,904	1	0,000	0,000	Sí
JEFEEDUC	974,762	863,369	2	0,000	0,000	Sí
REGION 1	7,747	7,591	1	0,005	0,006	Sí
REGION 6	38,208	41,437	1	0,000	0,000	Sí
VIVIENDA	260,328	275,348	1	0,000	0,000	Sí
CONSTRUCCIÓN	69,487	80,132	1	0,000	0,000	Sí
RAMAS SELECC.	124,604	115,974	1	0,000	0,000	Sí
Jefe perceptor	14,748	15,884	1	0,000	0,000	Si
Quintil 1	148,135	182,128	1	0,000	0,000	Sí
Quintil 5	596,869	545,598	1	0,000	0,000	Sí
Sexo del jefe	17,934	18,419	1	0,000	0,000	Sí
Situación laboral del jefe	36,839	38,555	4	0,000	0,000	Sí
Hijos en escuelas públicas	67,218	68,450	1	0,000	0,000	Sí
Gasto total del hogar	38,305	39,129	2	0,000	0,000	Sí
Gasto <i>per cápita</i>	16,797	16,947	4	0,002	0,002	Sí
Gasto en educación	4,051	3,855	2	0,132	0,146	No
Trabaja hijo	7,424	7,428	1	0,07	0,07	No
Cantidad de hijos	7,034	6,945	2	0,3	0,31	No

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba) en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 2

VARIABLES NO INCLUIDAS EN EL MODELO

<u>Variable</u>	<u>Descripción</u>	<u>Motivo de la exclusión</u>
QUINTIL 1	Hogar perteneciente al 1er quintil de ingresos	<i>Diferencias significativas entre grupos de hogares Motivo: Colinealidad con la variable QUINTILES</i>
QUINTIL 5	Hogar perteneciente al 5to quintil de ingresos	
JEFE PERCEPTOR	Hogar cuyo jefe es perceptor de ingresos	<i>Diferencias significativas entre grupos de hogares</i> <i>Motivo: Reducen el poder explicativo global</i>
SITOCUPJEFE	Situación ocupacional del jefe del hogar	
CONDUCTJEFE	Condición de actividad del jefe del hogar	
GTOTOTHOG	Gasto total del hogar	
GTOPCHOG	Gasto <i>per cápita</i> del hogar	
SEXOJEFE	Sexo del jefe del hogar	
HOHIESPU	Hogar con escolares en establecimientos públicos	<i>Diferencias significativas entre grupos de hogares Motivo: Composición de la sub-muestra filtrada</i>
CANTHIJOS	Cantidad total de hijos en el hogar	<i>Diferencias significativas entre grupos de hogares Motivo: Colinealidad con la variable ESCOLARES</i>
GTOEDUC	Gasto total del hogar en educación	
REGION 3	Hogar de la región del Noroeste	
REGION 4	Hogar de la región del Noreste	
REGION 5	Hogar de la región de Cuyo	
TRABAJAHIJO	Hogar donde algún hijo entre 17-30 años trabaja	<i>No hay diferencias significativas entre grupos de hogares Motivo: No aprueban Chi-cuadrado</i>

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3

Interpretación de los coeficientes de las variables

Variable	B	Error Std.	Intervalo de confianza para B		Cociente de chances	Probabilidad de éxito para x = 1	Chance de acierto para x = 1	Intervalo para la chance de acierto	
INGRESO	0,163	0,038	0,089	0,237	1,18	0,0153	0,0156	1,093	1,268
HOGAR	0,502	0,071	0,363	0,641	1,65	0,0214	0,0219	1,437	1,899
JEFEEUC1	0,947	0,073	0,804	1,090	2,58	0,0330	0,0341	2,234	2,975
JEFEEUC2	1,587	0,087	1,416	1,758	4,89	0,0608	0,0647	4,123	5,798
ESCOLARES	0,664	0,058	0,550	0,778	1,94	0,0251	0,0257	1,734	2,176
PROPIETARIO	0,278	0,082	0,117	0,439	1,32	0,0172	0,0175	1,124	1,551
CALIFICACIÓN	0,553	0,072	0,412	0,694	1,74	0,0225	0,0230	1,510	2,002
VIVIENDA	0,62	0,069	0,485	0,755	1,86	0,0240	0,0246	1,624	2,128
RAMAS SELEC.	0,24	0,071	0,101	0,379	1,27	0,0165	0,0168	1,106	1,461
CONSTRUCCIÓN	-0,152	0,122	-0,391	0,087	0,6	0,0112	0,0114	0,676	1,091
REGION 6	-0,165	0,11	-0,381	0,051	0,85	0,0111	0,0112	0,683	1,052
Constante	-4,325	0,293			0,013	0,0131			

Fuente: Elaboración propia en SPSS 10.0 (versión de prueba) en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 4

Las probabilidades de acceso en el modelo de regresión

Ingreso de referencia: \$ 1200 ¹		NIVEL EDUCATIVO		
		Bajo	Intermedio	Alto
CASOS BASE				
Región Pampeana		0,36	0,59	0,73
Región Metropolitana		0,36	0,60	0,74
Región del Noroeste		0,43	0,66	0,79
Región del Noreste		0,33	0,59	0,73
Región de Cuyo		0,41	0,64	0,77
Región Patagónica		0,32	0,55	0,70
Casos propuestos				
Región Pampeana	Hogar incompleto	0,26	0,47	0,63
	Jefe no calificado	0,25	0,46	0,61
	Vivienda precaria	0,23	0,44	0,60
	Hijos escolares	0,23	0,43	0,59
Región Metropolitana	Hogar incompleto	0,26	0,48	0,63
	Jefe no calificado	0,25	0,46	0,62
	Vivienda precaria	0,24	0,44	0,60
	Hijos escolares	0,23	0,43	0,59
Región del Noroeste	Hogar incompleto	0,32	0,54	0,69
	Jefe no calificado	0,30	0,53	0,68
	Vivienda precaria	0,29	0,51	0,66
	Hijos escolares	0,28	0,50	0,65
Región del Noreste	Hogar incompleto	0,24	0,44	0,60
	Jefe no calificado	0,22	0,43	0,58
	Vivienda precaria	0,21	0,41	0,57
	Hijos escolares	0,21	0,40	0,56
Región de Cuyo	Hogar incompleto	0,30	0,52	0,68
	Jefe no calificado	0,28	0,51	0,66
	Vivienda precaria	0,27	0,49	0,64
	Hijos escolares	0,26	0,48	0,63
Región Patagónica	Hogar incompleto	0,23	0,43	0,59
	Jefe no calificado	0,22	0,42	0,57
	Vivienda precaria	0,20	0,40	0,56
	Hijos escolares	0,20	0,39	0,55

(1) Pesos corrientes de 1996-97

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 4b
Las probabilidades de acceso en el modelo de regresión

Ingreso de referencia: \$ 1200 ¹		NIVEL EDUCATIVO		
		Bajo	Intermedio	Alto
CASOS BASE				
	Región Pampeana	0.36	0.59	0.73
	Región Metropolitana	0.36	0.60	0.74
	Región del Noroeste	0.43	0.66	0.79
	Región del Noreste	0.33	0.59	0.73
	Región de Cuyo	0.41	0.64	0.77
	Región Patagónica	0.32	0.55	0.70
	Casos propuestos			
	Región Pampeana			
	Hogar incompleto	0.26	0.47	0.63
	Jefe no calificado	0.25	0.46	0.61
	Vivienda precaria	0.23	0.44	0.60
	Hijos escolares	0.23	0.43	0.59
	Región Metropolitana			
	Hogar incompleto	0.26	0.48	0.63
	Jefe no calificado	0.25	0.46	0.62
	Vivienda precaria	0.24	0.44	0.60
	Hijos escolares	0.23	0.43	0.59
	Región del Noroeste			
	Hogar incompleto	0.32	0.54	0.69
	Jefe no calificado	0.30	0.53	0.68
	Vivienda precaria	0.29	0.51	0.66
	Hijos escolares	0.28	0.50	0.65
	Región del Noreste			
	Hogar incompleto	0.24	0.44	0.60
	Jefe no calificado	0.22	0.43	0.58
	Vivienda precaria	0.21	0.41	0.57
	Hijos escolares	0.21	0.40	0.56
	Región de Cuyo			
	Hogar incompleto	0.30	0.52	0.68
	Jefe no calificado	0.28	0.51	0.66
	Vivienda precaria	0.27	0.49	0.64
	Hijos escolares	0.26	0.48	0.63
	Región Patagónica			
	Hogar incompleto	0.23	0.43	0.59
	Jefe no calificado	0.22	0.42	0.57
	Vivienda precaria	0.20	0.40	0.56
	Hijos escolares	0.20	0.39	0.55

(1) Pesos corrientes de 1996-97
 Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US
 Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 5a

Variaciones en las probabilidades de acceso *por* niveles educativos

Ingreso de referencia: \$ 1200 ¹		VARIACIONES % POR NIVELES EDUCATIVOS ²		
REGION	Casos propuestos	Nivel educativo		
		Bajo	Intermedio	Alto
Pampeana	Hogar incompleto	-28%	-20%	-14%
	Jefe no calificado	-32%	-23%	-16%
	Vivienda precaria	-35%	-26%	-19%
	Hijos escolares	-38%	-28%	-20%
Patagónica	Hogar incompleto	-30%	-22%	-16%
	Jefe no calificado	-33%	-25%	-18%
	Vivienda precaria	-37%	-28%	-20%
	Hijos escolares	-39%	-30%	-22%
Del Noroeste	Hogar incompleto	-45%	-33%	-23%
	Jefe no calificado	-48%	-35%	-26%
	Vivienda precaria	-50%	-38%	-28%
	Hijos escolares	-52%	-39%	-29%

(1) Pesos corrientes de 1996-97 Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

(2) Probabilidad para cada caso / Probabilidad para el caso base

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 5b

Variaciones en las probabilidades de acceso *por* niveles educativos

VARIACIONES % POR NIVELES EDUCATIVOS ENTRE LAS REGIONES PAMPEANA Y PATAGÓNICA			
CASO	Nivel educativo ¹		
	Bajo	Intermedio	Alto
Hogar incompleto	13%	9%	7%
Jefe no calificado	14%	10%	7%
Vivienda precaria	14%	10%	7%
Hijos escolares	14%	10%	7%

(1) Para cada caso: Probabilidad región Patagónica / Probabilidad región Pampeana

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 5c

Variaciones en las probabilidades de acceso *por* niveles educativos

VARIACIONES % POR NIVELES EDUCATIVOS ENTRE LAS REGIONES PAMPEANA Y NOROESTE			
CASO	Nivel educativo ¹		
	Bajo	Intermedio	Alto
Hogar incompleto	9%	7%	5%
Jefe no calificado	10%	7%	5%
Vivienda precaria	10%	7%	5%
Hijos escolares	10%	7%	5%

(1) Para cada caso: Probabilidad región Noroeste / Probabilidad región Pampeana
Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 6

Variaciones en las probabilidades de acceso *entre* niveles educativos

Ingreso de referencia: \$1200¹	VARIACIONES % ENTRE NIVELES EDUCATIVOS²			
REGION	Casos propuestos	Niveles educativos		
		Intermedio Bajo	Alto Bajo	Alto Intermedio
Región Pampeana	Caso inicial	64%	103%	24%
	Hogar incompleto	83%	144%	33%
	Jefe no calificado	86%	150%	35%
	Vivienda precaria	88%	156%	36%
	Hijos escolares	90%	161%	37%
Región Patagónica	Caso inicial	71%	116%	27%
	Hogar incompleto	90%	159%	37%
	Jefe no calificado	92%	166%	38%
	Vivienda precaria	95%	172%	40%
	Hijos escolares	96%	176%	41%
Región del Noroeste	Caso inicial	54%	83%	19%
	Hogar incompleto	72%	119%	27%
	Jefe no calificado	75%	125%	29%
	Vivienda precaria	77%	131%	30%
	Hijos escolares	79%	135%	31%

(1) Pesos corrientes de 1996-97

Tipo de cambio 1996-97: 1\$ Argentino = 1Dolar US

(2) Cociente entre las probabilidades de acceso para cada caso

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 7
Casos reclasificados por el modelo

	Cantidad	Porcentaje
Región		
Metropolitana	500	20
Pampeana	713	28.6
Del noroeste	562	22.5
Del noreste	211	8.5
De Cuyo	296	11.9
Patagónica	210	8.4
Total	2492	100.0
Hijos universitarios en el hogar		
No	1790	71.9
Si	702	28.1
Total	2492	100.0
Predicción para el hogar		
Hogar con hijos universitarios	1790	71.9
Hogar sin hijos universitarios	702	28.1
Total	2492	100.0
Estructura del hogar		
Completo	2054	82.4
Incompleto	438	17.6
Total	2492	100.0
Nivel educativo del jefe		
Bajo	1456	58.4
Intermedio	666	26.7
Alto	370	14.9
Total	2492	100.0
Hijos escolares		
Sin hijos	1355	54.4
Con hijos	1137	45.6
Total	2492	100.0
Calificación del jefe		
No calificado	1780	71.4
Calificado	712	28.6
Total	2492	100.0
Vivienda		
Confortable	1971	79.1
Precaria	521	20.9
Total	2492	100.0
Hijos 17-30 años que trabajan		
Si	1204	48.3
No	1288	51.7
Total	2492	100.0
Hogar propietario		
Si	2207	87.0
No	330	13.0
Total	2492	100.0
Rama construcción	97	3.8
Ramas seleccionadas	557	22.7
Total	654	

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 8

Hogares sin hijos universitarios, predichos como hogares con hijos universitarios

Región	Cantidad	Porcentaje
Metropolitana	383	21.4
Pampeana	576	31.8
Del noroeste	400	22.3
Del noreste	139	7.8
De Cuyo	173	9.7
Patagónica	119	6.6
Total	1790	100.0
Estructura del hogar		
Completo	1540	86
Incompleto	250	14
Total	1790	100.0
Nivel educativo del jefe		
Bajo	792	44.2
Intermedio	628	35
Alto	370	20.8
Total	1790	100.0
Hijos escolares		
Sin hijos	1082	61.4
Con hijos	708	38.6
Total	1790	100.0
Calificación del jefe		
No calificado	1137	63.5
Calificado	653	34.5
Total	1790	100.0
Vivienda		
Confortable	1557	87
Precaria	233	13
Total	1790	100.0
Hijos 17-30 años que trabajan		
Si	846	47.3
No	944	52.7
Total	1790	100.0
Hogar propietario		
Si	1601	89.4
No	189	10.6
Total	1790	100.0
Rama construcción	28	1.7
Ramas seleccionadas	479	26.8
Total	507	28.5

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

Cuadro 9

Hogares con hijos universitarios, predichos como hogares sin hijos universitarios

Región	Cantidad	Porcentaje
Metropolitana	117	16.7
Pampeana	137	19.5
Del noroeste	162	23.1
Del noreste	115	16.4
De Cuyo	80	11.4
Patagónica	91	12.3
Total	702	100.0
Estructura del hogar		
Completo	514	73.2
Incompleto	188	26.8
Total	702	100.0
Nivel educativo del jefe		
Bajo	664	94.6
Intermedio	38	5.4
Total	702	100.0
Hijos escolares		
Sin hijos	273	38.9
Con hijos	429	61.1
Total	702	100.0
Calificación del jefe		
No calificado	643	91.6
Calificado	59	8.4
Total	702	100.0
Vivienda		
Confortable	414	59
Precaria	288	41
Total	702	100.0
Hijos 17-30 años que trabajan		
Si	358	51
No	344	49
Total	702	100.0
Hogar propietario		
Si	561	80
No	141	20
Total	702	100.0
Rama construcción	67	9.5
Ramas seleccionadas	98	14
Total	167	23.5

Fuente: Elaboración propia en base a ENGH (INDEC)

A5. DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE OTRAS VARIABLES

Los hijos universitarios

	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Estudiantes	2080	83.0	83.0
Recibidos	184	7.4	90.4
No recibidos	241	9.6	100.0
Total	2505	100.0	

Fuente: Elab.Propia en SPSS

Sus edades

Años	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
17	36	1.4	1.4
18	241	9.6	11.1
19	329	13.1	24.2
20	321	12.8	37.0
21	300	12.0	49.0
22	257	10.3	59.2
23	234	9.3	68.6
24	194	7.7	76.3
25	118	4.7	81.0
26	130	5.2	86.2
27	110	4.4	90.6
28	107	4.3	94.9
29	70	2.8	97.7
30	58	2.3	100.0
Total	2505	100.0	

Fuente: Elab.Propia en SPSS

Establecimientos educativos a los que asisten

	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Público	1845	88.7	88.7
Privado	235	11.3	100.0
Total	2080	100.0	

Fuente: Elab.Propia en SPSS

Sexo de los hijos

	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Varones	1185	47.3	47.3
Mujeres	1320	52.7	100.0
Total	2505	100.0	

Fuente: Elab.Propia en SPSS

Situación laboral del hijo universitario

	Cantidad	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Trabaja	830	33.1	33.1
No trabaja	1675	66.9	100.0
Total	2505	100.0	

Fuente: Elab. Propia en SPSS

Distribución porcentual de los hogares

Regiones	Hogares	Completos	Incompletos	Cantidad de miembros	Cantidad de perceptores
		(% sobre grupo regional)			
Metropolitana	Con universitarios	83.93%	16.07%	4.3	2.4
	Sin universitarios	75.99%	24.01%	4.8	2.2
Pampeana	Con universitarios	79.04%	20.96%	4.4	2.1
	Sin universitarios	76.69%	23.31%	4.8	2.2
Del noroeste	Con universitarios	77.70%	22.30%	4.9	2.2
	Sin universitarios	70.66%	1.66%	5.8	2.3
Del noreste	Con universitarios	77.92%	22.08%	4.9	2.1
	Sin universitarios	73.28%	26.72%	5.4	2.1
De Cuyo	Con universitarios	79.83%	20.17%	4.6	2.3
	Sin universitarios	75.24%	24.76%	5.1	2.3
Patagónica	Con universitarios	81.05%	18.95%	4.5	1.9
	Sin universitarios	73.14%	26.86%	4.9	2.1
TOTALES	Con universitarios	79.84%	20.16%	4.6	2.2
	Sin universitarios	74.30%	25.70%	5.1	2.2
	Hogares hijos 17-30	75.57%	24.43%	5	2.2

Fuente: Elab. Propia en base a ENGHO 96/97 INDEC

Nivel educativo de los hogares

(% sobre grupo regional)

Regiones	Hogares	Bajo	Intermedio	Alto
Metropolitana	Con universitarios	45.92%	22.45%	31.63%
	Sin universitarios	81.73%	10.86%	7.41%
Pampeana	Con universitarios	43.71%	25.95%	30.34%
	Sin universitarios	80.66%	12.87%	6.47%
Del noroeste	Con universitarios	54.05%	23.65%	22.30%
	Sin universitarios	81.67%	1.66%	1.66%
Del noreste	Con universitarios	56.71%	17.75%	25.54%
	Sin universitarios	87.53%	8.43%	4.04%
De Cuyo	Con universitarios	52.52%	22.27%	25.21%
	Sin universitarios	85.42%	8.12%	6.46%
Patagónica	Con universitarios	64.71%	20.92%	14.38%
	Sin universitarios	85.28%	10.48%	4.24%
TOTALES	Con universitarios	50.74%	22.92%	26.34%
	Sin universitarios	83.06%	11.29%	5.65%
	Hogares hijos 17-30	75.63%	13.96%	10.41%

Fuente: Elab. Propia en base a ENGHO 96/97 INDEC

Otros atributos de los hogares

Regiones	Hogares	Jefe calificado	Jefe no calificado	Vivienda confortable	Vivienda precaria
(% sobre total regional)					
Metropolitana	Con universitarios	41.58%	58.42%	93.62%	6.38%
	Sin universitarios	12.27%	87.73%	78.38%	21.62%
Pampeana	Con universitarios	39.72%	60.28%	75.45%	24.55%
	Sin universitarios	16.73%	83.27%	62.34%	37.66%
Del noroeste	Con universitarios	25.68%	74.32%	83.11%	16.89%
	Sin universitarios	11.09%	1.66%	65.46%	1.66%
Del noreste	Con universitarios	29.87%	70.13%	44.59%	55.41%
	Sin universitarios	12.00%	88.00%	22.57%	77.43%
De Cuyo	Con universitarios	37.82%	62.18%	86.13%	13.87%
	Sin universitarios	14.99%	85.01%	60.25%	39.75%
Patagónica	Con universitarios	31.37%	68.63%	62.75%	37.25%
	Sin universitarios	14.02%	85.98%	38.52%	61.48%
TOTALES	Con universitarios	30.78%	65.14%	77.49%	22.51%
	Sin universitarios	14.89%	86.33%	57.32%	35.96%
	Hogares hijos 17-30	18.54%	81.46%	61.96%	38.04%

Fuente: Elab. Propia en base a ENGHO 96/97 INDEC

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- Agresti, A. 1996. *An Introduction to categorical data analysis*. New York: Wiley.
- Arrow, K. 1973. Higher education as a filter. *Journal of Public Economics* 2 (3): 193-216.
- Becker, G. 1962. Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70 (5): 9-49.
- Cramer, J. 1999. Predictive performance of the binary *logit* model in unbalanced samples. *The Statistician* 48(1): 85-94.
- Di Paola, R.; Berges, M.; Rodríguez, E. 1997. *Diferencias de ingresos entre jefes de familia en la ciudad de Mar del Plata: Un enfoque de la teoría del capital humano*. Asociación Argentina de Economía Política, 32^a Reunión Anual, Bahía Blanca, noviembre. Anales [En línea] [Consulta: 22 jul 2011]
http://www.aaep.org.ar/anales/works/works1997/di_paola_berges_rodriguez.pdf
- Educación para el siglo XXI, Una. Propuesta de reforma*. 2000. Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas/Centro de Estudios Públicos. 223 pp. [En línea] [Consulta: 22 jul 2011]
<http://www.fiel.org/publicaciones/Libros/propreforma.pdf>
- Educación y desigualdad: La distribución de los recursos educativos en hogares y población. 2001. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente. *Encuesta de Desarrollo Social, 7*. Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales. [En línea] [Consulta: 7 sep 2001]
<http://www.siempro.gov.ar>
- Educación y situación laboral de los padres y educación de los hijos*. 2000. Instituto Nacional de Calidad Educativa. [En línea] [Consulta: 22 jul 2011]
<http://www.educacion.gob.es/dctm/ievaluacion/indicadores/2000/rs6.12000.pdf?documentId=0901e72b80116efb>
- Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares 1996/97*. 1998. Buenos Aires; Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Total del país. Resultados definitivos*, 3. ISBN 950-896-163-5.
- Expectativas de máximo nivel de estudios*. 2000. Instituto Nacional de Calidad Educativa. [En línea] [Consulta: 22 jul 2011]
<http://www.educacion.gob.es/dctm/ievaluacion/indicadores/2000/c52000.pdf?documentId=0901e72b80116e96>
- Fernández Berdaguer, L. 1999. *Educación superior: Los jóvenes y el trabajo*. Asociación Latinoamericana de Sociología del Trabajo, Congreso Latinoamericano de Sociología del Trabajo 2000, mayo.

- Freire, M. 2000. La igualdad de oportunidades en el acceso a la educación superior: Una perspectiva socio-familiar para Galicia. *Education Policy Analysis Archives*, 8(20) [En línea] [Consulta: 22 jul 2011] <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/411/534>
- Gasparini, L. 1999. *La distribución del ingreso en argentina*. Asociación de Bancos de la Argentina, Reunión Anual 1999, junio.
- Graña, F. 2001. *El proceso de creación de empresas: factores asociados a la implementación exitosa de ideas empresariales en cinco ciudades argentinas*. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de General Sarmiento; Universidad Nacional de Mar del Plata; CEPAL. [En línea] [Consulta: 22 jul 2011] <http://nulan.mdp.edu.ar/666/>
- Greene, W. 1999. *Análisis econométrico*. 3ª Ed. Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Ingreso y el gasto de los hogares, El*. 2000. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Perfil de Condiciones de Vida*, 1.
- James, R. 2001. Participation disadvantage in Australian higher education: An analysis of some effects of geographical location and socioeconomic status. *Higher Education*, 42(4): 455-472.
- Menard, S. 2000. Coefficients of determination for multiple logistic regression Analysis. *The American Statistician*, 54 (1):17-24.
- Novacovsky, I. (1998) *Los jóvenes argentinos: Reflexiones sobre el impacto de los cambios estructurales y las políticas de inserción laboral*. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente. Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales. [En línea] [Consulta: 19 sep 2001] <http://www.siempro.gov.ar>
- Pérez López, C. 2001. *Técnicas estadísticas con SPSS*. Madrid: Prentice-Hall Iberia.
- Ryan, T. 1997. *Modern regression methods*. New York: Wiley.
- Sigal, V. 1993. El acceso a la educación superior. El ingreso irrestricto: ¿Una falacia? *Desarrollo Económico*, 30(130): 265-280.
- Situación de los jefes de hogar en las regiones geográficas del país. 1999. Buenos Aires: Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente. *Informe de Situación Social*, 4. Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales. [En línea] [Consulta: 7 sep 2001] <http://www.siempro.gov.ar>
- Sosa Escudero, W.; Marchionni, M. 1999. *Household structure, gender, and the economic determinants of school attendance in Argentina*. Asociación Argentina de Economía Política, 34ª Reunión Anual, Rosario, noviembre. Anales [En línea] [Consulta: 22 jul 2011] http://www.aaep.org.ar/anales/works/works1999/sosa-escudero_marchionni.pdf