



Universidad
Rafael Landívar

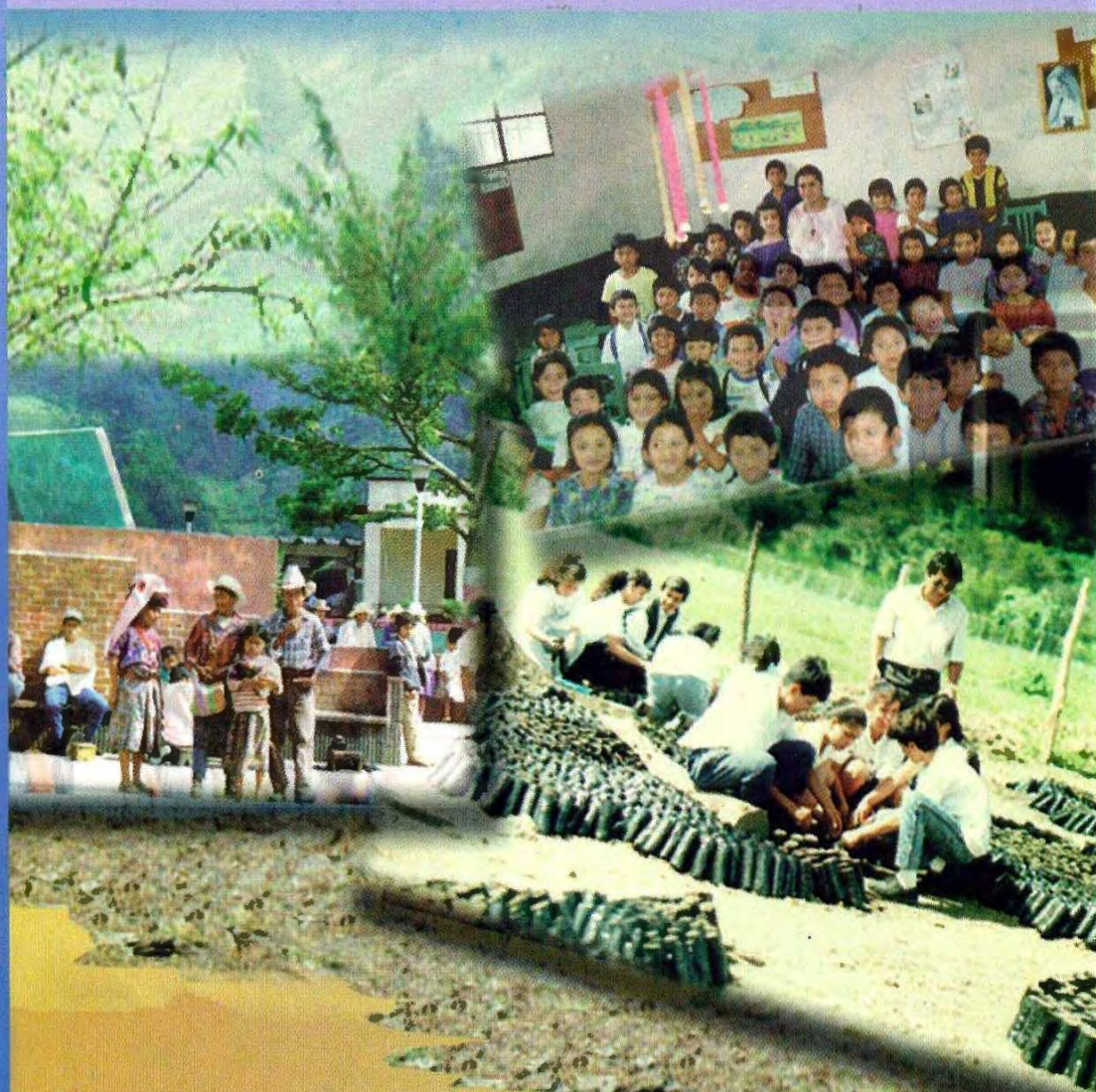
Tradición Jesuita en Guatemala

ISSN 1409-4819

No.70
2003

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales

Estudios Sociales IV Época



Participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos

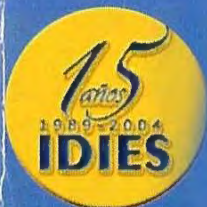
Luis Alejandro Alejos

Factores socioeconómicos que condicionan el logro educativo

Marco Antonio Sánchez García

La brecha salarial entre mujeres y hombres en Guatemala

Andrés Huard



Universidad Rafael Landívar
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales



ESTUDIOS SOCIALES 70

Participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos

LUIS ALEJANDRO ALEJOS

Factores socioeconómicos que condicionan el logro educativo

MARCO ANTONIO SÁNCHEZ GARCÍA

La brecha salarial entre mujeres y hombres en Guatemala

ANDRÉS HUARD

Guatemala, 2003

REVISTA ESTUDIOS SOCIALES No. 70
CUARTA ÉPOCA

PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD DE INGRESOS

Autor: Luis Alejandro Alejos

FACTORES SOCIOECONÓMICOS QUE CONDICIONAN EL LOGRO EDUCATIVO

Autor: Marco Antonio Sánchez García

LA BRECHA SALARIAL ENTRE MUJERES Y HOMBRES EN GUATEMALA

Autor: Andrés Huard

Editor: ©2003 Universidad Rafael Landívar
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IDIES)

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Rector:

Gonzalo de Villa, S.J.

Vicerrectora General:

Guillermina Herrera Peña

Vicerrector Administrativo-financiero:

Hugo Beteta Méndez-Ruíz

Vicerrector Académico:

René Poitevin

Secretario General:

Luis Quan Mack

**Decano de la Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales:**

José Alejandro Arévalo

Director del IDIES:

Hugo Beteta Méndez-Ruíz

Director Adjunto:

Tomás Rosada Villamar

Edición:

María Frausto

Diagramación:

Aura del Carmen Dávila Ávalos

Estudios Sociales / Instituto de Investigaciones Económicas
y Sociales (IDIES). Guatemala: Universidad Rafael
Landívar, 2003. 4ª. Época, No. 70.
x, 131 p.
ISSN 1409-4819

1. Mercado laboral - Guatemala
2. Capital humano - Guatemala
3. Investigación - Metodología
4. Salarios - Guatemala
5. Educación - Guatemala
6. Desarrollo socioeconómico - Guatemala
7. Pobreza - Guatemala

I.t.

Esta publicación es realizada con financiamiento de la fundación Konrad Adenauer, de la República Federal de Alemania. **Derechos reservados.** Se autoriza su reproducción parcial, siempre que se cite la fuente. El contenido de esta publicación es responsabilidad de los autores.

Contenido

PRESENTACIÓN	ix
PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD DE INGRESOS EN GUATEMALA	
1. Un marco conceptual para la desigualdad.....	6
1.1 Diferencias en capital humano	7
1.2 Discriminación en el mercado laboral	8
1.3 Compensaciones extrasalariales y salarios eficientes	9
1.4 Mercado laboral dual	9
2. El aparato metodológico	10
2.1 La descomposición de Fields	11
2.2 El modelo de regresión	13
3. Los resultados	17
3.1 Análisis de toda la muestra	17
3.2 Análisis por grupo socioeconómico	21
3.2.1 Trabajadores asalariados no agropecuarios formales	21
3.2.2 Trabajadores asalariados no agropecuarios informales ..	23
3.2.3 Trabajadores independientes no agropecuarios.....	25
3.2.4 Trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros	27
4. Conclusiones	30
 Referencias bibliográficas	 33
 Anexos	 36
1. Apéndice estadístico	36
2. Apéndice metodológico	44
2.1 Agregado de ingresos	44
2.2 Construcción y proceso de filtración de variables	45

Tabla No.	Título	Pág.
1	Resultado del Análisis de regresión lineal múltiple para el total de la muestra.....	18
2	Participación de los determinantes de la desigualdad en los ingresos a nivel nacional	19
3	Regresión lineal múltiple para el caso de los trabajadores asalariados no agropecuarios formales	21
4	Participación de los determinantes de la desigualdad en los ingresos de trabajadores asalariados no agropecuarios formales	22
5	Regresión lineal múltiple para el caso de los trabajadores asalariados no agropecuarios informales.....	24
6	Participación de los determinantes de la desigualdad en los ingresos de trabajadores asalariados no agropecuarios informales..	25
7	Regresión lineal múltiple para el caso de los trabajadores independientes no agropecuarios	26
8	Participación de los determinantes de la desigualdad en los ingresos de trabajadores independientes no agropecuarios.....	27
9	Regresión lineal múltiple para el caso de los trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros	28
10	Participación de los determinantes de la desigualdad en los ingresos de trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros.....	29
11	Participación de los determinantes de la desigualdad en los ingresos por categoría ocupacional(en porcentaje).....	31
12	Participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos por área, género y etnicidad (en porcentaje).....	32
13	Características demográficas y de urbanización en la muestra (en porcentajes).....	36
14	Tasas de matrícula neta, por nivel y grupo en Guatemala (en porcentajes).....	36
15	Características ocupacionales de la muestra	37
16	La educación como determinante del trabajo agropecuario.....	37
17	Análisis de regresión por género, para el caso de los hombres.	38
18	Análisis de regresión por género, para el caso de las mujeres..	39
19	Análisis de regresión por etnicidad, para el caso de la población indígena.....	40
20	Análisis de regresión por etnicidad, para el caso de la población no indígena	41

21	Análisis de regresión por área de residencia, para el caso de la población urbana	42
22	Análisis de regresión por área de residencia, para el caso de la población rural	43

Cuadro No.	Título	Pág.
1	Componentes del agregado de ingresos	44

FACTORES SOCIOECONÓMICOS QUE CONDICIONAN EL LOGRO EDUCATIVO

1.	El entorno latinoamericano.....	54
1.1	La desigualdad y el capital humano en Latinoamérica.....	54
1.2	El papel de la educación.....	55
1.3	El entorno guatemalteco.....	56
2.	Un marco conceptual.....	61
3.	Metodología.....	65
4.	Análisis e interpretación de resultados.....	69
4.1	Modelo de los factores propios del hogar utilizando a éste como unidad de análisis.....	69
4.2	El modelo de los factores propios del hogar utilizando al individuo como unidad de medida.....	74
4.2.1	Sin utilizar variable categórica.....	74
4.2.2	Utilizando como variable categórica el tipo de empleo del jefe de hogar	75
4.2.3	Utilizando como variable categórica el dominio de residencia.....	77
5.	Una revisión obligada.....	80
5.1	Desagregación entre la educación del padre y de la madre..	80
5.2	Metodología para la desagregación.....	82
5.3	Análisis e interpretación de los nuevos resultados.....	84
5.3.1	Modelo utilizando como unidad de análisis al hogar..	84
5.3.2	Modelo utilizando como unidad de análisis al individuo	87
6.	Conclusiones.....	90

Referencias bibliográficas.....	94
--	-----------

Anexos	96
1. La descomposición de Fields.....	96
2. Resultado de las regresiones de los distintos modelos.....	98
3. Construcción de las variables utilizadas en los modelos.....	104

Tabla No.	Título	Pág.
1	Evolución en los niveles de pobreza en Guatemala entre 1980 y 2000 (en porcentaje)	57
2	Ajuste de los modelos según la antigüedad de la familia.....	70
3	Participación individual en la explicación del modelo.....	71
4	Potencial como factor de cambio de las variables explicativas	73
5	Participación individual en la explicación del modelo según ocupación del jefe de hogar.....	77
6	Participación individual en la explicación del modelo según área geográfica	78
7	Promedio de años estudiados por el padre y la madre según antigüedad de la familia.....	81
8	Promedio de años estudiados por el padre y la madre según lugar de residencia y tipo de empleo.....	81
9	Comparación del ajuste entre los modelos.....	84
10	Participación individual en la explicación del modelo utilizando como unidad de análisis el hogar y considerando la antigüedad de la familia	85
11	Participación individual en la explicación del modelo utilizando como unidad de análisis al individuo y considerando el tipo de empleo del jefe de hogar	88
12	Participación individual en la explicación del modelo utilizando como unidad de análisis al individuo y considerando el lugar de residencia de la familia.....	89
13	Modelo a nivel nacional utilizando como unidad de análisis el hogar	98
14	Modelo de la categoría familias jóvenes.....	99
15	Modelo de la categoría familias medianas.....	99
16	Modelo de la categoría familias mayores.....	100
17	Modelo con unidad de análisis individual sin categorización	100
18	Modelo de las familias con empleo independiente.....	101

19	Modelo de las familias con empleo dependiente.....	101
20	Modelo de familias que no se emplean.....	102
21	Modelo con familias que viven en el área urbana metropolitana..	102
22	Modelo de las familias que viven en el área rural.....	103

Recuadro No.	Título	Pág.
1	Evaluación de temas clave y prioridades del sistema educativo en Guatemala	59
2	Factores que condicionan el logro educativo	61
3	¿Por qué utilizar las encuestas de hogares en el campo de la educación?	64

LA BRECHA SALARIAL ENTRE MUJERES Y HOMBRES EN GUATEMALA

1. Marco teórico	111
2. Evidencia empírica	113
3. Metodología	115
3.1 Los datos	115
3.2 El procedimiento de estimación	116
4. Resultados	118
5. Conclusiones	122

Referencias Bibliográficas	123
----------------------------------	-----

Anexo	125
-------------	-----

Tabla No.	Título	Pág.
1	Descomposición de Oaxaca.....	118
2	Definición de las variables	125
3	Resultados de las regresiones en el sector agrícola.....	126
4	Resultados de las regresiones para el sector industrial.....	127
5	Resultados de las regresiones para el sector servicios.....	128
6	Valores de las medias	130

Presentación

En este número de la Revista Estudios Sociales el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IDIES) presenta a la comunidad académica y, en general, a quienes tienen especial interés en los problemas que afectan el desarrollo de Guatemala, tres artículos sobre pobreza y desigualdad; todos elaborados por investigadores y analistas del Instituto.

El objetivo central de la agenda de investigación del IDIES es precisamente investigar los fenómenos de pobreza y desigualdad en Guatemala. Al afectar la pobreza a gran parte de la población guatemalteca (54% son pobres y 23%, extremadamente pobres¹) se constituye como el problema ético, económico, social y político más grave del país².

El primer artículo fue elaborado por Luis Alejandro Alejos a partir de un análisis que descompone la desigualdad de ingresos en Guatemala entre factores relacionados con el capital humano, la discriminación étnica y de género, la estructura inter-ocupacional y los ingresos no laborales. El segundo artículo es producto de un análisis de Marco Antonio Sánchez, en donde se trata de determinar las características de los hogares guatemaltecos que determinan el logro educativo. En el tercer artículo, Andrés Huard presenta una estimación de la brecha salarial por género en Guatemala, así como las posibles causas que la provocan.

Con este número el IDIES completa diez años de estar a cargo de la Revista Estudios Sociales, que desde 1970 se ha constituido en un medio para promover la difusión, el debate y la reflexión académicas sobre la realidad nacional.

Tomás Rosada Villamar
Director Adjunto

1 Según SEGEPLAN (2001). **Mapas de pobreza de Guatemala.**

2 Hoegen, Miguel von.

Participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos

LUIS ALEJANDRO ALEJOS*

* El autor desea agradecer a Craig McIntosh (University of California at Berkeley) por sus útiles comentarios y sugerencias. Igualmente a Tomás Rosada, director del IDIES, y a los compañeros del instituto por su apoyo en este esfuerzo.

Participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos

Resumen

Este trabajo descompone la desigualdad de ingresos en Guatemala entre factores relacionados con el capital humano, la discriminación tanto étnica como de género, la estructura inter-ocupacional, y los ingresos no laborales. Se utiliza el método propuesto por Fields (2002), para llevar a cabo dicha descomposición. Los resultados muestran una variación significativa entre los determinantes con mayor importancia a nivel nacional y los determinantes de cada grupo socioeconómico analizado. Se encuentra que el grupo más heterogéneo de la muestra es el de trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros. No obstante, es persistente el rol de la educación como uno de los principales determinantes de la desigualdad de ingresos en Guatemala.

JEL classification: D31, J31

Key words: Guatemala, desigualdad de ingresos, educación, descomposición.

Introducción

Uno de los principales objetivos de cualquier política social que busque el desarrollo de una sociedad es garantizar su efectividad para lograr el beneficio que se pretende. En el caso de una política orientada a la reducción de la desigualdad de ingresos es necesario conocer con precisión cuáles son los factores determinantes de esta desigualdad, así como su participación en los diferenciales de ingresos observados, para potenciar esta efectividad. Tal aseveración es particularmente importante en el caso de países como Guatemala, en el que los recursos para llevar a cabo este tipo de medidas son muy limitados. Más aún, es importante conocer el impacto que éstas pueden tener sobre los diferentes estratos socioeconómicos que integran la sociedad.

Dos preguntas salen a relucir del párrafo anterior. La primera es ¿cuál es la participación de los factores determinantes de la desigualdad de ingresos en la reproducción de esas diferencias? Y la segunda, similar a la primera, ¿cuál es la contribución de estos determinantes en dicha disparidad dentro del grupo socioeconómico analizado? Las respuestas a estos cuestionamientos podrían ser útiles en la creación de una política que reduzca la desigualdad, tanto a nivel nacional como dentro de cada uno de estos sectores socioeconómicos¹.

Ambas preguntas plantean la necesidad de señalar con claridad la contribución que cada determinante tiene en la desigualdad de ingresos, de manera que se pueda dar mayor importancia y atención a aquéllas que tienen un peso más significativo.

1 La idea que se trata de capturar en este párrafo es que existe la posibilidad de que una política social que se enfoque en un determinado factor pueda reducir la desigualdad de ingresos dentro de cada grupo, y aún reducirla a nivel nacional, pero teniendo como resultado la reafirmación de diferenciales entre distintos grupos socioeconómicos. Una consolidación de este tipo de diferenciales, podría crear tensión social entre los grupos involucrados. Al tener una perspectiva clara de la estructura de la desigualdad de ingresos tanto a nivel nacional, como entre grupos, esta posibilidad puede ser detectada y prevenida con mayor facilidad.

De las diferentes metodologías existentes en la literatura sobre descomposición de la desigualdad, se escogió el método propuesto por Fields (2002), que permite, de manera axiomática, derivar la participación de las variables explicativas en la varianza de la variable dependiente en un modelo de regresión múltiple. Por consiguiente, dicha metodología permite responder a las dos preguntas que orientan esta investigación.

La principal contribución de este trabajo, como se verá en su contenido, no es en sí misma la de contestar a las preguntas planteadas anteriormente. Más bien, se enfoca en el proceso de responderlas para descubrir las dificultades que envuelve dicho proceso. En particular, se enfatiza en el sesgo que existe, en Guatemala, en el nivel de ingresos entre los distintos grupos socioeconómicos, especialmente entre trabajadores agropecuarios y no agropecuarios, aunque el sesgo se da también entre trabajadores formales e informales. Dicho sesgo dificulta grandemente el análisis de la contribución de cada determinante de la desigualdad de ingresos en el ámbito nacional, debido a las fuertes variaciones dentro de cada grupo, particularmente en términos de educación. Por consiguiente, la formulación de políticas sociales que permitan reducir la desigualdad de ingresos tanto entre grupos, como dentro de ellos, es una tarea que requiere un especial cuidado. Esto lleva a la conclusión de que es necesario concentrar los esfuerzos analíticos en la distribución de ingresos entre distintos grupos sociales, para obtener una imagen más clara de la realidad social guatemalteca. Este estudio realiza dicho análisis de manera superficial, y con las limitaciones que envuelve el uso de una base de datos de corte transversal.

A grandes rasgos, el presente análisis está estructurado de la siguiente manera: la sección uno describe brevemente el cuerpo teórico en el que se fundamenta este trabajo; la sección dos se concentra en describir la metodología de descomposición de Fields y presenta el modelo de ingresos utilizado; la sección tres muestra los resultados empíricos que se obtuvieron al aplicar estas herramientas; y, por último, la sección cuatro plantea las conclusiones a las que se llegó luego del análisis de los resultados. Además, se incluyen dos anexos, uno estadístico y otro metodológico, que complementan el trabajo.

1. UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA DESIGUALDAD

Para adentrarnos en la explicación de la desigualdad de ingresos es importante mencionar que ésta, por sí sola, no es preocupante sino por el hecho de que provoca desigualdad de oportunidades². Es por esta razón que resulta necesario concentrarse en la explicación de los diferenciales de ingresos laborales y no laborales, en un intento por explicar los determinantes de esta desigualdad y su respectiva participación.

Entre la literatura sobre el tema de diferenciales en los ingresos existen varias ramas que intentan explicar este fenómeno. Una de ellas basa su enfoque en las características individuales del trabajador. Otra se centra en las características estructurales de la industria y el mercado laboral en que el trabajador se desenvuelve³. En el primer grupo se pueden ubicar las teorías del capital humano y discriminación en el mercado laboral. En el segundo están las teorías de compensaciones extrasalariales, salarios eficientes y los modelos de mercados laborales duales.

Por aparte, también se puede pensar en otros factores que no están contemplados en estas teorías—que se concentran en el ingreso laboral—, como lo son las variaciones en la posesión de activos—e.g. tierras, inmuebles, etc—, que pueden incidir en la obtención de ingresos no laborales. También es pertinente la diferenciación entre trabajo asalariado y trabajo independiente, debido a que en el primero existe la posibilidad de recibir bonos salariales.

Existen, además, circunstancias que pueden influir y determinar la distribución de ingresos en un momento determinado: desastres naturales, cambios climáticos, nepotismo, corrupción, diferencias de capital social, así como crisis económicas y políticas.

2 Para una discusión sobre el concepto de desigualdad de oportunidades, ver Hild y Voorhoeve (2003). La definición de desigualdad de oportunidades a la que se hace referencia está formalmente representada por el concepto de 'opportunity dominance', que estos autores desarrollan en esa discusión.

3 La lista presentada a continuación no es exhaustiva, siendo común encontrar en los estudios empíricos un porcentaje significativo de los diferenciales de ingresos sin explicar (ver Cowell y Jenkins, 1995).

El presente análisis se concentra solamente en algunos de los factores mencionados anteriormente, en especial debido a falta de datos y a problemas de medición relacionados con muchos de estos factores. Algunos de estos problemas se discuten en la sección 2.

1.1 Diferencias en capital humano

Los trabajos pioneros de Mincer (1958, 1974), Becker (1962) y Schultz (1960) mostraron la importancia del capital humano en el nivel de productividad de los trabajadores y, por consiguiente, en la determinación de los ingresos laborales. Estudios más recientes confirman este hecho y lo relacionan con el desarrollo y crecimiento de un país, a través de una mayor productividad.

Existen muchas fuentes generadoras de capital humano. Becker identifica cuatro principales: educación formal, capacitación laboral, salud e información. Todos estos factores mejoran las habilidades físicas y mentales del individuo, incidiendo positivamente en su productividad y, por ende, en su salario. Los estudios empíricos le han dado un tratamiento predominante al factor educativo⁴ como motor del capital humano.

En el caso de Guatemala, un país con gran heterogeneidad en cuanto a niveles educativos se refiere, es de esperar que la educación sea un factor determinante de mucha importancia en la explicación de la desigualdad de ingresos⁵. Es necesario anotar que en el caso de la educación se presenta un problema no sólo de cantidad, sino también de calidad. La calidad de la educación es un factor a tomar en cuenta. Si se asume por un momento el análisis hipotético de dos individuos con características idénticas, incluyendo el número de años de educación, habilidad, etc., entre los cuales aún persisten las diferencias salariales, se podría adelantar que éstas se deben a la disímil calidad en la educación, recibida, puesto que una mejor educación proporcionaría al individuo mayores niveles de capital humano, incidiendo en su productividad.

4 Carneiro y Heckman (pendiente de publicación, 2003) señalan: "La acumulación de capital humano es un proceso dinámico. Las técnicas y habilidades adquiridas en una etapa de la vida afectan las condiciones iniciales y la tecnología de aprendizaje en la siguiente etapa. El capital humano es producido a lo largo del ciclo de vida por familias, escuelas y empresas. La mayoría de las discusiones sobre la capacitación de los individuos reconoce a las escuelas como productoras mayoritarias de técnicas y habilidades. Esto ocurre a pesar de que existe amplia evidencia empírica que demuestra que las familias y las empresas son también productores mayoritarios de habilidades." (Traducción libre del inglés)

5 Ver tabla 6 anexo 1.

La capacitación laboral también se origina a través de dos dimensiones: en la primera, se pueden separar las habilidades específicas de la industria en que se desenvuelve el individuo; en la segunda, este proceso también posibilita la adquisición de habilidades generales, que pueden ser utilizadas en distintos ambientes. Tales diferencias tienen implicaciones importantes en la movilidad laboral dentro y entre industrias, con consecuentes ganancias o pérdidas en términos de ingresos laborales.

Los niveles de información acerca de ofertas de trabajo también juegan un papel importante en la desigualdad de ingresos. Los trabajadores que poseen mayor información tienen mayores probabilidades de obtener un mejor retorno a sus habilidades, sencillamente porque tienen un mayor conocimiento sobre variadas ofertas salariales.

Finalmente, el estado de salud emocional y física del individuo puede incidir en su productividad y, por lo tanto, en la determinación de los diferenciales salariales existentes.

1.2 Discriminación en el mercado laboral

Guatemala es un país multicultural, y principalmente, un país dividido claramente entre la población indígena y no indígena. Dicha división es una consecuencia de su pasado colonial, aunque existen evidencias de que los antiguos pueblos indígenas que habitaban la región también se encontraban fuertemente segmentados⁶. Ante esta notoria estratificación, tiene sentido hablar de discriminación étnica en el mercado laboral.

Sin embargo, la discriminación no se expresa solamente en la diferenciación étnica, sino también en exclusión de género. Esta última está fundamentada en la cultura social del país, que excluye en muchos casos la participación de la mujer, limitando sus oportunidades de desarrollo. Esta cultura social, ampliamente machista, propicia la existencia de tratos diferenciados hacia hombres y mujeres⁷.

6 Ver el capítulo II del Informe de Desarrollo Humano 2000 – Guatemala: la fuerza incluyente del desarrollo humano, para un análisis sobre las causas históricas de la estratificación actual de la sociedad guatemalteca. Martínez Peláez (1971) profundiza sobre este tema.

7 Para reflexionar sobre algunos temas de interés relacionados con la discriminación por género en Guatemala, ver Jusidman (2002). Es importante hacer notar que, desde el punto de vista empresarial, emplear a mujeres puede envolver mayores costos de contratación y prestaciones, debido a períodos de maternidad, lo cual puede actuar como un incentivo para que las empresas limiten la participación laboral de la mujer.

1.3 Compensaciones extrasalariales y salarios eficientes

La teoría de compensaciones extrasalariales justifica los diferenciales de ingresos entre diversas ramas de actividad económica debido a diferencias en el ambiente laboral. Por ejemplo, un trabajo que posee altos riesgos de daño a la salud necesita ofrecer una mayor recompensa al individuo para atraerlo a esta industria, pagándole no solamente lo equivalente a su productividad, sino también un 'premium' que compense al trabajador por estos riesgos⁸.

Por aparte, la teoría de salarios eficientes se basa en la idea de que pagando a los trabajadores un salario superior al establecido por el mercado se puede incrementar la productividad y/o disminuir los costos de la empresa. Entre los pilares de estas conclusiones están la contribución de un mejor salario a la nutrición de los trabajadores, la reducción de problemas de selección adversa y riesgo moral, factores psicológicos y reducción de costos de monitoreo (Krueger y Summers, 1988).

Tanto la teoría de compensaciones extrasalariales, como la de salarios eficientes, invitan a tomar en cuenta los diferenciales de ingresos entre actividades económicas diferentes. En Guatemala existe un sector agrícola que emplea a una gran parte de la población, por lo que se puede esperar que la rama de ocupación del individuo sea uno de los principales determinantes de la desigualdad de ingresos.

1.4 Mercado laboral dual

Lewis (1954) fue quien primero presentó un modelo de sector dual, considerando un sector de 'subsistencia' principalmente agrícola, con bajos salarios y baja productividad, y un sector 'capitalista' moderno, que pudiera atraer a trabajadores del primer sector debido a contar con una media de salarios más alta. De acuerdo con Lewis los bajos niveles salariales en el sector de subsistencia se explicaban por la presencia de una oferta 'ilimitada' de trabajadores⁹. Algunos modelos más recientes han incorporado una doble estructura dual, que distingue actividades de los sectores moderno (formal) e informal tanto en áreas urbanas como rurales (Bigsten y Levin, 2000).

⁸ La idea de compensaciones extrasalariales data de los escritos de Adam Smith. Entre otros estudios empíricos, Lanfranchi et al. (2001) encuentran resultados significativos de la presencia de compensaciones extrasalariales en el mercado laboral francés.

⁹ Lewis señala a "la agricultura de subsistencia, empleo casual, pequeños comerciantes, servicios domésticos, viudas e hijas en los hogares, y el incremento poblacional" (Lewis 1954, traducción libre del inglés) como las principales fuentes de esta oferta ilimitada de trabajadores. De acuerdo con estos argumentos el potencial de una oferta "ilimitada" de trabajadores en Guatemala es amplio.

En el caso de Guatemala se puede apreciar la importancia del sector agrícola para explicar la diferencia en los niveles de ingresos percibidos, pero también se deben considerar las disparidades existentes entre las áreas urbana y rural¹⁰, así como entre el sector formal e informal.

2. EL APARATO METODOLÓGICO

El análisis desarrollado en esta investigación se realizó utilizando la base de datos de la Encuesta Nacional de Egresos e Ingresos 2002 (ENEI), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Guatemala.

A pesar de que la ENEI 2002 toma en cuenta algunas fuentes de autoconsumo —mayoritariamente alimentos—, los valores monetarios son estimados y reportados por el individuo. Esto puede llevar a cálculos incorrectos, dando lugar a sobrestimaciones o subestimaciones del impacto real del autoconsumo en el nivel de ingreso. Por lo tanto, este análisis no toma en cuenta dichos valores de autoconsumo en el agregado de ingresos.

La exclusión del autoconsumo en este estudio también se debe a los problemas conceptuales y metodológicos que envuelven su medición. Por ejemplo, Jusidman (2002) identifica alimentos, vivienda, herramientas de trabajo, leña y materiales de construcción como los bienes de autoconsumo más importantes, mientras que señala al trabajo doméstico y el cuidado de los hijos como servicios de autoconsumo. Sin embargo, para el caso de Guatemala, en muchos casos resulta imposible contabilizar estas variables debido a la falta de información al respecto.

Como consecuencia, se excluyó de la muestra analizada a las personas que reportaron ser trabajadores familiares sin pago o trabajadores no familiares sin pago. Es necesario reconocer que la exclusión de este grupo y la omisión del autoconsumo pueden sesgar los resultados obtenidos en este estudio, restringiendo la validez de sus conclusiones.

La composición detallada del agregado de ingresos de la ENEI 2002, sobre el cual se basa la definición de ingresos utilizada a lo largo de esta investigación, se

10 En el documento *Hacia una región sin pobres rurales* (FIDA, 2001), se relaciona a los diferenciales de ingresos en áreas rurales con el aislamiento geográfico, resaltando que las comunidades pobres están ubicadas en lugares remotos, con sistemas precarios de comunicaciones y servicios. Tal es el caso de muchas comunidades pobres en Guatemala.

presenta en el anexo 2. Esta definición incluye ingresos laborales y no laborales. De igual manera, los procedimientos utilizados para filtrar la base de datos, así como el proceso de construcción de variables se describen en el anexo 2.

2.1 La descomposición de Fields

Como se mencionó anteriormente, se utilizó la técnica de descomposición de Fields (2002) para llevar a cabo el análisis de desigualdad propuesto. Dicha descomposición se basa en una función de agregado de ingresos. Esta función puede escribirse de la siguiente manera:

$$\ln Y_{it} = a_i' Z_{it} \quad (1.a)$$

en la que,

$$a_i = [a_i \ \beta_{1i} \ \beta_{2i} \ \dots \ \beta_{ji} \ 1] \quad (1.b)$$

y

$$Z_{it} = [1 \ x_{1it} \ x_{2it} \ \dots \ x_{jit} \ \varepsilon_{it}] \quad (1.c)$$

Teniendo como supuesto la correcta estimación de los coeficientes, dado el modelo escogido por el investigador, este método propone descomponer la varianza del logaritmo de ingresos.

Para ello se obtienen las varianzas de ambos lados de la ecuación:

$$\text{var}(\ln Y_{it}) = \text{var}(a_i' Z_{it})$$

El lado derecho de esta ecuación puede manipularse, aplicando el teorema de Mood, Graybill y Boes¹¹ a la ecuación. Entonces:

$$\ln Y = \sum_{j=1}^{J+2} a_j Z_j$$

Se obtiene

$$\text{cov} \left[\sum_{j=1}^{J+2} a_j Z_j, \ln Y \right] = \sum_{j=1}^{J+2} \text{cov} [a_j Z_j, \ln Y] \quad (2)$$

11 El teorema de Mood, Graybill y Boes dice: siendo $A_1, \dots, A_p$ y $B_1, \dots, B_q$ dos conjuntos de variables aleatorias, y $a_1, \dots, a_p$ y $b_1, \dots, b_q$ dos conjuntos de constantes, entonces

$$= \text{cov} \left[\sum_{p=1}^p a_p A_p, \sum_{q=1}^q b_q B_q \right] = \sum_{p=1}^p \sum_{q=1}^q a_p b_q \text{cov} [A_p, B_q]$$

Nótese que el lado izquierdo de la ecuación (2) es la co-varianza entre $\ln Y$ y sí mismo. Por tanto, es la varianza de $\ln Y$:

$$\text{var}(\ln Y) = \sum_{j=1}^{J+2} \text{cov}[a_j Z_j, \ln Y] \quad (3)$$

Dividiendo (3) entre $\text{var}(\ln Y)$:

$$100\% = \frac{\sum_{j=1}^{J+2} \text{cov}[a_j Z_j, \ln Y]}{\text{var}(\ln Y)} = \sum_{j=1}^{J+2} S_j(\ln Y) \quad (4a)$$

Fields llama a cada $s_j(\ln Y)$ un "peso relativo del factor en la desigualdad"¹², en donde

$$\begin{aligned} S_j(\ln Y) &= \text{cov}[a_j Z_j, \ln Y] / \text{var}(\ln Y) \\ &= a_j^* \sigma(Z_j)^* \text{cor}[Z_j, \ln Y] / \sigma(\ln Y) \end{aligned} \quad (4b)$$

Nótese que

$$\sum_{j=1}^{J+1} \text{cov}[a_j Z_j, \ln Y] / \text{var}(\ln Y) = R^2(\ln Y) \quad (4c)$$

Entonces, la fracción que es explicada por el j -ésimo factor (o variable) explicativo, $p_j(\ln Y)$, dentro del modelo es:

$$p_j(\ln Y) = \frac{s_j(\ln Y)}{R^2(\ln Y)} \quad (4d)$$

Ya que la varianza del logaritmo presenta problemas como medida de desigualdad, es necesario extender estos resultados a otras medidas de desigualdad que satisfagan adecuadamente los axiomas enumerados en la literatura¹³. Fields (2002) muestra esta posibilidad, utilizando para ello el teorema de Shorrocks (1982). Sus resultados demuestran que las ecuaciones (4.a), (4.b), (4.c) y (4.d) son válidas para cualquier índice $I(\ln Y_1, \dots, \ln Y_N)$ que sea continuo y simétrico¹⁴ y para el cual $I(\mu, \mu, \dots, \mu) = 0$, donde μ representa el ingreso promedio. El coeficiente de Gini, el índice de Atkinson y la familia de medidas de entropía generalizada, entre otros, cumplen con estas condiciones.

12 La expresión original, en inglés, es "relative factor inequality weight" (Fields 2002).

13 Véase Foster y Sen (1997) para una discusión detallada de los problemas que presenta la varianza como medida de desigualdad y de los axiomas requeridos en la literatura.

14 Por simetría se entiende que el índice de desigualdad cumpla con el requisito $I(Y') = I(Y)$, donde Y' es una permutación de Y (Litchfield 1999).

2.2 El modelo de regresión

El modelo de regresión lineal múltiple que se utilizó para representar la ecuación (1.a) del apartado anterior, es el siguiente:

$$\ln(\text{INGRESOS}_i) = b_0 + b_1 \text{EDUC}_i + b_2 \text{EDAD}_i + b_3 \text{EDAD2}_i + b_4 \text{CAPACIT}_i + b_5 \text{GETNICO}_i + b_6 \text{SEXO}_i + \sum b_{j+6} \text{OCUPACION}_{ij} + b_{15} \text{FACTORES}_i + b_{16} \text{REMESAS}_i + b_{17} \text{OTROS_NL}_i + b_{18} \text{ASALAR}_i + b_{19} \text{FORMAL}_i + b_{20} \text{AREA}_i + e_i$$

en el que,

$\ln(\text{INGRESOS})$:	logaritmo natural de ingresos ¹⁵
EDUC:	años de educación
EDAD:	edad del individuo
EDAD2:	edad del individuo al cuadrado
CAPACIT:	1 = ha recibido cursos de capacitación, 0 = no ha recibido ninguno
GETNICO:	1 = no indígena, 0 = indígena
SEXO:	1 = masculino, 0 = femenino
OCUPACION:	para este factor se crearon nueve variables dicotómicas ¹⁶ (j = 1 al 8)
FACTORES:	1 = recibe ingresos por alquileres e intereses, 0 = no los recibe
REMESAS:	1 = recibe remesas de personas en el exterior, 0 = no las recibe
OTROS_NL:	1 = recibe ingresos por transferencias y herencias, 0 = no los recibe
ASALAR:	1 = trabajador asalariado, 0 = trabajador independiente (1er. trabajo)
FORMAL ¹⁷ :	1 = trabajador del sector formal, 0 = trabajador del sector informal
AREA:	1 = urbana, 0 = rural
e_i :	factores no observados en el modelo.

¹⁵ Ver detalle de la composición de la variable ingresos en el anexo 2 de este trabajo.

¹⁶ Las categorías están basadas en los datos proporcionados en la ENEI 2002, para el primer trabajo reportado por la persona. Las categorías se describen en los párrafos siguientes.

¹⁷ De acuerdo con la clasificación utilizada en el "Guatemala Poverty Assessment" (GUAPA), se puede considerar al trabajador como formal si trabaja para el gobierno o para el sector privado —en una empresa con más de 5 trabajadores, o en una granja en donde se emplee a más de 5 personas—. En el resto de casos se habla de trabajo informal.

Las variables EDUC, CAPACIT, EDAD y EDAD2, representan el efecto de la acumulación de capital humano en la productividad y, por ende, en el ingreso laboral, tal y como se discutió anteriormente.

Debido a la falta de datos específicos sobre la cantidad de años de experiencia laboral, se consideró utilizar la variable de experiencia potencial ($EDAD - EDUC - 6$) como proxy de experiencia¹⁸. Sin embargo, es importante subrayar que la experiencia potencial no es un buen proxy de experiencia en el caso de las mujeres, ya que tiende a sobredimensionar su participación laboral (en años)¹⁹. Esto repercute directamente en la subestimación de los retornos por año de experiencia y, por lo tanto, también en la subestimación del porcentaje de participación de la experiencia laboral al momento de explicar la desigualdad de ingresos²⁰. Por esta razón se evitó su utilización.

Para capturar el efecto de la experiencia acumulada con el paso de los años se utilizaron las variables EDAD y EDAD2. La presencia de las variables que representan la educación y la capacitación en el trabajo permiten interpretar el efecto de la edad como proxy de experiencia²¹. El uso de la edad al cuadrado faculta a considerar la hipótesis de que los retornos por año de experiencia tienden a disminuir a lo largo del tiempo. Es decir, que el capital humano se deprecia conforme el paso de los años.

18 Cabe mencionar que la ENEI 2002 posee datos que proporcionan la cantidad de años que la persona lleva laborando en su actual trabajo. Algunos estudios empíricos utilizan esta variable como proxy de la experiencia laboral. Connolly y Gottschalk (2000) incluyen tanto la experiencia potencial, como los años en el actual trabajo, para diferenciar entre los efectos debidos a la experiencia laboral y la acumulación de capital humano específico a la rama económica en la que labora actualmente el individuo. En el caso del modelo presentado en esta investigación, se descarta el uso de ambos simultáneamente debido a que presentan problemas de multicolinealidad, especialmente entre trabajadores agrícolas.

19 Esto se debe a la interrupción laboral debida, en muchos casos, el embarazo, el parto y el proceso de criar a los hijos.

20 La ecuación (4.b) muestra claramente la dependencia del 'peso relativo del factor en la desigualdad' con respecto al coeficiente de la regresión. Si este último se subestima, *ceteris paribus*, también se subestimará la participación de este factor en la desigualdad.

21 Mincer (1981) propone el uso de la edad y la edad al cuadrado como proxy de experiencia. Basado en evidencia de estudios que incluyen la edad y la experiencia laboral, además de la educación, Mincer concluye que el perfil cóncavo de la curva de ingresos se debe mayoritariamente al factor experiencia.

También se presentan problemas con respecto a la variable de educación. Como se hizo notar en apartados anteriores, en el caso de la educación es importante hablar de cantidad y calidad. Por lo tanto, sería óptimo para el análisis poder desglosar la contribución de la calidad y la cantidad, por separado, en la participación total de las diferencias educativas en la desigualdad de ingresos. La falta de información específica en la ENEI 2002, sobre el tipo de educación recibida, en términos de si ésta es pública o privada, o cualquier otro proxy de calidad, no permite desglosar el problema de desigualdad educativa entre diferencias de calidad y diferencias de cantidad²².

Los posibles efectos de la discriminación laboral están capturados por las variables GETNICO y SEXO, que permiten identificar la discriminación racial y la discriminación por género.

En el caso de diferenciales de ingresos debidos a compensaciones extrasalariales y la posibilidad teórica de encontrar salarios de eficiencia, —ambos factores provenientes de las estructuras en que se desarrollan las diversas ramas de actividad económica—, se utilizaron nueve variables dicotómicas ocupacionales para permitir la identificación de diferencias salariales a nivel inter-ocupacional. Esas categorías, basadas en los datos proporcionados en la ENEI 2002, son:

- 1) integrantes de los poderes Ejecutivo y Legislativo, y personal directivo de la administración pública;
- 2) profesionales científicos e intelectuales;
- 3) técnicos y profesionales del nivel medio;
- 4) empleados de oficina;
- 5) trabajadores de los servicios y vendedores en comercios y mercados;
- 6) agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros;
- 7) oficiales, operarios y artistas de artes mecánicas y otros oficios;
- 8) operadores de instalaciones y máquinas y montadores; y
- 9) otros —mayoritariamente, trabajadores no calificados—.

La categoría número 9 se utilizó como jerarquía excluida.

Siempre en la línea de diferencias salariales a nivel inter-ocupacional, se utilizó la variable ASALAR, para controlar las variaciones entre trabajadores asalariados y trabajadores independientes.

22 En algunos estudios empíricos se propone el ratio entre estudiantes y profesores (es decir, los estudiantes promedio asignados por profesor) como proxy de calidad. Las limitaciones de la base de datos no nos permiten calcular este ratio. Otros problemas pertinentes, aunque quizá más difíciles de controlar, son los de interrupciones en el proceso educativo y la matriculación tardía, que pueden tener efectos significativos en los retornos a la educación.

Además, se incluyeron tres variables dicotómicas para tomar en cuenta el efecto de los ingresos no laborales. La variable FACTORES se refiere a ingresos provenientes de alquileres e intereses—dando una idea, si bien, poco precisa, de la posesión de activos por parte del individuo—. La variable REMESAS agrupa los ingresos recibidos por este concepto, y la variable OTROS_NL incluye los ingresos procedentes de transferencias —pensiones, indemnizaciones, etc.— y herencias.

Finalmente, se agregó la variable dicotómica FORMAL, para tomar en cuenta la fuerte estructura dual que presenta el mercado laboral guatemalteco. La variable AREA también contribuye parcialmente a esta estructura, además de que permite obtener una perspectiva general sobre la importancia de la urbanización en la explicación del diferencial de ingresos.

Una crítica al modelo anterior es que éste asume que los años de educación y los años de experiencia tienen el mismo efecto en los ingresos individuales, sin importar el género, grupo étnico o área de residencia, aun cuando en la literatura se encuentran estudios empíricos que sugieren lo contrario²³. Esta crítica tiene sentido en el caso de Guatemala, debido a que existen diferentes niveles de educación entre hombres y mujeres, entre indígenas y no indígenas, y entre áreas urbanas y rurales²⁴.

Una manera de tomar en cuenta la posibilidad de tener efectos diferentes entre un grupo y otro sería especificando un modelo que permitiera la interacción entre variables (por ejemplo, SEXO*EDUC, FORMAL*OCUPACIÓN, etc.). Sin embargo, la inclusión de este tipo de variables desvela una limitación de la descomposición de Fields, dada la especificación del modelo. La razón se encuentra en que la descomposición explica la contribución de cada variable en el modelo, pero cuando ésta es una variable de interacción el método es incapaz de separar los efectos de un factor con respecto al otro. En la práctica, se puede hablar de que las variables sexo y educación ejercen un efecto conjunto en el ingreso, por ejemplo, pero no de cómo repercuten cada una de estas variables por separado.

Dadas las preguntas planteadas en la introducción, lo que interesa investigar es el efecto individual de cada factor que explica la desigualdad de ingresos en este

23 Se calcula que los retornos por año de educación son de 3 por ciento para los hombres y 6 por ciento para las mujeres (Banco Mundial, 2003).

24 Ver tabla 14, en el anexo 1.

modelo. Como alternativa a la problemática anterior, se ha repetido el análisis basado en la descomposición de Fields para distintos subgrupos de la población con características homogéneas, centrado fuertemente en la clasificación de los trabajadores de acuerdo al origen de sus ingresos, en términos de actividad económica: trabajadores asalariados no agropecuarios formales, trabajadores asalariados no agropecuarios informales, trabajadores independientes no agropecuarios, y trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros²⁵.

Los resultados del análisis de toda la muestra, así como el análisis a nivel de cada subgrupo, se presentan en la siguiente sección.

3. LOS RESULTADOS

Previo a la presentación de los hallazgos empíricos de este estudio, es preciso recalcar que la utilización de una base de datos de corte transversal, como es el caso de la ENEI 2002, limita mucho las conclusiones a las que se llega en este tipo de análisis. En especial, no se puede tener una visión de la evolución que ha tenido la participación de cada factor en la desigualdad de ingresos en el país. Eso limita la capacidad para distinguir entre desigualdad estructural y desigualdad temporal.

Esta sección se desarrolla de la siguiente manera: primero se presentan los resultados del análisis en el ámbito nacional; luego, los cuatro subgrupos mencionados anteriormente se analizan de forma independiente.

3.1 Análisis de toda la muestra

Utilizando el modelo presentado en la sección 3.2 se obtuvieron los resultados que aparecen en la siguiente tabla:

²⁵ La separación de los trabajadores agropecuarios entre asalariados e independientes no fue posible debido al pequeño número de casos en el sector de asalariados (33 observaciones).

TABLA 1
RESULTADO DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE
PARA EL TOTAL DE LA MUESTRA

Número de observaciones:	4691	R-cuadrado:	0.4792			
F(20, 4671):	148.98	Variable dependiente:	ln(ingresos)			
Prob > F :	0.0000					
Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.059008	0.005018	11.759	0.000	0.049170	0.068846
edad	0.052801	0.005490	9.618	0.000	0.042038	0.063563
edad2	-0.000553	0.000068	- 8.171	0.000	- 0.000685	- 0.000420
capacit	0.106941	0.053552	1.997	0.046	0.001953	0.211928
getnico	0.210378	0.039189	5.368	0.000	0.133549	0.287207
sexo	0.561376	0.036862	15.229	0.000	0.489108	0.633643
ocu1	1.033923	0.074838	13.815	0.000	0.887205	1.180642
ocu2	0.577242	0.065699	8.786	0.000	0.448441	0.706043
ocu3	0.365201	0.080650	4.528	0.000	0.207090	0.523312
ocu4	0.365830	0.065209	5.610	0.000	0.237990	0.493669
ocu5	0.329050	0.050193	6.556	0.000	0.230647	0.427452
ocu6	-0.496401	0.076123	- 6.521	0.000	- 0.645638	- 0.347163
ocu7	0.181827	0.052282	3.478	0.001	0.079329	0.284325
ocu8	0.349774	0.069629	5.023	0.000	0.213268	0.486279
factores	0.497714	0.084192	5.912	0.000	0.332658	0.662770
remesas	0.706222	0.095249	7.414	0.000	0.519490	0.892955
otros_nl	0.307027	0.065028	4.721	0.000	0.179540	0.434513
asalar	0.185267	0.042620	4.347	0.000	0.101713	0.268822
formal	0.396152	0.037657	10.520	0.000	0.322325	0.469978
area	0.217002	0.034981	6.203	0.000	0.148422	0.285581
_constante	4.454802	0.118032	37.742	0.000	4.223404	4.686200

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad.

En general, los coeficientes muestran las tendencias esperadas: condicionando por los demás factores, los hombres ganan más que las mujeres, los no indígenas obtienen más ingresos que los indígenas, los trabajadores asalariados ganan más que los trabajadores independientes, los empleados en el sector formal perciben

Participación de los determinantes de la
desigualdad de ingresos

mejores remuneraciones que los que laboran en el sector informal, y quienes viven en áreas urbanas ganan más que quienes viven en áreas rurales. Además, la existencia de un perfil ingresos-experiencia en el que se da una paulatina depreciación del capital humano es justificada por el modelo.

La tabla 2 muestra la participación que tienen los determinantes de la desigualdad de ingresos a nivel nacional en la explicación de esa disparidad.

TABLA 2
PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES
DE LA DESIGUALDAD EN LOS INGRESOS A NIVEL NACIONAL
(EN PORCENTAJES)

Determinantes	Porcentajes
Educación	12.35
Experiencia	1.84
Capacitación	0.77
Grupo étnico	2.70
Sexo	2.98
Ocupación	15.41
Ingreso no laboral	2.37
Asalariados vs. Independientes	2.52
Formal vs. Informal	3.59
Área	3.39
Total explicado (= R²)	47.92

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la regresión.

De acuerdo con los cálculos realizados en base a la ecuación (4b), presentada en la sección 3.1, el factor con mayor relevancia es la ocupación de la persona, que explica un 15.4 por ciento, mientras que las diferencias en años de educación explican solamente un 12.4 por ciento de esta desigualdad a nivel nacional. Este resultado es un tanto sorprendente, pues si bien es clara la segmentación laboral en el país, por categoría ocupacional, quienes abordan el tema de la desigualdad

de los ingresos en los países en vías de desarrollo han privilegiado en sus estudios el análisis de la variable educación para explicar el fenómeno²⁶. No obstante, es necesario señalar que la educación es un factor determinante de la ocupación²⁷.

La contribución conjunta de la experiencia laboral (capturada por las variaciones del factor edad) y la capacitación en el trabajo, es bastante modesta. Entre ambos factores únicamente se explica un 2.6 por ciento de la desigualdad. Añadiendo la educación, encontramos que las diferencias en capital humano son significativas, llegando a tener una participación del 15.0 por ciento.

La discriminación es otro factor importante, con una participación del 5.7 por ciento, desglosada equitativamente entre discriminación étnica (2.7%) y discriminación por género (3.0%).

Por su parte, la brecha salarial entre trabajadores asalariados e independientes es responsable del 2.5 por ciento de variaciones en la muestra, mientras que un 3.6 por ciento de la desigualdad de ingresos es atribuido a los diferenciales salariales existentes entre sector formal e informal.

La desigualdad en la distribución de los ingresos no laborales explican un 2.4 por ciento de las diferencias en ingresos. Los ingresos no laborales se desglosaron en tres rubros, siendo el de ingresos por pago a factores el que tuvo una mayor participación con 1.1 por ciento.

Por último, la urbanización determina un 3.4 por ciento de la distribución de ingresos según el modelo.

26 Fields et al. (1998), por ejemplo, encuentran un aporte del 20 por ciento en el área urbana de Bolivia, representando el 79 por ciento de la desigualdad explicada por su modelo. Un resultado similar presentan Gindling y Trejos (2003) en el caso de Costa Rica, encontrando también una contribución del 20 por ciento.

27 Sin pretender explicar con precisión los determinantes de la ocupación laboral en Guatemala, se elaboró un modelo logit que se presenta en la tabla 16 del anexo 1. Según este modelo, entre más educación tenga un individuo menor es la probabilidad de que se emplee en el sector agrícola, que es el sector con menores ingresos per cápita y el cual explica más de un tercio del porcentaje atribuido a diferencias ocupacionales presentado en la tabla 2. En un análisis similar, García Mancilla (2003) muestra la importancia de la educación como determinante del empleo en las microempresas en Guatemala, concluyendo que las personas con mayores niveles educativos tienen menos probabilidades de emplearse en las microempresas.

3.2 Análisis por grupo socioeconómico

3.2.1 Trabajadores asalariados no agropecuarios formales

Como se muestra en los resultados de la regresión, la capacidad de explicación del modelo aumenta significativamente al separar la muestra y analizar únicamente a los trabajadores asalariados no agropecuarios que laboran en el sector formal.

TABLA 3

**REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE PARA TRABAJADORES
ASALARIADOS NO AGROPECUARIOS FORMALES**

Número de observaciones:	757	R-cuadrado:	0.5391			
F(17, 739):	28.84	Variable dependiente:	ln(ingresos)			
Prob > F :	0.0000					
Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.059056	0.007243	8.154	0.000	0.044838	0.073275
edad	0.032586	0.012682	2.569	0.010	0.007689	0.057482
edad2	-0.000292	0.000157	-1.860	0.063	-0.000599	0.000016
capacit	0.040041	0.052300	0.766	0.444	-0.062633	0.142714
getnico	0.020967	0.071687	0.292	0.770	-0.119768	0.161702
sexo	0.110104	0.052786	2.086	0.037	0.006475	0.213733
ocu1	0.792344	0.136420	5.808	0.000	0.524526	1.060161
ocu2	0.418521	0.123728	3.383	0.001	0.175620	0.661421
ocu3	0.333337	0.113598	2.934	0.003	0.110323	0.556351
ocu4	0.106488	0.113569	0.938	0.349	-0.116468	0.329443
ocu5	0.150660	0.097808	1.540	0.124	-0.041353	0.342674
ocu7	0.113829	0.090277	1.261	0.208	-0.063402	0.291059
ocu8	0.179211	0.143053	1.253	0.211	-0.101627	0.460049
factores	0.386240	0.102879	3.754	0.000	0.184269	0.588210
remesas	0.437920	0.120738	3.627	0.000	0.200889	0.674950
otros_nl	0.263444	0.073860	3.567	0.000	0.118443	0.408444
area	0.152873	0.069855	2.188	0.029	0.015735	0.290010
_constante	6.023536	0.150959	39.902	0.000	5.727177	6.319896

Nota: Cálculos realizados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *itálicas*.

La regresión muestra datos interesantes, como el hecho de que las variables de etnicidad y el cuadrado de experiencia no son estadísticamente significativas. Dicho resultado parece sugerir la ausencia o leve presencia de discriminación étnica dentro del grupo estudiado, así como la persistencia de capital humano adquirido a través de experiencia laboral.

Tales tendencias son corroboradas en los resultados de la participación porcentual de cada factor según se aprecia en la tabla 4:

TABLA 4
PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD EN LOS
INGRESOS DE TRABAJADORES ASALARIADOS
NO AGROPECUARIOS FORMALES
(EN PORCENTAJES)

Determinantes	Porcentajes
Educación	25.29
Experiencia	5.92
Capacitación	0.80
Grupo étnico	0.24
Sexo	- 0.02
Ocupación	13.84
Ingreso no laboral	4.06
Área	3.78
Total explicado (= R²)	53.91

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la regresión.

En efecto, la participación de la discriminación étnica no es significativa. Igualmente inesperada es la nula contribución de las diferencias de género a la explicación de la desigualdad de ingresos.

La educación es, claramente, el determinante más importante de la desigualdad dentro de este grupo. Un 25.3 por ciento del total explicado se debe a este factor. Las diferencias salariales inter-ocupacionales, permanecen como un factor explicativo significativo, al agrupar 13.8 por ciento de la variación de ingresos.

De igual manera, la experiencia laboral acumulada a través de los años muestra su importancia entre este tipo de trabajadores, al contribuir con un 5.9 por ciento, y las características de urbanización se limitan a explicar un 3.8 por ciento.

Interesante es la contribución de los ingresos no laborales, que representan un 4.1 por ciento. En particular, es notable la participación en la desigualdad de los ingresos provenientes de factores (2.2%), sugiriendo que este grupo de la población es el que cuenta con mayor número de activos que generan ingresos por concepto de alquiler e intereses.

Es justo remarcar la gran importancia que el capital humano tiene entre el grupo de trabajadores asalariados no agropecuarios formales, puesto que en su conjunto — educación, experiencia, y capacitación — explica un 32.0 por ciento del total de la desigualdad de ingresos en este grupo.

3.2.2 Trabajadores asalariados no agropecuarios informales

Siempre dentro del grupo de trabajadores asalariados no agropecuarios, esta vez del sector informal, la regresión realizada adaptando el modelo utilizado en apartados anteriores presenta resultados, a primera vista, más robustos en cuanto a la significación estadística de sus variables se refiere. Estos cálculos se muestran en la tabla 5.

Los retornos a la educación disminuyen para este grupo, mientras que la importancia de la experiencia laboral y la capacitación aumenta significativamente. De esta cuenta, las diferencias en capital humano contribuyen con un 21.6 por ciento a la desigualdad de ingresos.

TABLA 5

REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE PARA EL CASO DE LOS
TRABAJADORES ASALARIADOS NO AGROPECUARIOS INFORMALES

Número de observaciones:	1914	R-cuadrado:	0.4511
F(17, 1896) :	61.95	Variable dependiente:	ln(ingresos)
Prob > F :	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.042412	0.006585	6.440	0.000	0.029497	0.055328
edad	0.072562	0.007802	9.301	0.000	0.057261	0.087862
edad2	-0.000821	0.000101	-8.102	0.000	-0.001020	-0.000622
capacit	0.208408	0.068648	3.036	0.002	0.073774	0.343042
getnico	0.246964	0.045897	5.381	0.000	0.156951	0.336978
sexo	0.370408	0.050785	7.294	0.000	0.270808	0.470008
ocu1	0.999250	0.091044	10.975	0.000	0.820692	1.177807
ocu2	0.582435	0.079534	7.323	0.000	0.426451	0.738418
ocu3	0.463300	0.108290	4.278	0.000	0.250920	0.675679
ocu4	0.511299	0.077781	6.574	0.000	0.358754	0.663844
ocu5	0.393602	0.064388	6.113	0.000	0.267324	0.519881
ocu7	0.158000	0.070390	2.245	0.025	0.019950	0.296051
ocu8	0.368746	0.078301	4.709	0.000	0.215180	0.522312
factores	0.361660	0.115482	3.132	0.002	0.135175	0.588146
remesas	0.448778	0.119749	3.748	0.000	0.213925	0.683631
otros_nl	0.108176	0.087060	1.243	0.214	-0.062567	0.278920
area	0.176986	0.045009	3.932	0.000	0.088715	0.265258
_constante	4.538772	0.139574	32.519	0.000	4.265038	4.812506

Nota: Cálculos realizados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *itálicas*.

En la tabla 6 se puede analizar la contribución que cada uno de los determinantes aporta para explicar la desigualdad del ingreso entre este grupo de trabajadores. Nuevamente las diferencias ocupacionales aparecen como el mayor responsable de la desigualdad de ingresos, al provocar 13.8 por ciento de la variación. La educación explica un 10.7 por ciento, mientras que la experiencia logra cuantificar un 8.6 por ciento, muy por encima del promedio nacional. La capacitación

parece marcar una diferencia significativa, al explicar un 24 por ciento de la desigualdad en el grupo.

La etnicidad toma un matiz importante, al contribuir con un 3.7 por ciento, mientras que el género representa un 1.3 por ciento. Estos datos sugieren que dentro del grupo de trabajadores asalariados no agropecuarios existen mayores niveles de discriminación hacia los trabajadores informales que hacia los trabajadores formales.

TABLA 6

**PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD EN LOS
INGRESOS DE TRABAJADORES ASALARIADOS
NO AGROPECUARIOS INFORMALES
(EN PORCENTAJES)**

Determinante	Porcentaje
Educación	10.72
Experiencia	8.58
Capacitación	2.43
Grupo étnico	3.68
Sexo	1.29
Ocupación	13.75
Ingreso no laboral	1.74
Área	2.92
Total explicado (= R²)	45.11

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la regresión

Por último, los ingresos no laborales son responsables del 1.7 por ciento de la variación, mientras que un 2.9 por ciento se explica a través de factores relacionados con la urbanización del área de residencia del individuo.

3.2.3 Trabajadores independientes no agropecuarios

La muestra de trabajadores independientes no agropecuarios arroja resultados interesantes. En primer lugar, destaca la variable de género, que según los porcentajes presentados en la tabla 8 explica un 16.9 por ciento de las variaciones de ingresos²⁸.

28 Este resultado puede parecer cuestionable a primera vista. Sin embargo, la contribución de esta variable permanece amplia aún después de realizar cambios en la especificación del modelo.

TABLA 7

**REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE PARA EL CASO DE LOS TRABAJADORES
INDEPENDIENTES NO AGROPECUARIOS**

Número de observaciones:	1448	R-cuadrado:	0.4616
F(17, 1430):	52.30	Variable dependiente:	ln(ingresos)
Prob > F:	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.063636	0.009319	6.829	0.000	0.045356	0.081917
edad	0.043918	0.011014	3.987	0.000	0.022313	0.065523
edad2	-0.000488	0.000126	-3.861	0.000	-0.000735	-0.000240
capacit	0.213295	0.114779	1.858	0.063	-0.011857	0.438447
getnico	0.132043	0.072243	1.828	0.068	-0.009671	0.273756
sexo	0.923422	0.069127	13.358	0.000	0.787820	1.059024
ocu1	1.138629	0.141799	8.030	0.000	0.860472	1.416786
ocu2	0.868359	0.199771	4.347	0.000	0.476484	1.260234
ocu3	0.222371	0.240388	0.925	0.355	-0.249179	0.693922
ocu4	0.321530	0.466272	0.690	0.491	-0.593121	1.236180
ocu5	0.398567	0.109104	3.653	0.000	0.184546	0.612587
ocu7	0.204285	0.116129	1.759	0.079	-0.023516	0.432086
ocu8	0.390535	0.158429	2.465	0.014	0.079756	0.701313
factores	0.545115	0.094519	5.767	0.000	0.359705	0.730525
remesas	0.883942	0.175214	5.045	0.000	0.540238	1.227645
otros_nl	0.354219	0.084884	4.173	0.000	0.187709	0.520729
area	0.234836	0.069559	3.376	0.001	0.098388	0.371285
_constante	4.493640	0.237406	18.928	0.000	4.027938	4.959342

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Se omitió la variable FORMAL por contar con pocas observaciones de trabajo formal en la muestra. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *itálicas*.

Por su parte, las diferencias de educación permiten explicar solamente un 11.1 por ciento de la desigualdad de ingresos, siendo, sin embargo, el segundo factor en importancia dentro de este grupo.

El impacto de la experiencia (1.4%) y la capacitación (0.7%) como factores explicativos disminuye notablemente para este grupo, en comparación con los porcentajes registrados para los trabajadores asalariados.

TABLA 8

**PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD EN LOS
INGRESOS DE TRABAJADORES INDEPENDIENTES NO AGROPECUARIOS
(EN PORCENTAJES)**

Determinante	Porcentaje
Educación	11.14
Experiencia	1.35
Capacitación	0.73
Grupo Étnico	1.30
Sexo	16.89
Ocupación	8.33
Ingreso no laboral	3.73
Área	2.69
Total explicado (= R²)	46.16

Fuente: elaboración propia con base en los resultados de la regresión

Las diferencias étnicas explican un 1.3 por ciento de la desigualdad de ingresos, los ingresos no laborales contribuyen con un 3.7 por ciento y el área de residencia es responsable de un 2.7 por ciento.

3.2.4 Trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros

Como se observa en los resultados de la regresión las diferencias de ingresos entre el grupo de trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros son las que menos pueden ser explicadas por el modelo utilizado. Solamente un 17.0 por ciento de las variaciones entre los ingresos de estos trabajadores puede ser explicado por las variables escogidas²⁹.

Tal como se muestra en la tabla 10, esta poca capacidad de explicación en comparación con los grupos anteriores se debe, en parte, a que las variaciones en educación (2.9%) no son de gran importancia entre los trabajadores de este grupo. Esto no es de asombrar, puesto que el promedio de educación en la muestra de trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros es de 2 años. Es de notar, sin embargo, que los retornos por año de educación son los mayores encontrados en los subgrupos analizados.

²⁹ Es pertinente mencionar que los ingresos de los trabajadores agropecuarios pueden ser muy volátiles debido a las variaciones en productividad de las cosechas. En dicho caso, una base de datos de corte transversal, como la utilizada en este estudio, limita de gran manera las conclusiones sobre la distribución de ingresos dentro de este grupo. Además, el número de observaciones para los trabajadores agropecuarios es muy reducido, lo cual no permite obtener resultados precisos y, probablemente, tampoco representativos. Los datos aquí presentados son solamente un intento de caracterización de este grupo y deben interpretarse con precaución.

En general, la poca acumulación de capital humano a través de la educación y la capacitación en el trabajo, se refleja en la poca importancia que su variación tiene en el diferencial de ingresos. No obstante, la educación y la experiencia logran explicar conjuntamente un 5.6 por ciento.

ÍABLA 9

REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE PARA EL CASO DE LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS, AGROPECUARIOS Y PESQUEROS

Número de observaciones:	572	R-cuadrado:	0.1695			
F(7, 564) :	16.44	Variable Dependiente:	ln(ingresos)			
Prob > F :	0.0000					
Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.072952	0.021566	3.383	0.001	0.030593	0.115310
edad	0.066727	0.016313	4.090	0.000	0.034686	0.098769
edad2	-0.000670	0.000170	-3.951	0.000	-0.001003	-0.000337
getnico	0.305560	0.117727	2.596	0.010	0.074323	0.536796
sexo	0.723051	0.162798	4.441	0.000	0.403287	1.042816
nl	0.769387	0.162074	4.747	0.000	0.451045	1.087730
area	0.403809	0.111002	3.638	0.000	0.185781	0.621836
_constante	3.338512	0.415046	8.044	0.000	2.523288	4.153736

Nota: Cálculos efectuados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Se omitieron las variables FORMAL, ASALAR, FACTORES, REMESAS y OTROS_NL por contar con muy pocas observaciones que presenten variaciones dentro de la muestra. Se creó la variable NL (1=recibe ingresos no laborales, 0=no los recibe) para capturar el efecto de los ingresos no laborales.

Los ingresos no laborales (5.5%), son el factor de mayor peso en la explicación de la desigualdad de ingresos, lo que recalca su importancia para este grupo.

Las diferencias de etnia contribuyen con un 2.0 por ciento y las de género con un 3.0 por ciento. Las características de urbanización explican solamente un 1.2 por ciento de las variaciones.

TABLA 10

**PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA DESIGUALDAD EN LOS
INGRESOS DE TRABAJADORES AGRÍCOLAS,
AGROPECUARIOS Y PESQUEROS
(EN PORCENTAJES)**

Determinante	Porcentaje
Educación	2.91
Experiencia	2.69
Grupo Étnico	1.99
Sexo	2.98
Ingreso no laboral	5.14
Área	1.24
Total explicado (= R²)	16.95

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la regresión.

Es interesante el hecho de que las variables CAPACIT y FACTORES no se pudieran incluir en el modelo debido a su número limitado de observaciones³⁰. En el primer caso, esto refleja la poca participación —y quizá oferta— en cursos de capacitación como medio de incrementar la productividad del sector agropecuario. En el segundo, se muestra la tendencia esperada de que los activos que generan ingresos por concepto de alquileres e intereses—inmuebles, tierras, etc.— se encuentran concentrados en otros grupos socioeconómicos, siendo esta distribución no equitativa una limitante en el desarrollo de los trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros.

30 De la muestra de trabajadores agropecuarios 25 individuos reportaron haber recibido capacitación, mientras que solamente 9 dijeron recibir ingresos por concepto de alquileres e intereses.

4. CONCLUSIONES

Los resultados anteriores están resumidos en la tabla 11. Además, la tabla 12 muestra tendencias similares para el análisis llevado a cabo por género, etnicidad y área de residencia³¹. Esas derivaciones ejemplifican la complejidad que representa el estudio de la participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos. Como se hizo ver en la sección 1, es necesario analizar la desigualdad tanto a nivel nacional, como dentro de cada uno de los subgrupos. Las diferencias de la participación de cada determinante en los distintos subgrupos son evidentes. El subgrupo más heterogéneo, con respecto a los otros, es el de trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros, en el que la capacidad de explicación de las variables estudiadas es bastante limitada.

Esta heterogeneidad es de mucha relevancia para la formulación de políticas que tengan como objetivo disminuir la desigualdad de ingresos en el país. Por ejemplo, mientras en algunos subgrupos las variaciones atribuidas a la discriminación tanto étnica como de género son muy importantes, en otros —como lo es caso de los trabajadores asalariados no agropecuarios formales— parece no incidir esta discriminación.

Es necesario interpretar con precaución estos resultados. La poca participación de la educación en la diferencia de ingresos entre los trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros, no significa que ésta carezca de importancia en el desarrollo de este grupo, ni que su fomento no disminuya la desigualdad de ingresos de dichos trabajadores con respecto a los demás grupos socioeconómicos. Más bien, el resultado indica la relativa igualdad en la distribución del nivel educativo entre este subgrupo. Lamentablemente, esta relativa igualdad no es reflejo de una alta escolaridad, sino que en cuenta su justificación en el bajo nivel educativo promedio³².

31 Las regresiones que dan lugar a los resultados de la tabla 12 se presentan en el anexo 1.

32 Solamente dos años de educación per cápita, según la muestra analizada. Casi el 50 por ciento reporta que nunca ha recibido ningún tipo de educación formal.

TABLA 11
PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA
DESIGUALDAD EN LOS INGRESOS POR CATEGORÍA OCUPACIONAL
(EN PORCENTAJES)

Variable	Nivel Nacional	No Agropecuarios			Agricultores, trabajadores agropecuarios y pesqueros
		Asalariados		Independientes	
		Formal	Informal		
Educación	12.35	25.29	10.72	11.14	2.91
Experiencia	1.84	5.92	8.58	1.35	2.69
Capacitación	0.77	0.80	2.43	0.73	
Grupo étnico	2.70	0.24	3.68	1.30	1.99
Sexo	2.98	- 0.02	1.29	16.89	2.98
Ocupación	15.41	13.84	13.75	8.33	
Ingreso no laboral	2.37	4.06	1.74	3.73	5.14
Asalariados vs. Independientes	2.52				
Formal vs. Informal	3.59				
Área	3.39	3.78	2.92	2.69	1.24
Total explicado (= R²)	47.92	53.91	45.11	46.16	16.95
Varianza (lnY)	1.3583	0.5538	0.7942	1.5144	1.5123

Además, es importante señalar que la educación, a través de su rol como determinante de la ocupación del individuo, tiene una participación mayor a nivel nacional como agente potencial en la reducción de la desigualdad de ingresos en Guatemala.

En general, las variaciones de los porcentajes muestran en algún grado la concentración de cada factor entre los grupos estudiados. Por ejemplo, los altos niveles porcentuales relativos encontrados para los ingresos no laborales reflejan la concentración de activos que generan rentas e intereses, en el caso de los trabajadores asalariados formales, mientras que parecen confirmar la creciente importancia de las remesas para el grupo de trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros.

No obstante la lógica en las tendencias de los resultados presentados, este análisis, lejos de procurar dar una respuesta final y una guía precisa de la contribución de los determinantes de la desigualdad de ingresos, pretende abrir el debate sobre el análisis intersectorial de este fenómeno, poniendo énfasis en las diferencias estructurales de esta desigualdad entre los distintos grupos sociales que conforman la economía guatemalteca y la importancia de su comprensión para la elaboración de política social.

TABLA 12
PARTICIPACIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA
DESIGUALDAD DE INGRESOS POR ÁREA, GÉNERO Y ETNICIDAD
(EN PORCENTAJES)

Variable	Área		Género		Etnicidad	
	Urbana	Rural	Hombres	Mujeres	Indígenas	No Indígenas
Educación	16.19	5.04	10.47	14.23	5.84	15.28
Experiencia	4.95	0.53	2.68	0.88	0.49	3.41
Capacitación	1.54	0.19	0.71	1.13	0.27	1.22
Grupo étnico	1.67	2.52	2.58	1.99		
Sexo	4.08	5.73			5.30	2.32
Ocupación	12.07	12.47	24.36	11.47	15.09	14.01
Ingreso no laboral	2.72	2.61	2.57	3.09	2.19	2.52
Asalariados vs.						
Independientes	1.48	2.84	-0.18	6.06	1.74	2.59
Formal vs. Informal	4.24	2.45	3.19	5.38	3.13	3.54
Área			2.22	5.16	3.06	2.86
Total explicado (= R²)	48.95	34.37	48.60	49.39	37.11	47.75
Varianza (lnY)	1.1184	1.2248	1.2744	1.4540	1.2843	1.1971

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial (2003). **La pobreza en Guatemala**. Informe No24221-GU.

Baumeister, E. (2003). **Tierra, empleo e ingresos de la población rural en Guatemala**. Cuadernos de Desarrollo Humano / No 2002-8. Guatemala: Sistema de Naciones Unidas.

Becker, G. S. (1962). *Investment in human capital: a theoretical analysis*. En: **The Journal of Political Economy**. Vol. 70 No. 5, Part 2: Investment in Human Beings, pp. 9-49. Chicago: University of Chicago Press.

Bigsten, A. y J. Levin (2000). *Growth, income distribution, and poverty: a review*. En: **Working Paper in Economics No 32**. Göteborg: Göteborg University.

Carneiro, P. y J. Heckman (2003). *Human capital policy*. Por publicarse en: Heckman, J. y A. Krueger. **Inequality in America: What Role for Human Capital Policies**, MIT Press.

Connolly, H. y P. Gottschalk (2000). **Returns to tenure and experience revisited—do less educated workers gain less from work experience?** (documento en internet <http://fmwww.bc.edu/ec-p/wp473.pdf>).

Cowell, F. A. y S. P. Jenkins (1995). *How much inequality can we explain? A methodology and an application to the United States*. **The Economic Journal**. Vol. 105, No. 429, pp. 421-430. London: The Royal Economic Society.

Deininger, K. y L. Squire (1996). *Measuring income inequality: a new database*. **HIID Development Discussion Paper No. 537**, Harvard University.



- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) (2001) **Hacia una región sin pobres**. División de América Latina y el Caribe. Santiago: FIDA.
- Fields, G. S. (2002). **Accounting for income inequality and its change: a new method, with application to the distribution of earnings in the United States**. (Documento en internet <http://www.ilr.cornell.edu/extension/files/20021024104432-pub785.pdf>).
- Fields, G. S.; J. Leary; L. López Calva; y E. Pérez de Rada (1998). *Education's Crucial Role in Explaining Labor Income Inequality in Urban Bolivia*. HIID Development Discussion Paper No. 658. Harvard University.
- Foster, J. y A. Sen (1997). **On economic inequality**. Expanded edition. Oxford: Oxford University Press.
- García Mancilla, C. (2003). **¿Qué puede condicionar emplearse en una micro empresa guatemalteca? Un análisis probabilístico de los datos de la ENEI 2002**. Pendiente de publicación. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IDIES).
- Gindling, T.H. y J. D. Trejos (2003). **Accounting for changing earnings inequality in Costa Rica in the final quarter of the 20th century**. (Documento en internet <http://research.umbc.edu/~tgindlin/GindlingTrejos.doc>).
- Hild, M. y A. Voorhoeve (2003). **Equality of opportunity and opportunity dominance**. (Documento en internet <http://www.ucl.ac.uk/~uctyaev/hild3.pdf>).
- Informe de Desarrollo Humano 2000. Guatemala: la fuerza incluyente del desarrollo humano**. Guatemala: Sistema de Naciones Unidas.
- Jusidman, C. (2002). **Equidad de género y transformación productiva**. Cuadernos de Desarrollo Humano / No 2002-5. Guatemala: Sistema de Naciones Unidas.
- Lanfranchi, J.; H. Ohlsson; y A. Skalli (2001). *Compensating wage differentials and shift work preferences: evidence from France*. En: **Working Papers in Economics** No. 55. Göteborg: Göteborg University.

- Lewis, W.A. (1954). **Economic development with unlimited supplies of labor**. Manchester School, 22: 139-191.
- Litchfield, J. (1999). **Inequality: methods and tools**. Text for World Bank's web site on inequality, poverty, and socio-economic performance. (documento en internet <http://www.worldbank.org/poverty/inequal/index.htm>).
- Martínez Peláez, S. (1971). **La patria del criollo**. Guatemala: Editorial Universitaria.
- McConnell, C. R; Campbell, y S. L. Brue (1997). **Economía laboral contemporánea**. Cuarta edición. McGraw-Hill.
- Mincer, J. (1958). *Investment in human capital and personal income distribution*. En: **The Journal of Political Economy**. Vol. 66, No. 4, pp. 281-302. Chicago: University of Chicago Press.
- (1974). **Schooling, Experience, and Earnings**. New York: National Bureau of Economic Research.
- (1981). *Human capital and economic growth*. En: **Working Paper No. 803**. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Psacharopoulos, G. (1995). *The profitability of Investment in education: concepts and methods*. Policy HCO Working Paper. Human Capital Development and Operations. (documento en internet <http://www.worldbank.org/education/economicssd/research/wbpub/psacharopoulos.pdf>).
- Shorrocks, A. F. (1982). *Inequality decomposition by factor components*. **Econometrica**. Vol. 50, No.1, pp. 193-212. The Econometric Society. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schultz, T. W. (1960). *Capital formation by education*. En: **The Journal of Political Economy**. Vol. 68, No. 6, pp. 571-583. Chicago: University of Chicago Press.
- Spiegel, M. R. (1997). **Estadística**. Segunda edición. México: McGraw-Hill.

Anexos

1. APÉNDICE ESTADÍSTICO

TABLA 13

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y DE URBANIZACIÓN EN LA MUESTRA
(EN PORCENTAJES)

Área	Género		Etnicidad	
	Hombres	Mujeres	Indígenas	No indígenas
Urbana	58.31	41.69	28.45	71.55
Rural	72.65	27.35	50.07	49.93
Total	66.17	33.83	40.30	59.70

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002.

TABLA 14

TASAS DE MATRÍCULA NETA, POR NIVEL Y GRUPO EN GUATEMALA
(EN PORCENTAJES)

	Pre-primaria			Primaria			Secundaria		
	Todos	Hombres	Mujeres	Todos	Hombres	Mujeres	Todos	Hombres	Mujeres
Total	23	22	25	79	81	76	25	26	24
No									
indígenas	27	27	28	84	71	86	32	32	33
Indígenas	18	16	20	75	82	67	14	18	11
Urbano	35	32	38	85	88	82	46	48	44
Rural	17	17	18	75	78	72	12	14	10

Fuente: Cálculos del Banco Mundial según la ENCOVI 2000, Instituto Nacional de Estadística - 2000.

TABLA 15
CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES DE LA MUESTRA
(EN PORCENTAJES)

Variable	Ocupación	(%)
ocu1	Miembros del poder Ej y Leg personal dirección admón. pública	3.25
ocu2	Profesionales científicos e intelectuales	6.40
ocu3	Técnicos y profesionales del nivel medio	2.58
ocu4	Empleados de oficina	4.17
ocu5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	17.64
ocu6	Agricultores y trabajadores agropecuarios y pesqueros	19.62
ocu7	Oficiales, operarios y artes de artes mecánicas y otros oficios	20.80
ocu8	Operadores de instalaciones y máquinas y montadores	4.42
ocu9	Otros (trabajadores no calificados)	21.12
Total		100.00

Nota: Cálculos realizados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002.

TABLA 16
LA EDUCACIÓN COMO DETERMINANTE DEL TRABAJO AGROPECUARIO

Número de observaciones:	4,715	Pseudo R-cuadrado:	0.2810
LR chi²(5) :	1,323.13	Variable dependienteª:	ocu6
Prob > F :	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	z	P>z	95% Intervalo de confianza	
educ	-0.131186	0.015063	- 8.709	0	-0.160710	-0.101663
edad	0.038792	0.002909	13.336	0	0.033090	0.044493
getnico	-0.547820	0.087942	- 6.229	0	-0.720184	-0.375456
sexo	1.789826	0.121530	14.728	0	1.551633	2.028020
area	-1.687921	0.120078	-14.057	0	-1.923271	-1.452572
_constante	-3.002110	0.172181	-17.436	0	-3.339578	-2.664641

Nota: Cálculos efectuados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. ^a ocu6 = trabajador agropecuario (1 = si / 0 = no).

TABLA 17
ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR GÉNERO,
PARA EL CASO DE LOS HOMBRES

Número de observaciones:	2,853	R-cuadrado:	0.4860
F(20, 4671):	99.13	Variable dependiente:	ln (ingresos)
Prob > F :	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.051608	0.006309	8.18	0.000	0.039237	0.063978
edad	0.062535	0.006801	9.195	0.000	0.049200	0.075871
edad2	-0.000655	0.000084	-7.812	0.000	-0.000819	-0.000490
capacit	0.102827	0.074976	1.371	0.170	-0.044187	0.249841
getnico	0.205481	0.047076	4.365	0.000	0.113174	0.297789
ocu1	1.066646	0.090389	11.801	0.000	0.889411	1.243881
ocu2	0.612282	0.080671	7.590	0.000	0.454102	0.770463
ocu3	0.364484	0.098568	3.698	0.000	0.171211	0.557756
ocu4	0.323080	0.079148	4.082	0.000	0.167887	0.478273
ocu5	0.418616	0.061402	6.818	0.000	0.298218	0.539013
ocu6	-0.653410	0.083591	-7.817	0.000	-0.817315	-0.489506
ocu7	0.316963	0.054765	5.788	0.000	0.209581	0.424346
ocu8	0.387982	0.075819	5.117	0.000	0.239317	0.536647
factores	0.481745	0.102172	4.715	0.000	0.281406	0.682084
remesas	0.572320	0.131410	4.355	0.000	0.314652	0.829988
otros_nl	0.377352	0.095051	3.970	0.000	0.190976	0.563727
asalar	-0.015563	0.048959	-0.318	0.751	-0.111562	0.080437
formal	0.351289	0.045425	7.733	0.000	0.262219	0.440358
area	0.129701	0.039167	3.312	0.001	0.052904	0.206499
_constante	5.017493	0.141157	35.546	0.000	4.740712	5.294273

Nota: Cálculos efectuados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *itálicas*.

TABLA 18
ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR GÉNERO,
PARA EL CASO DE LAS MUJERES

Número de observaciones:	1,838	R-cuadrado:	0.4939
F(20, 4671):	70.59	Variable dependiente:	ln(ingresos)
Prob > F :	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.060536	0.008494	7.127	0.000	0.043876	0.077195
edad	0.040943	0.009746	4.201	0.000	0.021829	0.060057
edad2	-0.000428	0.000123	-3.471	0.001	-0.000670	-0.000186
capacit	0.133718	0.062952	2.124	0.034	0.010252	0.257184
getnico	0.140205	0.065798	2.131	0.033	0.011158	0.269252
ocu1	0.954172	0.123887	7.702	0.000	0.711197	1.197147
ocu2	0.442113	0.107792	4.102	0.000	0.230704	0.653523
ocu3	0.332161	0.126378	2.628	0.009	0.084299	0.580023
ocu4	0.314087	0.102654	3.060	0.002	0.112754	0.515419
ocu5	0.212995	0.087458	2.435	0.015	0.041467	0.384523
ocu6	-0.551844	0.180930	-3.050	0.002	-0.906697	-0.196991
ocu7	-0.073821	0.103692	-0.712	0.477	-0.277189	0.129548
ocu8	0.282500	0.164765	1.715	0.087	-0.040650	0.605649
factores	0.655504	0.109596	5.981	0.000	0.440557	0.870451
remesas	0.983484	0.143264	6.865	0.000	0.702505	1.264463
otros_nl	0.246338	0.082575	2.983	0.003	0.084387	0.408289
asalar	0.376690	0.077356	4.870	0.000	0.224974	0.528406
formal	0.595222	0.070085	8.493	0.000	0.457767	0.732676
area	0.320296	0.063543	5.041	0.000	0.195672	0.444920
_constante	4.659558	0.204088	22.831	0.000	4.259286	5.059830

Nota: Cálculos efectuados utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *italicas*.

TABLA 19
ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR ETNICIDAD,
PARA EL CASO DE LA POBLACIÓN INDÍGENA

Número de observaciones:	1529	R-cuadrado:	0.3711			
F(20, 4671):	44.65	Variable dependiente:	ln(ingresos)			
Prob > F :	0.0000					
Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.050031	0.010283	4.865	0.000	0.029861	0.070202
edad	0.036121	0.009409	3.839	0.000	0.017665	0.054577
edad2	-0.000372	0.000116	-3.208	0.001	-0.000600	-0.000145
capacit	0.077447	0.144751	0.535	0.593	-0.206489	0.361382
gender	0.673843	0.069006	9.765	0.000	0.538486	0.809201
ocu1	1.146133	0.125120	9.160	0.000	0.900706	1.391560
ocu2	0.687055	0.122174	5.624	0.000	0.447407	0.926704
ocu3	0.275662	0.171299	1.609	0.108	-0.060347	0.611672
ocu4	0.426654	0.141446	3.016	0.003	0.149203	0.704106
ocu5	0.460431	0.082440	5.585	0.000	0.298721	0.622140
ocu6	-0.552586	0.109763	-5.034	0.000	-0.767890	-0.337281
ocu7	0.153598	0.083543	1.839	0.066	-0.010274	0.317471
ocu8	0.587116	0.102876	5.707	0.000	0.385322	0.788910
factores	0.617956	0.133859	4.616	0.000	0.355388	0.880525
remesas	0.915520	0.172569	5.305	0.000	0.577019	1.254021
otros_nl	0.260814	0.106046	2.459	0.014	0.052801	0.468827
asalar	0.142807	0.071484	1.998	0.046	0.002588	0.283026
formal	0.576789	0.083116	6.940	0.000	0.413753	0.739825
area	0.274309	0.056458	4.859	0.000	0.163564	0.385053
_constante	4.701628	0.193058	24.353	0.000	4.322937	5.080319

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *itálicas*.

TABLA 20

**ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR ETNICIDAD,
PARA EL CASO DE LA POBLACIÓN NO INDÍGENA**

Número de observaciones:	3,162	R-cuadrado:	0.4775
F(20, 4671):	93.86	Variable dependiente:	ln(ingresos)
Prob > F :	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.064153	0.005704	11.248	0.000	0.052970	0.075336
edad	0.064012	0.006552	9.770	0.000	0.051166	0.076858
edad2	-0.000676	0.000079	-8.592	0.000	-0.000830	-0.000521
capacit	0.132313	0.053072	2.493	0.013	0.028253	0.236373
gender	0.485749	0.040816	11.901	0.000	0.405720	0.565778
ocu1	0.974457	0.092292	10.558	0.000	0.793499	1.155416
ocu2	0.506122	0.080207	6.310	0.000	0.348860	0.663384
ocu3	0.368415	0.091629	4.021	0.000	0.188757	0.548073
ocu4	0.329841	0.075672	4.359	0.000	0.181469	0.478213
ocu5	0.254941	0.063594	4.009	0.000	0.130251	0.379631
ocu6	-0.405465	0.111053	-3.651	0.000	-0.623209	-0.187720
ocu7	0.217704	0.064931	3.353	0.001	0.090394	0.345015
ocu8	0.286437	0.089691	3.194	0.001	0.110578	0.462295
factores	0.466932	0.095774	4.875	0.000	0.279146	0.654717
remesas	0.592450	0.105665	5.607	0.000	0.385271	0.799630
otros_nl	0.331632	0.078048	4.249	0.000	0.178602	0.484661
asalar	0.218185	0.053414	4.085	0.000	0.113456	0.322915
formal	0.338535	0.041890	8.082	0.000	0.256402	0.420669
area	0.176526	0.043632	4.046	0.000	0.090976	0.262077
_constante	4.486752	0.150207	29.871	0.000	4.192239	4.781265

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en *itálicas*.

TABLA 21

ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA,
PARA EL CASO DE LA POBLACIÓN URBANA

Número de observaciones: 3,487		R-cuadrado:		0.4895		
F(20, 4671):		127.54		Variable dependiente: ln(ingresos)		
Prob > F :		0.0000				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.062645	0.004529	13.833	0.000	0.053766	0.071524
edad	0.066452	0.005548	11.977	0.000	0.055573	0.077330
edad2	-0.000715	0.000067	-10.689	0.000	-0.000846	-0.000584
capacit	0.140579	0.037881	3.711	0.000	0.066308	0.214851
getnico	0.145474	0.036470	3.989	0.000	0.073970	0.216978
gender	0.418557	0.033268	12.581	0.000	0.353330	0.483783
ocu1	0.980548	0.086525	11.333	0.000	0.810904	1.150193
ocu2	0.546518	0.067161	8.137	0.000	0.414839	0.678197
ocu3	0.404818	0.083479	4.849	0.000	0.241144	0.568491
ocu4	0.372226	0.060900	6.112	0.000	0.252822	0.491630
ocu5	0.283988	0.053438	5.314	0.000	0.179215	0.388761
ocu6	-0.312321	0.099837	-3.128	0.002	-0.508066	-0.116575
ocu7	0.153559	0.054253	2.830	0.005	0.047188	0.259929
ocu8	0.336264	0.065848	5.107	0.000	0.207160	0.465368
factores	0.483525	0.066752	7.244	0.000	0.352647	0.614402
remesas	0.556318	0.074551	7.462	0.000	0.410150	0.702487
otros_nl	0.272032	0.056701	4.798	0.000	0.160860	0.383203
asalar	0.156082	0.043249	3.609	0.000	0.071286	0.240878
formal	0.367725	0.032655	11.261	0.000	0.303700	0.431751
_constante	4.569091	0.1232444	37.073	0.000	4.327452	4.81073

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002.
Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad.

TABLA 22

**ANÁLISIS DE REGRESIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA,
PARA EL CASO DE LA POBLACIÓN RURAL**

Número de observaciones:	1204	R-cuadrado:	0.3437
F(20, 4671):	35.26	Variable dependiente:	ln(ingresos)
Prob > F :	0.0000		

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t	95% Intervalo de confianza	
educ	0.053405	0.011198	4.769	0.000	0.031434	0.075375
edad	0.041950	0.008631	4.861	0.000	0.025017	0.058882
edad2	-0.000433	0.000103	-4.190	0.000	-0.000636	-0.000231
capacit	0.061184	0.134080	0.456	0.648	-0.201877	0.324244
getnico	0.241239	0.060015	4.02	0.000	0.123491	0.358986
gender	0.724410	0.070907	10.216	0.000	0.585293	0.863528
ocu1	1.147522	0.131439	8.730	0.000	0.889644	1.405401
ocu2	0.656394	0.145398	4.514	0.000	0.371128	0.941661
ocu3	0.222572	0.189606	1.174	0.241	-0.149430	0.594573
ocu4	0.358003	0.258748	1.384	0.167	-0.149653	0.865658
ocu5	0.412185	0.087108	4.732	0.000	0.241281	0.583088
ocu6	-0.500777	0.104811	-4.778	0.000	-0.706412	-0.295141
ocu7	0.280776	0.082566	3.401	0.001	0.118785	0.442768
ocu8	0.460893	0.134277	3.432	0.001	0.197447	0.724340
factores	0.579084	0.239680	2.416	0.016	0.108839	1.049329
remesas	0.784560	0.141647	5.539	0.000	0.506652	1.062467
otros_nl	0.381283	0.122386	3.115	0.002	0.141166	0.621400
asalar	0.200758	0.077644	2.586	0.010	0.048424	0.353092
formal	0.439515	0.083322	5.275	0.000	0.276039	0.602991
_constante	4.49511	0.1884991	23.847	0.000	4.12528	4.864939

Nota: Cálculos hechos utilizando el factor de expansión individual calculado por el INE en la ENEI 2002. Los errores estándar reportados son robustos a la presencia de heteroscedasticidad. Las variables que no son estadísticamente significativas al 5 por ciento aparecen en itálicas.

2. APÉNDICE METODOLÓGICO

2.1 Agregado de ingresos

El agregado de ingresos que se utilizó en los cálculos de este estudio tiene como base las clasificaciones del ingreso hechas en la ENEI 2002. Se consideró como parte de la muestra a trabajadores asalariados e independientes, excluyendo a trabajadores que reportaron no recibir ingreso laboral. Se excluyeron los valores monetarios estimados como autoconsumo.

El agregado de ingresos está compuesto por dos grandes rubros: los ingresos laborales y los ingresos no laborales.

CUADRO 1

COMPONENTES DEL AGREGADO DE INGRESOS

Ingresos laborales	Trabajadores asalariados	Ingresos del primer trabajo • Sueldo o salario } Sueldo • Bono 14 • Aguinaldo } Prestaciones monetarias • Bono vacacional Ingresos del segundo trabajo • Sueldo o salario • Bono 14, aguinaldo, bono vacacional • Ganancia en actividad
	Trabajadores independientes	Ingresos del primer trabajo • Ganancia en actividad Ingresos del segundo trabajo • Sueldo o salario • Bono 14, aguinaldo, bono vacacional • Ganancia en actividad

Ingresos no laborales	Pago a factores	• Alquileres • Intereses
	Transferencias	• Ayudas • Becas • Pensión alimenticia • Bono transporte
	Remesas	• Remesas de personas en el exterior
	Otras transferencias	• Jubilaciones • Indemnizaciones
	Otros ingresos	• Herencias

Fuente: ENEI 2002. Valores de autoconsumo excluidos.

2.2 Construcción y proceso de filtración de variables

Como se dijo en la sección 3, debido a las dificultades que representa el concepto, la medición y monetarización del autoconsumo (ingresos no monetarios), se excluyó esta fuente de ingresos. Por razones similares, no se incluyó en la muestra a las personas que reportaron ser trabajadores familiares sin pago o trabajadores no familiares sin pago. No obstante, se reconoce que dicha exclusión puede sesgar los resultados debido a una pérdida de representatividad en la muestra. Por ejemplo, los trabajadores agrícolas, agropecuarios y pesqueros reportan en su gran mayoría altos niveles de autoconsumo³⁴.

³⁴ Según la muestra, 70 por ciento de los trabajadores de este grupo reportan tener niveles de autoconsumo, con un promedio estimado de Q.280 por persona.

22.1 Las variables utilizadas

Las variables que se construyeron para adaptar los datos a las exigencias del modelo fueron:

- EDUC: se utilizaron las variables *p03a09a* y *p03a09b* de la ENEI 2002, para construir una variable de años por educación. A cada categoría de *p03a09a* se le dio el valor correspondiente en años y luego se sumó a la variable *p03a09b*.
- EDAD2: es simplemente el cuadrado de la edad del individuo.
- GETNICO: se utilizó la variable *p03a04*, y se catalogó como no indígenas a ladinos y extranjeros, y como indígenas al resto de las personas.
- OCUPACIÓN: basados en la variable *p05a02d1*, que tabula las diferentes categorías ocupacionales (1er. trabajo), se identificaron las categorías descritas en la sección 3.
- CAPACIT: se usó la variable *p08a01*, dándole valor 1 si la persona había asistido a algún curso de capacitación, y 0 si nunca había asistido a alguno.
- FACTORES: toma valor 1 si la variable *factores* de la ENEI, la cual representa los ingresos obtenidos por alquileres e intereses, tiene valores positivos y 0 en caso contrario.
- REMESAS: toma valor 1 si la variable *remesas* de la ENEI tiene valores positivos y 0 en caso contrario.
- OTROS_NL: clasifica las observaciones de acuerdo con las variables *transfer*, *trans2* y *otros*, que representan a los rubros de transferencias, otras transferencias y otros, en el agregado de ingresos presentado anteriormente. Toma valor 1 en caso de que la suma de estas tres variables sea positiva y 0 en caso contrario.
- NL: clasifica las observaciones de acuerdo con la variable *no_labor*, la cual concentra los ingresos no laborales de la persona, tomando valor 1 si la persona recibe ingresos no laborales y 0 en caso contrario.

- ASALAR:** usando la variable *p05a08*, se identificaron como asalariados a: 1) los empleados del gobierno; 2) empleados privados; 3) jornaleros o peones; y 4) empleados domésticos. El resto de las categorías —5) trabajador por cuenta propia y 6) patrones, empleadores o socios— se catalogaron como independientes.
- FORMAL:** se definió al trabajador como formal si trabaja para el gobierno, el sector privado—en una empresa con más de 5 trabajadores, o en una granja en donde se emplee a más de 5 personas—. En el resto de los casos, se habla de trabajo informal. Se utilizaron las variables *p05 a 08* y *p05 a 30*, para determinar quienes eran trabajadores formales y quienes informales.
- AREA:** se dividió las categorías agrupadas en la variable *dominio* de la siguiente manera: 1) urbano metropolitano y resto urbano, representando el área urbana; y 2) rural.

Factores socioeconómicos que condicionan el logro educativo

MARCO ANTONIO SÁNCHEZ GARCÍA*

* El autor desea agradecer el valioso apoyo y sugerencias de Tomás Rosada, director del IDIES-URL, así como a Cristián Aedo y Mónica Pérez Illescas quienes posibilitaron la realización de este documento. Igual reconocimiento merecen Claudia García y Luis Alejos, compañeros en el IDIES, por su ayuda incondicional.

Factores socioeconómicos que condicionan el logro educativo

Resumen

El presente estudio busca determinar cuáles son las características de los hogares que más condicionan el logro educativo, y cuál es su impacto marginal en ese logro. Eso permitirá visualizar cuáles de estas características son más importantes y pueden ser modificadas en una forma positiva, a través de la aplicación de políticas públicas focalizadas en grupos vulnerables.

Mediante distintos modelos, mostrando categorías como la antigüedad de la familia, el tipo de empleo del jefe de hogar y la ubicación geográfica, se pretende determinar en qué medida el logro educativo de la población guatemalteca puede estar condicionado por las características del hogar, y hasta qué punto ese condicionamiento ha sido contrarrestado por las políticas públicas implementadas en la década de 1990.

Introducción

“Los factores propios de la oferta, desde las grandes decisiones de política educativa hasta lo que ocurre en el aula...son capaces de disminuir, hasta el grado -en situaciones excepcionales- de desaparecer el peso de los factores socioeconómicos sobre la calidad de la educación”

Sylvia Schmelkes, 2002

¿Cuáles son los factores que condicionan el nivel de escolarización y el logro educativo de los niños guatemaltecos? ¿Es posible contrarrestar las limitaciones y exclusiones de las que son objeto por su origen étnico, situación económica, género, el tipo de trabajo o el grado de escolaridad de sus padres?

En un país como Guatemala, donde el acervo de capital humano es limitado, es prioritario conocer el peso que tienen todas las condicionantes en el nivel de escolarización de la población estudiantil, para poder incidir correcta y positivamente en el mejoramiento de la realidad educativa de la niñez guatemalteca.

El nivel de escolarización y el logro educativo, dependen de las características tanto de la oferta como de la demanda. Del lado de la demanda educativa existen particularidades socioeconómicas que son difíciles de modificar. Sin embargo, distintos estudios han demostrado que las características del sector educativo, es decir, el lado de la oferta, son capaces de contrarrestar los factores socioeconómicos prevalecientes en los hogares. De ahí que se pueda decir que la oferta educativa tiene una importancia mayor.

Este estudio pretende investigar cuáles son esos aspectos socioeconómicos propios del hogar que condicionan el logro educativo y en qué medida lo explican. Emilio Rojas (1995) analizó estas condicionantes para el caso de Guatemala, resulta necesario actualizar sus reflexiones contrastándolas con la evidencia empírica actual.

Durante la década de 1990 se desarrollaron muchos proyectos que buscaron disminuir la brecha existente en el acceso a la educación en el país. Por ello, hubiese sido interesante poder conocer si ocurrió alguna modificación en ese aspecto en relación con la década de 1980. Sin embargo, el no disponer de datos confiables imposibilitaba la tarea.

En la actualidad Guatemala cuenta con bases de datos confiables que permiten un mejor análisis. En este estudio se utiliza la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI) 2002, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) como parte del Programa para el Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida (MECOVI)¹ a nivel latinoamericano.

Este trabajo pretende plasmar una fotografía de la importancia e impacto que tienen las características propias del hogar en el nivel de escolarización, y determinar cuáles de esas características tienen más peso, a fin de proponer políticas públicas que contribuyan a contrarrestarlas.

En el primer capítulo se plantea una breve conceptualización de la desigualdad y del capital humano; se define el entorno económico y social que en Latinoamérica y en Guatemala ha influido en las políticas educativas.

En el segundo capítulo se revisa brevemente el fundamento teórico que se utilizó en esta investigación.

En el tercer capítulo se formula el modelo en mención, se describen las variables, justificando el uso de variables de estratificación y se explicitan las debilidades del modelo.

En el cuarto capítulo se analiza la significancia de cada una de las variables del modelo, su contribución a la explicación del fenómeno y su potencial como factor de cambio (análisis marginal). Esto se hace para cada uno de los modelos desarrollados.

El quinto capítulo presenta algunas conclusiones que se derivan del análisis de los resultados presentados, destacando la creciente importancia de las políticas públicas para explicar el logro educativo.

1 El Programa surgió en 1997 y es auspiciado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

1. EL ENTORNO LATINOAMERICANO

1.1 La desigualdad y el capital humano en Latinoamérica

La existencia de la desigualdad en Latinoamérica condiciona los alarmantes niveles de pobreza observados. Durante décadas se ha buscado determinar qué factores permiten contrarrestar esta situación. La participación de la agricultura como fuente originaria de la desigualdad ha disminuido, al igual que su participación en la actividad económica. Además, no existen estudios que muestren que la tenencia de activos físicos y el acceso a créditos hayan contribuido en medida creciente a disminuir esa desigualdad. Por lo tanto, la inequidad debe estar condicionada por la evolución de otro factor que genera ingresos: el capital humano.

La evidencia empírica sugiere la existencia de una asociación entre el desarrollo de un país y el nivel educativo de su fuerza laboral. Si se analiza el proceso histórico de la formación del capital humano en la región latinoamericana, comparando los valores esperados —de acuerdo con el ritmo de crecimiento observado— y la educación lograda por la fuerza laboral, se observa que el ritmo de expansión educativa ha sido insuficiente para cerrar la brecha entre los valores esperados de formación de capital humano y los valores observados de esa formación².

La insuficiencia de la educación es, sin duda, uno de los mayores desequilibrios dinámicos que enfrenta la economía latinoamericana para acelerar el crecimiento con equidad (Londoño, 1995).

2 Véase Londoño (1995). Pobreza, desigualdad y formación del capital humano en América Latina, 1950-2025. Banco Mundial.

1.2 El papel de la educación

La población total en Latinoamérica aumentó en un 44.08 por ciento entre 1980 y el 2000, lo que equivale a 157.6 millones de personas. El crecimiento esperado para los próximos 30 años es menor, pues se estima que alcanzará un 40.4 por ciento, lo que podría significar una oportunidad para asegurar el acceso a la educación para toda la población.

Se observa una disminución en las tasas de crecimiento poblacional en el 80 por ciento de los países de la región³, lo cual modifica la tendencia de la relación de dependencia, debido al aumento relativo de la población económicamente activa y la disminución relativa de la población menor a 15 años. La relación de dependencia⁴ es una variable crítica en la obtención de mejores niveles educativos.

El modelo de desarrollo que prevaleció en América Latina después de la Segunda Guerra Mundial mostró agotamiento en la década de 1970. Esto provocó el aumento del endeudamiento externo, un desequilibrio financiero y una alta inflación generando un duro estancamiento en la década de 1980. Lo anterior derivó en la reformulación de las políticas económicas en la década de 1990, con las que se pretendía recobrar la estabilidad macroeconómica perdida, mediante la adopción de reformas estructurales profundas.

La integración económica, política y cultural, y el retorno a la democracia en la región han sido temas prioritarios en la última década, que ha estado marcada por una revolución tecnológica que modificó aceleradamente las formas de producción y las relaciones empresariales. Por ello, se puede decir que en la actualidad existe una nueva dinámica donde la dimensión educativa, determinante por su impacto en la equidad y la pobreza, se ha vuelto prioritaria.

Es importante señalar que el nivel educativo de la fuerza laboral sólo es capaz de disminuir la desigualdad si va acompañado de un crecimiento y transformación de la estructura productiva.

En un ambiente donde la vulnerabilidad de grandes sectores de la población es elevada, el papel de una política focalizada en el problema de la pobreza se hace prioritario (UNESCO, 2001).

3 En Guatemala, sin embargo, el crecimiento de la tasa poblacional aumentó de 2.5 por ciento a 2.6 por ciento anual, según cifras reportadas por la CEPAL, 1997.

4 La relación de dependencia es el cociente entre la población en cada grupo de edad y la población económicamente activa (entre 15 y 64 años).

En el contexto expuesto anteriormente el gasto en educación y el ritmo de crecimiento de la cobertura educativa disminuyó o se detuvo, pues la crisis económica y social de la década de 1980 provocó la contracción de los presupuestos nacionales.

Sin embargo, junto con los ajustes realizados en la década de 1990 aumentó el interés por propiciar una mejora en los sistemas educativos para utilizarlos como un motor de desarrollo que permitiera la disminución de la desigualdad y la pobreza.

Este repentino interés propició que los organismos internacionales y los Estados generaran estrategias a largo plazo, que implicaron importantes esfuerzos políticos y financieros. Esas estrategias incluyeron consensos nacionales, la descentralización del sistema, reformas curriculares, y un aumento en los porcentajes del gasto público destinado a la educación (UNESCO, 2001).

A pesar de los grandes avances existentes, un elevado porcentaje de niños latinoamericanos no logra concluir la primaria o, más grave aún, ni siquiera asiste a la escuela. Se debe reconocer, sin embargo, el interés por buscar alternativas para que los niños en situación de pobreza permanezcan en la escuela, ofreciendo, por ejemplo, en países donde la población indígena es significativa —incluida Guatemala— educación bilingüe enfocada a esa población.

1.3 El entorno guatemalteco

La sociedad guatemalteca es multiétnica, pluricultural y multilingüe, lo cual es una característica distintiva y le imprime ciertas condicionantes que en otros países no son tan relevantes.

Entre 1980 y 2000 el crecimiento demográfico fue bastante elevado, llegando a representar un 66.95 por ciento, y se colocó un 23.10 por ciento por encima del promedio regional, lo cual indica una fuerte presión demográfica en el país. No obstante, el comportamiento por grupos de edad no mostró cambios considerables, por lo que tampoco varió sustancialmente el nivel de dependencia, y las proyecciones sugieren que la situación no variará significativamente en la próxima década (CELADE, 2001).

Los niveles de pobreza en Guatemala son superiores a los observados en el resto de la región. En 1980 la población en situación de pobreza representó un total del 65 por ciento, y la que se ubicó en pobreza extrema alcanzó el 33 por ciento.

Sin embargo, esas cifras no fueron uniformes para todo el país. Para ese año la pobreza en el área rural fue del 79 por ciento o más, y la pobreza extrema, en esa misma área, llegó al 43 por ciento.

En el año 2000 el total de la población pobre fue del 56.19 por ciento, y la población en situación de extrema pobreza se encontraba en un 15.59 por ciento. Pero al examinar las cifras para el área rural se observa que para el 2000 un 74 por ciento de la población era pobre, y que un 51 por ciento era extremadamente pobre (CELADE, 1999; INE, 2002).

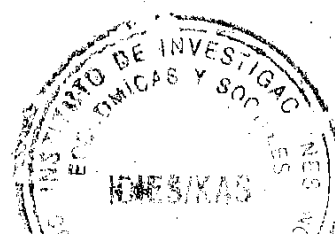
Eso significa que, aunque en términos absolutos la pobreza en Guatemala disminuyó en el lapso de las dos décadas anteriores, la brecha socioeconómica que separa a la ciudad del campo se incrementó, sobre todo en lo que respecta a la extrema pobreza, provocando que para el 2000 las personas que vivían en el área rural fueran más pobres que lo que eran en 1980.

TABLA 1
EVOLUCIÓN EN LOS NIVELES DE POBREZA EN
GUATEMALA ENTRE 1980 Y 2000
(EN PORCENTAJE)

	1980	2000
Pobreza	65.0	56.2
- Urbana	41.0	27.0
- Rural	79.0	74.0
Pobreza Extrema	33.0	15.6
- Urbana	13.0	3.0
- Rural	44.0	51.0

Fuente: Anuario estadístico 1999 (CEPAL); perfil de la pobreza 2001 (INE)

En un país con las características de Guatemala es importante señalar que el 42 por ciento de la población no indígena es pobre, mientras un 77 por ciento de la población indígena lo es (INE, 2002).



Durante la década de 1980 aún persistía un conflicto armado interno, que duró más que ningún otro conflicto en la región —36 años—, y provocó una mayor crisis económica y una alta migración interna y externa. Formalmente, el conflicto armado concluyó en 1996, cuando se suscribieron los Acuerdos de Paz Firme y Duradera.

Antes de este hecho se dieron algunos cambios en el ámbito político. Se aprobó una nueva Constitución, que posibilitó que las autoridades se eligieran mediante un sistema democrático, y que los gobiernos estuvieran encabezados y conformados por civiles. Esos avances estuvieron en peligro con la alteración del orden constitucional en 1993.

La pacificación del país y el retorno a la vida constitucional han tenido un impacto significativo en el bienestar de la población y, por ende, en la educación.

En décadas pasadas la situación política y económica expuesta provocó que se limitara la ampliación de la cobertura, el financiamiento del sistema educativo, y la calidad del servicio⁵.

En la década de 1990 se realizaron esfuerzos para resolver la problemática educativa del país, pero el rezago acumulado hizo que fuera muy difícil alcanzar logros importantes en esa materia.

Los Acuerdos de Paz crearon las condiciones para ejecutar medidas que mejoraran el sistema educativo, entre las cuales se pueden mencionar:

- Impulso de programas de apoyo y asistencia complementaria en el área rural, con desayunos escolares, y en el área urbana, con refacciones escolares.
- Desconcentración de la administración del ministerio de Educación.
- Fortalecimiento del sistema de adecuación curricular.
- El Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (PRONADE), destinado a la ampliación de la cobertura en el área rural, considerado uno de los programas más exitosos.
- Creación de las instancias pertinentes para la discusión de una reforma educativa a largo plazo⁶.

El número de docentes en servicio en el ámbito nacional se duplicó entre 1980 y 1996. Específicamente, en el nivel preprimario y primario el crecimiento alcanzó un 80 por ciento.

5 Véase "Guatemala, evaluación del proyecto principal de educación en América Latina (UNESCO, 2000).

6 Idem.

En cuanto a la cantidad de centros educativos, entre 1980 y 1996, se duplicó el número de establecimientos en el nivel preprimario, mientras que en el nivel primario el crecimiento fue del 78.32 por ciento.

El gasto en educación, como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) fue menor al recomendado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Existió un comportamiento irregular, con un nivel mínimo en 1991, y a partir de esa fecha un crecimiento estable, aunque sin alcanzar los niveles de gasto de la década de 1980.

Si se analiza el gasto en educación por parte del gobierno se puede observar un crecimiento de apenas 3.9 por ciento en un lapso de 16 años, al pasar de 11.9 por ciento en 1980 a 15.8 por ciento en 1996.

A pesar de lo anterior, el crecimiento de la cobertura en primaria ha sido superior al crecimiento general de la población en más de un 25 por ciento, lo que indica que no sólo se afrontó la presión demográfica sino que se redujo el rezago a ese nivel.⁷

RECUADRO 1

EVALUACIÓN DE TEMAS CLAVE Y PRIORIDADES DEL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

El sector de la educación ha logrado importantes mejoras:

- Reformas institucionales y estructurales como la desconcentración de la administración financiera y la puesta en marcha del PRONADE.
- El gasto público en educación ha aumentado considerablemente desde 1996, la mayor parte se ha destinado al nivel primario.
- El nivel de alfabetismo y el nivel de instrucción aumentan cada vez más, logrando reducciones importantes de las desigualdades de género, etnia, y pobres frente a no pobres.
- La cobertura se ha ampliado aceleradamente desde los Acuerdos de Paz, principalmente a través de PRONADE.
- La expansión fue bien focalizada, pues PRONADE amplió la cobertura en el área rural.
- Las estadísticas oficiales muestran una mejora en la eficiencia interna.

7. Véase "La situación educativa en América Latina, 1980-2000" de UNESCO.

Aún existen desafíos importantes:

- Persisten importantes disparidades y brechas de cobertura entre los pobres, los niños indígenas, y quienes viven en el área rural.
- Pocos pobres logran asistir al nivel secundario, que ofrece una tasa de retorno mayor.
- Los indicadores de eficiencia interna muestran graves problemas estructurales en el sistema educacional.
- Más que la carencia física de escuelas, las barreras clave incluyen factores "del lado de la demanda" como los costos directos de asistir a la escuela, y los costos de oportunidad.
- A pesar de que en el nivel primario el gasto público está bien focalizado, en la educación secundaria y universitaria el gasto público es altamente regresivo, es decir que la inversión no está dirigida a la población más pobre por lo que se obtienen resultados negativos.
- Programas como las becas y subsidios para transporte público son altamente regresivos, pues la mayoría de beneficiarios son no pobres; programas como la alimentación escolar y la bolsa de útiles son mejores, aunque los beneficiarios pertenecen a los quintiles medios de la población.

Sugerencia de políticas:

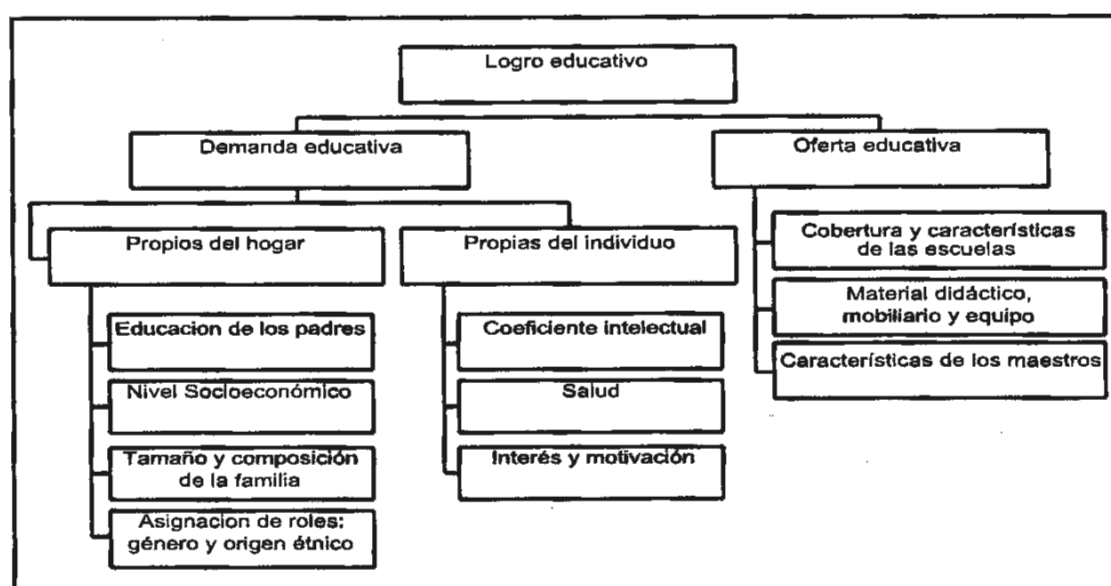
- El gasto público debe aumentar en forma constante para permitir una mayor expansión en la cobertura.
- Ampliar la cobertura para las niñas y niños indígenas (en especial las niñas) a través de programas como "Eduque a la niña".
- La expansión debe implementarse a través de PRONADE, flexibilizando los criterios de elegibilidad, y focalizando la expansión.
- Utilizar los mapas de pobreza para focalizar de una mejor manera el gasto público y ser más eficientes.
- Considerar la reducción de la edad de acceso a la primaria a 6 años, para concluir a los 11 años, pues a una edad mayor el costo de oportunidad es más alto.
- Descentralizar el calendario escolar para que las comunidades puedan adaptarse a los períodos de cosecha locales, reduciendo el costo de oportunidad entre trabajo y escuela.
- Reestructurar y ampliar los programas de becas y subsidios.
- Invertir en el desarrollo de la primera infancia: mejor nutrición y oportunidades educativas tempranas.

2. UN MARCO CONCEPTUAL

En la literatura consultada la clasificación de los factores que inciden en el logro educativo recibió distintas denominaciones. Sin embargo, estos factores responden a la oferta educativa o a la demanda educativa.

Por oferta educativa se entiende las características endógenas del sistema educativo que pueden ser modificadas por políticas públicas. Como muestra el recuadro 2 entre estos indicadores se pueden encontrar las características y cobertura de la escuela, el acceso a material didáctico, así como las cualidades de los maestros.

RECUADRO 2
FACTORES QUE CONDICIONAN EL LOGRO EDUCATIVO



Fuente: Elaboración con información de Vélez et al (2002)

Dentro de la demanda educativa se pueden encontrar dos vertientes que condicionan el logro educativo, por un lado las características endógenas al hogar como tal, y por el otro lado las peculiaridades individuales del niño.

Entre los indicadores de las características endógenas al hogar se pueden mencionar: la educación de los padres, es decir que la educación es un factor que se auto explica;⁸ el nivel socioeconómico de la familia; el número de integrantes de la familia; además de la exclusión por género u origen étnico, al ser la familia el ámbito donde se asignan, manifiestan y reproducen los roles que la sociedad asigna al individuo.

⁸ INEI (2002) *Condicionantes socioeconómicas del acceso a los servicios educativos en el Perú*.

Por el lado de los indicadores de las características individuales del niño se encuentran: el estado de salud —principalmente la desnutrición—, el coeficiente intelectual y el interés, entre otros.

A partir de lo anterior se puede plantear la siguiente interrogante: ¿cuánto pesa cada uno de estos factores en los resultados observados en el logro educativo de los niños?

En los países desarrollados algunos estudios empíricos atribuyen un peso del 80 por ciento a la demanda educativa, y un 20 por ciento a la oferta educativa. En América Latina los pesos asignados son de 60 por ciento y 40 por ciento respectivamente (Cohen, 2000; Banco Mundial, 1995; Gerstenfeld, 1995),⁹ subrayando el hecho de que donde hay más pobreza el peso asignado a la oferta educativa aumenta.

Las características que condicionan la demanda educativa incluyen factores que no pueden ser modificados —en el corto plazo— por políticas públicas, por lo que son considerados parámetros de las políticas educativas, lo que sugeriría que el único espacio donde se puede tratar de modificar el escenario actual es a través del 40 por ciento correspondiente a la oferta educativa.

Se entiende por nivel de escolarización el número de años aprobados que tienen los niños y jóvenes, además de denominarse así a los niveles educativos existentes en el país: nivel primario, secundario básico, diversificado y universitario.

Logro educativo, en cambio, es el número de años aprobados en relación con la edad cronológica. Es decir, no implica sólo el asistir a estudiar, sino si el estudiante se encuentra en el grado académico de acuerdo con su edad.

Cohen (2000) menciona que existe una alternativa para enfrentar el reto: la satisfacción de las necesidades de las personas, sustentada en el principio de equidad, que indica que debe tratarse desigualmente a quienes son socioeconómicamente desiguales —discriminación positiva—. El argumento de Cohen es que plantear una oferta homogénea para situaciones heterogéneas —por razones culturales o socioeconómicas— conlleva a alterar las diferencias originales.

9 Mencionado en Brunner y Elacqua (2003).

Así, para que los hijos de familias pobres asistan a la escuela no sólo se requiere de una educación de calidad, sino de programas nutricionales, alternativas para compensar el ambiente familiar, incluso, un subsidio por el costo de oportunidad que significa abandonar alguna inserción laboral (Franco et al, 1995).¹⁰

Desde esta óptica, los parámetros deben transformarse en variables centrales de políticas educativas, teniendo como población objetivo a los sectores más vulnerables. Por ello, es indispensable determinar cuáles son los factores de la demanda que más condicionan el logro educativo.

En 1995 Emilio Rojas (UNESCO/ OREALC) publicó el trabajo **Factores condicionantes del nivel de escolarización en Guatemala**, utilizando información de la **Encuesta Sociodemográfica 1986-1987** (CEPAL: División de Estadísticas y Proyecciones). En ese estudio precisó y evaluó la importancia relativa de los factores del hogar que condicionan el nivel de escolarización de los hijos, arrojando datos importantes, inéditos para el caso guatemalteco. Sin embargo, la ausencia de encuestas de hogares confiables y comparables a nivel internacional ha impedido darle seguimiento y actualizar esa investigación.

En ese sentido, la **Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida (ENCOVI)** realizada en el 2000, y la **Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI)** en el 2002, como parte del programa MECOVI, han permitido contar con información confiable de las condiciones de los hogares, con alcance, cobertura y relevancia para fines de definición de políticas.

¹⁰ Mencionado en Cohen (2000).

RECUADRO 3

¿POR QUÉ UTILIZAR LAS ENCUESTAS DE HOGARES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN?

ENCUESTAS VS. BASES DE DATOS ADMINISTRATIVAS

El creciente interés por las encuestas de hogares como fuente de información en el campo de la educación surgió precisamente de las posibilidades de análisis que brindan los datos a nivel individual. Estos datos permiten interrelacionar la variable educación con otras características de la población y de los hogares. En contraposición con los datos provenientes de encuestas, los datos e indicadores extraídos de los registros administrativos adolecen no sólo de las insuficiencias "clásicas" de este tipo de información —falta de calidad, escasa comparabilidad internacional, alto nivel de agregación—, sino también de la "unidimensionalidad" del dato, que resulta de la forma en que normalmente se revela, procesa y presenta la información y los indicadores en base a los registros administrativos.

Los antecedentes sobre matrícula, deserción y repitencia en los distintos niveles de enseñanza, que da lugar a los indicadores de cobertura, acceso y eficiencia del sistema escolar, no permiten establecer vínculos a nivel individual entre esos indicadores y las características propias de los mismos individuos o de sus hogares y, a menudo, del contexto geográfico en que residen.

A su vez, la información que suministran los registros administrativos no sólo presenta ventajas en cuanto a completitud, homogeneidad y estar exenta de errores muestrales, sino que constituye un marco imprescindible de información para las encuestas. En este sentido, las encuestas deben concebirse como una fuente de información complementaria y no sustitutiva de los datos de base administrativa.

Entre las posibilidades de análisis con datos de encuestas podemos mencionar indicadores que examinen: la cobertura de la educación preescolar y la situación de la pobreza; la dimensión de la equidad en relación con las metas educacionales para la infancia; el nivel y evolución de las remuneraciones de los maestros; el vínculo entre nivel educativo, ingreso laboral y pobreza; y la transmisión intergeneracional de las oportunidades de bienestar a través de la educación.

3. METODOLOGÍA

Como se mostró anteriormente, las características endógenas al hogar influyen en el nivel de educación alcanzado por los hijos, reconociendo la existencia de otros factores como las cualidades individuales y la oferta educativa, que también lo condicionan.

En estudios similares en otras partes del mundo¹¹ se muestra que las variables explicativas en los modelos representaron un valor del R^2 comprendido entre 0.10 y 0.19, por lo que se pueden considerar como los valores típicos de estos estudios, lo cual es razonable, considerando la ausencia de otros factores que condicionen el nivel educativo alcanzado.

Planteando como hipótesis central que el nivel de educación logrado por los hijos está influido por las características de la familia y por las condiciones del entorno socioeconómico, se especifica el mismo modelo de Rojas (1995), que permitirá actualizar la información y mostrar la tendencia observada. Esto se hace calculando un modelo de regresión lineal múltiple, utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, que permita encontrar la media condicional o el valor esperado de la variable dependiente Y , condicionada a los valores medios de las variables o características investigadas en las familias.

Se asume la hipótesis de que el tipo de trabajo del jefe de hogar condiciona el nivel educativo alcanzado por los hijos. Ello se deriva de que en los hogares donde el jefe de familia trabaja en forma independiente el costo de oportunidad del estudio de los hijos es mayor, en comparación con los jefes de hogar que tienen un trabajo como dependientes, donde el costo de oportunidad disminuye al no poder colocar a los hijos como empleados. Además, la dualidad de la sociedad guatemalteca hace suponer que el logro educativo depende también del ámbito donde viva el niño, si vive en el área urbana o en el área rural. En otra hipótesis se considera que la asignación de roles de la sociedad guatemalteca privilegia más la participación del niño que de la niña en el sistema educativo, ésta última sufre una seria discriminación basada en género.

Para efectos de este estudio se utilizó la información que proporciona la ENEI 2002, utilizando como unidad de medida el hogar, construyendo el modelo y variables siguientes¹²:

11 Vélez et al (2001). "Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria".

12 En el modelo utilizando como unidad de análisis al individuo se agrega la variable GÉNERO, el cual no puede introducirse en el primer modelo por ser el hogar su unidad de análisis.

RECUADRO 3

¿POR QUÉ UTILIZAR LAS ENCUESTAS DE HOGARES EN EL CAMPO DE LA EDUCACIÓN?

ENCUESTAS VS. BASES DE DATOS ADMINISTRATIVAS

El creciente interés por las encuestas de hogares como fuente de información en el campo de la educación surgió precisamente de las posibilidades de análisis que brindan los datos a nivel individual. Estos datos permiten interrelacionar la variable educación con otras características de la población y de los hogares. En contraposición con los datos provenientes de encuestas, los datos e indicadores extraídos de los registros administrativos adolecen no sólo de las insuficiencias "clásicas" de este tipo de información —falta de calidad, escasa comparabilidad internacional, alto nivel de agregación—, sino también de la "unidimensionalidad" del dato, que resulta de la forma en que normalmente se revela, procesa y presenta la información y los indicadores en base a los registros administrativos.

Los antecedentes sobre matrícula, deserción y repitencia en los distintos niveles de enseñanza, que da lugar a los indicadores de cobertura, acceso y eficiencia del sistema escolar, no permiten establecer vínculos a nivel individual entre esos indicadores y las características propias de los mismos individuos o de sus hogares y, a menudo, del contexto geográfico en que residen.

A su vez, la información que suministran los registros administrativos no sólo presenta ventajas en cuanto a completitud, homogeneidad y estar exenta de errores muestrales, sino que constituye un marco imprescindible de información para las encuestas. En este sentido, las encuestas deben concebirse como una fuente de información complementaria y no sustitutiva de los datos de base administrativa.

Entre las posibilidades de análisis con datos de encuestas podemos mencionar indicadores que examinen: la cobertura de la educación preescolar y la situación de la pobreza; la dimensión de la equidad en relación con las metas educativas para la infancia; el nivel y evolución de las remuneraciones de los maestros; el vínculo entre nivel educativo, ingreso laboral y pobreza; y la transmisión intergeneracional de las oportunidades de bienestar a través de la educación.

3. METODOLOGÍA

Como se mostró anteriormente, las características endógenas al hogar influyen en el nivel de educación alcanzado por los hijos, reconociendo la existencia de otros factores como las cualidades individuales y la oferta educativa, que también lo condicionan.

En estudios similares en otras partes del mundo¹¹ se muestra que las variables explicativas en los modelos representaron un valor del R^2 comprendido entre 0.10 y 0.19, por lo que se pueden considerar como los valores típicos de estos estudios, lo cual es razonable, considerando la ausencia de otros factores que condicionen el nivel educativo alcanzado.

Planteando como hipótesis central que el nivel de educación logrado por los hijos está influido por las características de la familia y por las condiciones del entorno socioeconómico, se especifica el mismo modelo de Rojas (1995), que permitirá actualizar la información y mostrar la tendencia observada. Esto se hace calculando un modelo de regresión lineal múltiple, utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios, que permita encontrar la media condicional o el valor esperado de la variable dependiente Y , condicionada a los valores medios de las variables o características investigadas en las familias.

Se asume la hipótesis de que el tipo de trabajo del jefe de hogar condiciona el nivel educativo alcanzado por los hijos. Ello se deriva de que en los hogares donde el jefe de familia trabaja en forma independiente el costo de oportunidad del estudio de los hijos es mayor, en comparación con los jefes de hogar que tienen un trabajo como dependientes, donde el costo de oportunidad disminuye al no poder colocar a los hijos como empleados. Además, la dualidad de la sociedad guatemalteca hace suponer que el logro educativo depende también del ámbito donde viva el niño, si vive en el área urbana o en el área rural. En otra hipótesis se considera que la asignación de roles de la sociedad guatemalteca privilegia más la participación del niño que de la niña en el sistema educativo, ésta última sufre una seria discriminación basada en género.

Para efectos de este estudio se utilizó la información que proporciona la ENEI 2002, utilizando como unidad de medida el hogar, construyendo el modelo y variables siguientes¹²:

¹¹ Vélez et al (2001). "Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria".

¹² En el modelo utilizando como unidad de análisis al individuo se agrega la variable GÉNERO, el cual no puede introducirse en el primer modelo por ser el hogar su unidad de análisis.

$$XEDHIFIN = \beta_0 + \beta_1 EDPAM + \beta_2 INGPC + \beta_3 HIRES + \beta_4 ETNIA + \beta_5 PADRES + \mu$$

Donde:

a) para construir la variable dependiente se utilizaron las variables auxiliares siguientes:

- HSUMA, suma total de los años escolares aprobados por los hijos cuyas edades van de los 7 a los 24 años.
- HSUME, suma total de las edades escolares de los hijos cuyas edades van de los 7 a los 24 años.

b) la variable dependiente esta definida como:

- XEDHIFIN, cociente entre HSUMA y HSUME. Logro educativo por unidad de tiempo.

c) las variables independientes son:

- EDPAM, suma de los años escolares aprobados tanto por el padre como por la madre.
- INGPC, ingreso familiar per cápita, ingresos totales de la familia divididos entre el número total de integrantes, expresado en rangos.
- HIRES, número total de los hijos residentes en el hogar.
- ETNIA, indígena = 0; no indígena = 1¹³
- PADRES, un padre = 1; dos padres = 2
- GÉNERO, hombre = 0; mujer = 1

d) las variables categóricas¹⁴ que permitirán observar lo que sucede con el modelo en distintos escenarios:

- XPROED, cociente entre el valor de HSUME de cada familia y el número de hijos en edad escolar de esa familia. Período de escolarización potencial, un indicador de la antigüedad de la familia.
- TRABAJO, tipo de trabajo del jefe de hogar: trabajo como dependiente, independiente o si no está empleado
- DOMINIO, el dominio de la muestra a la que pertenece la familia: urbano metropolitano, resto urbano, rural.

¹³ Rojas denomina a esta variable RAZA refiriéndose a las denominaciones oficiales de la encuesta sociodemográfica: indígena, no indígena. Por razones técnicas utilizaremos el nombre de ETNIA.

¹⁴ Forman categorías dentro de los datos, al igual que las variables dicotómicas.

Una descripción más detallada de la construcción de las distintas variables se encuentran en el anexo 3

Rojas muestra entre los resultados el aporte de cada una de las variables a la explicación del modelo, aunque no presenta la metodología empleada. Alejos (2003) utiliza una aplicación de la descomposición de Fields¹⁵ la cual pretende determinar la participación de las variables independientes en la explicación en la varianza de la variable dependiente en el marco de una regresión lineal múltiple —ver anexo 1—.

Por último, se realiza un análisis marginal de las variables explicativas para permitir conocer el potencial de estas variables como factor de cambio.

Esto se logra porque los modelos, al ser una función de mejor ajuste, se determinan por el valor medio de todas las variables comprometidas en él. De esta manera, al remplazar cada variable por su valor medio se obtiene el valor medio de la variable dependiente, para ese subconjunto. En cada análisis se supone que el contexto permanece constante —variables, intercepto y coeficientes—, es decir, *ceteris paribus*, salvo la variable dependiente, cuyo impacto marginal se desea investigar. A ésta, a partir de su valor medio, se le aumenta o disminuye el valor de una unidad. Se recalcula la ecuación con este nuevo valor y se mide el impacto marginal producido en la variable dependiente.

Rojas (1995) calcula cuatro modelos de regresión lineal múltiple. El primero corresponde a un modelo global basado en todos los datos de la muestra, es decir, un modelo a nivel nacional.

Para realizar los otros tres modelos se parte de la hipótesis que las características y las demandas a que están sometidas las familias se modifican a través del tiempo. Es por eso que se clasifica en tres estratos a las familias de acuerdo con su antigüedad,¹⁶ utilizando la variable categórica XPROED, que indica el período de escolarización potencial promedio, que a su vez depende de la edad promedio de los hijos en la familia.

La estratificación divide los datos de la muestra en tres partes iguales.

15 Fields G. S. (2002) Accounting for income inequality and its change: a new method, with application to the distribution of earnings in the United States.

16 Emilio Rojas (1995) denomina a ese indicador "antigüedad del matrimonio", sin embargo los datos de la ENEI, muestran que sólo el 65 por ciento de los jefes de hogar se reportan como casados.

Los tres estratos pretenden representar las distintas etapas por las que debe atravesar una familia durante la edad escolar de los hijos que tienen entre 7 y 24 años. Estas etapas son:

- a) de '1 a 4.75 años;
- b) de '4.75 a 8.60 años; y
- c) de '8.6 años y más.

Los modelos se denominan de acuerdo con su categoría como:

- a) familias jóvenes,
- b) familias medianas, y
- c) familias mayores.

En otras palabras, muestran como familias jóvenes a aquellas cuyos hijos, en promedio, estudian en grados inferiores a quinto primaria; como las familias medianas, a aquellas donde los hijos estudian entre quinto primaria y tercero básico; y como familias mayores, a aquellas cuyos hijos, en promedio, se encuentran en el nivel diversificado o universitario.

Para comprobar las otras hipótesis se recalcularon las variables del modelo anterior utilizando como unidad de medida al individuo, lo que permite introducir la variable GÉNERO dentro del modelo. No se utiliza la variable XPROED como variable categórica, en su lugar se coloca la variable TRABAJO, que clasifica el logro educativo de acuerdo con el tipo de trabajo del jefe de hogar.

Se añade, además, la comparación entre un modelo de los niños del área rural y otro con los niños del área urbana, a través de la variable categórica DOMINIO.

El modelo presenta ciertas limitaciones al utilizar como unidad de medida al hogar, lo cual implica que los valores sólo son un promedio de todos los integrantes del hogar, lo que no muestran las inequidades internas a las que son expuestas las niñas, sobre todo por exclusiones de género.

La formulación de estos tipos de modelo presentan dos problemas. El primero es que no se incluyen todas las variables que inciden en el logro educativo, al pretender analizar parcialmente el fenómeno. El segundo es que la correlación entre algunas variables explicativas puede no mostrar la dimensión real de la explicación de alguna variable del modelo.

En consecuencia estos modelos no permiten calcular con fidelidad las inequidades derivadas de la diferencia de género que se presentan dentro del hogar. Esto

obedece, entre otras causas, a la formulación de la variable dependiente, lo que subvaluará su importancia. Por ello, su poder de explicación se incluye en variables como el origen étnico y educación de los padres, que en parte explican la asignación de roles en la sociedad¹⁷.

La imposibilidad de conocer la metodología utilizada por Rojas para calcular la explicación del modelo por variable no permite la comparación absoluta de los resultados. Sin embargo, la metodología de Fields es bastante confiable para obtener los resultados que se buscan en este caso.

Es necesario comprobar este tipo de modelos con trabajos empíricos, pues existen variables que son significativas de acuerdo con las circunstancias particulares de un país, y es indispensable conocer —entre todas las variables que pueden influir el fenómeno— cuáles son las más importantes para ir formalizando un modelo más completo. Esto hace aceptable la introducción de alguna variable que no es significativa en casi ningún modelo a fin de poder mostrar cuáles son las variables que más inciden y cuáles inciden marginalmente en la explicación del modelo. Eso contribuirá en la formulación de futuros modelos y en la definición de mejores políticas públicas.

En algunas regiones del país los niños ingresan al nivel primario a los 6 años, lo que impide que el cálculo de la variable HSUME sea siempre exacto.¹⁸ Como se explicó anteriormente, utilizar la edad escolar potencial promedio de los hijos de la familia —la variable XPROED— no puede considerarse un indicador exacto de la antigüedad de la familia, pues al ser un promedio redondea los valores extremos de los hogares. Por otra parte, la ENEI 2002 sólo permite inferencias en tres ámbitos: urbano-metropolitano, resto urbano y rural.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Modelo de los factores propios del hogar, utilizando a éste como unidad de análisis

Si se comparan estos resultados con los obtenidos por Rojas encontramos que, a excepción del modelo de familias mayores, el resto del modelo pierde capacidad

¹⁷ La especificación de este modelo y los datos disponibles no permitieron separar los efectos de esa variable dentro del modelo.

¹⁸ Ver detalle de la construcción de las variables en el anexo 3

de explicación al disminuir su R^2 . Como se aprecia en el tabla 2, el modelo nacional está condicionado por la drástica disminución explicativa del estrato de familias jóvenes, cuyas características ahora podrían estar contrarrestadas al ser favorecidas con políticas educativas diferenciadas, enfocadas a los grupos más vulnerables.

TABLA 2

AJUSTE DE LOS MODELOS SEGÚN LA ANTIGÜEDAD DE LA FAMILIA

nModelo nacional:	$R^2 = 0.2260$
nModelo familias jóvenes:	$R^2 = 0.0991$
nModelo familias medianas:	$R^2 = 0.3074$
nModelo familias mayores:	$R^2 = 0.4372$

El nivel de explicación de las variables, observado por el valor de las R^2 , entre los estratos aumenta proporcionalmente a la antigüedad de las familias. Esto podría deberse a que mientras más alto sea el nivel educativo el costo directo de acceder al mismo es más alto, se sufre de más exclusión, y las políticas públicas son recesivas y poco eficientes en los niveles medio y superior,¹⁹ mientras que en el nivel primario el caso guatemalteco presenta avances considerables en la última década.

Es importante resaltar la considerable disminución de la bondad de ajuste que ocurre en el estrato de familias jóvenes (9.91%) lo cual a su vez hace que disminuya el ajuste del modelo nacional.

Existen algunas hipótesis para explicar este fenómeno, considerando que en ese estrato se encuentran las familias cuyos hijos nacieron en la década de 1990. La más consistente con la teoría expuesta anteriormente y la realidad guatemalteca, es que por el lado de la oferta educativa no es posible eliminar la problemática de la demanda educativa —lo que hace que algunas variables explicativas sigan siendo estadísticamente significativas— pero pueden ser contrarrestadas con políticas educativas focalizadas a los sectores vulnerables, permitiendo alterar el escenario actual.

En la última década ese tipo de políticas educativas se han ampliado en Guatemala con programas como PRONADE, el programa de desayunos escolares, y becas educativas para las niñas, enfocando principalmente la atención a los niños de ese estrato.

19 Guatemalan Poverty Assessment (GUAPA), 2002

Es importante resaltar que los porcentajes de explicación de los modelos se consideran aceptables, considerando que no se toman en cuenta los factores de la oferta educativa y de las características individuales.

La significación de todos los modelos y de cada una de las variables significativas es aceptable. La probabilidad más alta de aceptar la hipótesis nula, que plantea que el valor del coeficiente es cero y que por tanto no existe una relación entre las variables explicativas y la variable explicada, alcanza un 1.5 por ciento entre las variables significativas y corresponde a la variable INGPC en la categoría de familias medianas. Esto quiere decir que esa variable tiene un 98.5 por ciento de probabilidad de que exista una relación lineal entre ella y la variable dependiente. El resto de variables y modelo tiene probabilidades aún más altas.

Las variables EDPAM, INGPC y ETNIA son significativas en todos los modelos y su poder de explicación es elevado; mientras HIRES y PADRES contribuyen marginalmente en la explicación del fenómeno y, a excepción de HIRES —número de hijos en el hogar— en el modelo de familias jóvenes, nunca son significativas. Es importante señalar que los signos de las variables significativas no cambian en los distintos modelos.

TABLA 3
PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLICACIÓN DEL MODELO
(EN PORCENTAJES)

VARIABLE	MODELO NACIONAL	FAMILIAS JÓVENES	FAMILIAS MEDIANAS	FAMILIAS MAYORES
EDPAM	73.17	61.18	68.11	64.02
ETNIA	10.97	8.10	15.44	6.21
INGPC	15.74	10.85	13.16	28.22
HIRES	0.08	15.53	3.19	0.26
PADRES	0.04	4.34	0.11	1.30
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

A continuación se muestra el análisis e hipótesis explicativas de cada variable.

- a) **EDPAM:** los resultados muestran que es la variable que más condiciona el logro educativo entre las características del hogar. Esto comprueba la hipótesis del efecto transgeneracional de la educación y su papel como condicionante de la misma educación. En el modelo nacional explica un

73.2 por ciento del fenómeno, mientras en los distintos estratos familiares explica en un 61.2 por ciento, un 68.11 por ciento, y un 64.02 por ciento respectivamente.

- b) **INGPC:** a diferencia del modelo de Rojas, donde no tenía mucha significación, en estos modelos es la segunda variable más condicionante, con un porcentaje de 15.74 por ciento en el modelo nacional, un 10.85 por ciento entre las familias jóvenes; un 13.16 por ciento entre las familias medianas; y un 28.22 por ciento entre las familias mayores. El aumento de la cobertura educativa en el sector primario, y los programas expuestos anteriormente han logrado que los hijos de familias con bajo ingreso puedan acceder a la escuela. Sin embargo, el ingreso sigue siendo altamente condicionante, pues los costos directos de la educación son crecientes al aumentar el nivel de escolarización, hasta alcanzar un 28.22 por ciento entre las familias cuyos hijos están, en promedio, en el nivel diversificado o universitario.
- c) **ETNIA:** en un país donde el 40 por ciento de la población se declara como indígena²⁰ es importante analizar si el origen condiciona la escolarización. En el modelo nacional su contribución es del 11 por ciento, alcanzando su valor más elevado entre las familias medianas cuyos hijos se encuentran en promedio en el nivel básico. Ese valor indica que es poco condicionante de la escolarización entre las familias jóvenes, aunque la importancia vuelve a aumentar en las familias medianas, reduciéndose posteriormente en las familias mayores. Este comportamiento indicaría que el punto crítico para la población indígena es al concluir la educación primaria, al aumentar su costo de oportunidad, por la reducción de programas que los favorecen o por la falta de oferta educativa en ese nivel.
- d) **HIRES:** la contribución de esta variable a la explicación de los modelos es marginal y poco significativa, a excepción del modelo de familias jóvenes donde, incluso, es la segunda variable que más condiciona el logro educativo. Sin embargo, es contradictorio que muestre un signo positivo, pues eso significaría que a mayor número de hijos dentro de un hogar se observaría un mayor logro educativo. Por ello, resulta difícil dar una conclusión determinante al respecto.
- e) **PADRES:** su contribución a la explicación de los modelos es realmente marginal. No es significativa en ningún modelo, y la probabilidad de que el valor del coeficiente sea cero es muy elevada en el modelo nacional y

en el modelo de familias medianas. Además, aunque sólo es levemente no significativa en el modelo de familias mayores, el signo positivo estaría indicando que la presencia de ambos padres implica un mayor apoyo para que los hijos puedan continuar el nivel diversificado y universitario. No obstante, diversos estudios empíricos han arrojado resultados contradictorios en esta variable.

Con la metodología expuesta en la formulación del modelo se prosigue a evaluar el potencial de las variables independientes como factor de cambio.

TABLA 4
POTENCIAL COMO FACTOR DE CAMBIO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS
(EN PORCENTAJES)

VARIABLE	MODELO NACIONAL	FAMILIAS JÓVENES	FAMILIAS MEDIANAS	FAMILIAS MAYORES
EDPAM	2.9	2.4	3.1	3.0
ETNIA	11.1	11.1	20.0	8.7
INGPC	5.8	0.0	6.0	11.0
HIRES	0.0	13.0	0.0	0.0
PADRES	0.0	0.0	0.0	0.0

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

Los resultados muestran que la variable que más impacto tiene como factor de cambio en todos los modelos es la de ETNIA, en un rango que comprende desde un 8.66 por ciento en las familias mayores, hasta un 20 por ciento en las familias medianas. Esto reafirma la hipótesis que se adelantó anteriormente de que los niños de origen indígena sufren de mayor exclusión después de superar el nivel primario. En el modelo de familias medianas este factor de cambio del 20 por ciento indica que, a ese nivel, los niños indígenas tienen 20 por ciento menos logro educativo que sus contemporáneos no indígenas.

Es importante resaltar, sin embargo, que al no ser significativo en el modelo de familias jóvenes no tiene un impacto marginal. Esto sugiere que los niños indígenas están siendo menos excluidos del nivel primario, y que el logro educativo en ese nivel no depende de las características del hogar, sino, sobre todo, de las cualidades del sistema educativo y de las cualidades individuales.

Es interesante observar el aumento de la importancia marginal del ingreso familiar como condicionante de la educación. Mientras no es significativo entre

las familias jóvenes con hijos en el nivel primario, alcanza un 5.98 por ciento en las familias medianas y un 10.98 por ciento en las familias mayores. Este último valor indicaría que el aumento del ingreso familiar necesariamente implicaría un aumento del 10.98 por ciento en el logro educativo.

Por otra parte, un año más de educación de los padres se traduce en que los hijos tengan un 3 por ciento más de escolarización. Estos resultados se vuelven más dramáticos, si se toma en cuenta que cada nivel educativo tiene como promedio 6 años, lo que implicaría que existe una brecha entre la escolarización de los hijos de padres que concluyeron la primaria y los que concluyeron la secundaria de aproximadamente el 18 por ciento menor.

El número de hijos en el hogar (HIRES) sólo es significativo entre las familias jóvenes, su signo es positivo, y presenta un aporte marginal elevado, lo cual puede suponer que el costo de oportunidad de que estudien en ese nivel es bajo, y que es preferible llevarlos a la escuela mientras los padres trabajan, que dejarlos en el hogar. A esta edad aún no pueden colaborar con el sustento familiar, aunque este será un condicionante al concluir el nivel primario.

No es posible analizar el impacto marginal de la presencia de ambos padres en el hogar, al no ser significativo en ningún modelo.

4.2 El modelo de los factores propios del hogar, utilizando al individuo como unidad de medida

4.2.1 Sin utilizar variable categórica

El modelo presenta un R^2 de 0.1786, similar al modelo nacional con unidad de medida de hogar. Los signos de las variables son los esperados, incluso la variable del número de hijos del hogar tiene signo negativo como indica la teoría y el sentido común.

La variable GÉNERO resultó levemente no significativa, aunque con el signo esperado. La probabilidad de que el valor del coeficiente no sea cero es del 93.7 por ciento. Como se mencionó anteriormente, la variable dependiente utilizada no permite comprobar con total fidelidad las inequidades propias del hogar causadas por el género, aunque sí comprueba la hipótesis de que las niñas tendrían menos escolarización que sus contemporáneos del sexo masculino.

La educación de los padres representa un 72.29 por ciento de la explicación que ofrece el modelo; mientras que el ingreso per cápita y el origen étnico ofrecen un 12.75 por ciento y un 12.15 por ciento respectivamente.

El análisis marginal muestra resultados similares a los presentados con anterioridad. Se observa que la variable ETNIA es la que tiene un mayor potencial como factor de cambio, con 12.25 por ciento, mientras la variable INGPC, que mide la situación económica de la familia, alcanzó un 5.43 por ciento. El resultado más interesante es el que muestra que la variable GENERO tiene un mayor —o al menos equivalente— potencial como factor de cambio que la variable educación de los padres EDPAM. La primera alcanzó un 3.79 por ciento, mientras que la segunda obtuvo el 3.23 por ciento.

4.2.2 Utilizando como variable categórica el tipo de empleo del jefe de hogar

Se organizaron los datos del modelo que se presentó anteriormente de acuerdo con el tipo de trabajo del jefe de hogar (independiente o dependiente). Esto permitió analizar el costo de oportunidad que tiene la escolarización para los hogares guatemaltecos, dependiendo del tipo de trabajo del jefe de hogar.

Se incluyó dentro de los hogares con un trabajo estable o dependiente a los trabajadores dependientes privados o públicos, y a los propietarios de empresas, pues en esta situación laboral difícilmente se empleará a los hijos en vez de enviarlos a estudiar. En los hogares con trabajo inestable o independiente se incluye a los trabajadores por cuenta propia, los jornaleros, y quienes reportaron trabajar pero no recibir remuneración, debido a que en esta situación laboral es más probable que se emplee a los hijos.

El otro modelo incluye sólo a los hogares cuyo jefe de familia no se emplea, lo que podría indicar su dependencia de ayuda externa a la familia, posiblemente transferencias de familiares inmigrantes.²¹

Esta clasificación no es exacta debido a que la ENEI no contaba con una variable que incluyera esa categorización, aunque la que aquí se presenta puede ser considerada como un buen aproximado. Cuando se asocia la dependencia con un mejor logro educativo de los hijos se hace por considerar que en ese tipo de empleo los perfiles de los puestos no permiten que los niños se empleen en ellos. En cambio, en los trabajos independientes, o por cuenta propia, sí existe la probabilidad del apoyo laboral por parte de los hijos en edad escolar.

Los resultados observados muestran que los factores endógenos del hogar son menos condicionantes en las familias con empleo estable o dependiente. En este

21 El 10 por ciento de la población guatemalteca reside en el exterior, según una encuesta nacional sobre migraciones de guatemaltecos en Estados Unidos, y actualmente representa la principal fuente de divisas en el país de acuerdo con estadísticas del Banco de Guatemala (BANGUAT).

sector el R^2 fue de sólo 0.1137, mientras que en los otros dos estratos —trabajo independiente y no empleado— el R^2 alcanzó un valor de 0.2168 y 0.1903 respectivamente.

En las familias cuyo jefe de hogar es trabajador independiente las variables que condicionan positivamente el logro educativo son: la educación de los padres, el origen étnico y la presencia de ambos padres. La significación de estas variables confirma el hecho de que los jefes de hogar que laboran en este sector son quienes sufren algún tipo de exclusión por nivel educativo, género²² u origen étnico.

La participación de las variables en la explicación de este modelo sufre drásticas modificaciones en relación con los resultados observados anteriormente. La educación de los padres sólo explica un 48.2 por ciento, mientras el origen étnico explica un 31.9 por ciento, y la presencia de ambos padres un 13.2 por ciento. El ingreso per cápita y el género contribuyen marginalmente, y el número de hijos no contribuye a la explicación de este modelo.

Es interesante observar que en el empleo de tipo informal el origen étnico es un fuerte condicionante de la escolarización²³, y la poca relevancia de variables como ingreso per cápita y el número de hijos se explicaría por el hecho de que no existe una varianza elevada de estas variables en ese estrato. La importancia de la presencia de ambos padres se explicaría al considerar que esto proporcionaría más ingresos al hogar que contar con un sólo jefe de hogar.

En las familias con jefe de hogar con empleo formal o dependiente las variables significativas son: la educación de los padres, que influye positivamente; el número de hijos en el hogar y la presencia de ambos padres, que influyen negativamente.

Es interesante mencionar que en los hogares con un sólo padre los hijos logran una mayor escolarización que los hijos que viven en un hogar con ambos padres. Posiblemente en el caso de los primeros hogares existe la concepción de que la escolarización es una inversión a largo plazo, que permitirá que los hijos colaboren en el futuro al sustento familiar, lo que permitirá contar con mayores ingresos.

22 Según información de la ENEI, el 90 por ciento de estos jefes de hogar son mujeres, y un 46.5 por ciento son trabajadores por cuenta propia.

23 García (2003) concluye que es más probable que las personas de origen indígena se involucren en microempresas, debido a la falta de oportunidades de empleo, que las personas de origen no indígena.

TABLA 5
PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLICACIÓN DEL MODELO
SEGÚN OCUPACIÓN DEL JEFE DE HOGAR (EN PORCENTAJES)

VARIABLE	MODELO NACIONAL	TRABAJO INDEPENDIENTE	TRABAJO DEPENDIENTE	NO EMPLEADO
EDPAM	72.29	48.20	78.57	74.78
INGPC	12.63	4.90	11.99	13.90
ETNIA	12.15	31.90	- 2.94	9.79
HIRES	2.37	0.00	12.36	1.39
GENERO	0.50	1.70	0.01	0.30
PADRES	0.06	13.20	0.01	- 0.15
Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

Nuevamente, en este modelo la variable más condicionante es la educación de los padres, que representa un 78.57 por ciento de la explicación, mientras que el número de hijos explica un 12.36 por ciento y el ingreso per cápita un 11.99 por ciento. En una familia donde el tipo de empleo del jefe de hogar no permite la participación de los niños y niñas en el trabajo, el número de hijos se constituye en una limitante a tener en cuenta para alcanzar un nivel de escolarización.

En el modelo que incluye a los jefes de hogar que no se emplean las variables significativas son: la educación de los padres, el ingreso per cápita y el origen étnico, que afectan el logro educativo positivamente.

En la participación de las variables para explicar el modelo, la educación de los padres explica un 74.78 por ciento, el ingreso per cápita un 13.90 por ciento, y el origen étnico un 9.79 por ciento. Si estos hogares, que subsisten con aportes de familiares que viven el extranjero, se ven en la necesidad de emplearse, el origen étnico y la educación de los jefes de hogar son factores importantes que pueden condicionar el logro educativo de los hijos del hogar.²⁴

4.2.3 Utilizando como variable categórica el dominio de residencia

Si en un modelo con unidad de medida individual se clasifican los datos según dos ámbitos de residencia—urbano-metropolitano y rural—, es posible observar la importancia de la ubicación de la residencia en el logro educativo de los hijos.²⁵

24 Con las variables que reporta la ENEI no es posible comprobar fehacientemente que quienes no trabajan subsistan debido a los aportes de los hijos mayores que laboran en el medio o en el extranjero.

25 La construcción de esta categoría puede observarse en el anexo 3.

En el área rural la bondad de ajuste del modelo es menor, pues las políticas de la década de 1990 han implicado que el logro educativo dependa grandemente de la oferta educativa. En cambio, en el área urbana, donde la cobertura es mayor, el logro educativo depende menos de las políticas públicas y más de las características propias del hogar.

TABLA 6
PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLICACIÓN DEL MODELO
SEGÚN ÁREA GEOGRÁFICA (EN PORCENTAJES)

VARIABLE	ÁREA URBANA METROPOLITANA	ÁREA RURAL
EDPAM	82.85	62.49
ETNIA	0.57	14.46
INGPC	16.66	10.76
PADRES	0.01	7.49
HIRES	-1.19	2.55
GENERO	1.10	2.25
Total	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

En el modelo de las familias que viven en el área urbana-metropolitana las variables significativas son: la educación de los padres; el origen étnico —que lo afectan positivamente—, la presencia de los padres —lo afecta negativamente—; y el ingreso per cápita —que es levemente no significativo—.

Sin embargo, al calcular la explicación que ofrece cada una de las variables al modelo se encuentra que la educación de los padres representa un 82.85 por ciento, y el ingreso per cápita un 16.66 por ciento. El resto de variables son marginales a la hora de explicar el modelo.

Esto indicaría que en el ámbito urbano, donde existe una gran oferta educativa, las dos condicionantes de mayor relevancia para la escolarización y el logro educativo de los hijos son: la educación de los padres —efecto transgeneracional de la educación—, y el estrato socioeconómico al que pertenecen.

En el modelo de las familias que viven en el área rural las variables significativas son: la educación de los padres; el ingreso per cápita; la presencia de ambos padres; y el origen étnico —todas afectan el logro educativo positivamente—.

La educación de los padres explica el modelo en un 62.49 por ciento, el origen étnico, el ingreso per cápita un 10.77 por ciento, y la presencia de ambos padres un 7.50 por ciento. El número de hijos y el género sólo explican un 4 por ciento en conjunto.

Esta subvaluación de la importancia del género para condicionar el logro educativo en el área rural puede explicarse al considerar que posiblemente ese efecto esté incluido en el origen étnico, pues estudios recientes muestran que las niñas indígenas son quienes menos escolarización poseen.

Llama la atención que en el área urbana-metropolitana se observa un mejor logro educativo en los hogares con un sólo padre, mientras en el área rural el mejor logro se observa en hogares con ambos padres. La explicación de este comportamiento podría ser cultural, indicando el papel que se asigna a la mujer en ambos ámbitos. Mientras en el área urbana-metropolitana la participación laboral y social de las mujeres ha aumentado, en el área rural los patrones culturales, la legislación y las condiciones materiales son poco propicios para que las mujeres, al hacerse cargo ellas solas de un hogar, puedan influir positivamente en la escolarización de los hijos.

5. UNA REVISIÓN OBLIGADA

El 28 de octubre de 2003 se realizaron las Jornadas Académicas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IDIES). En esa oportunidad se presentaron los resultados de la investigación "Factores socioeconómicos que condicionan el logro educativo" la cual recibió algunas críticas y comentarios cuyo propósito fundamental era el de contribuir a mejorarlo*.

El principal cuestionamiento fue la conveniencia de incluir como una sola variable a la educación del padre y de la madre, considerando las posibles diferencias en capital humano y la importancia que ello puede tener en el logro educativo de los hijos e hijas. Es importante señalar que los resultados presentados con anterioridad muestran que ésta es la variable socioeconómica que más condiciona el logro educativo.

Por ello, considerando esos comentarios y la importancia de la variable se realizaron algunas modificaciones al modelo a fin de desagregar los datos y se volvieron a calcular los resultados para evaluar las implicaciones que tiene por separado el nivel de escolaridad del padre y de la madre en la explicación del logro educativo de los hijos y las hijas, y determinar en cuánto modifican los resultados del resto de variables del modelo.

5.1 Desagregación entre la educación del padre y de la madre

La adquisición de capital humano no es igual para hombres y mujeres en Guatemala, históricamente los varones han tenido un mayor acceso al sistema educativo.

* Especialmente valiosos fueron los señalamientos que hicieron tanto Cristian Aedo como Carmen Urizar, quienes sugirieron las presentes modificaciones.

TABLA 7
PROMEDIO DE AÑOS ESTUDIADOS POR EL PADRE Y
LA MADRE SEGÚN ANTIGÜEDAD DE LA FAMILIA

Educación del padre	Educación de la madre	
Todas las familias	4.04 años	3.58 años
Familias jóvenes	4.60 años	4.04 años
Familias medianas	3.50 años	2.92 años
Familias mayores	4.02 años	3.77 años

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

Se puede observar que en todos los estratos analizados el padre tiene una educación promedio superior a la alcanzada por la madre. Es importante hacer notar que en el estrato de familias jóvenes se observa un promedio superior al nacional, mientras que en el estrato de familias medianas el promedio es inferior al nacional. Lo anterior puede indicar un leve crecimiento en el capital humano en las familias jóvenes.

TABLA 8
PROMEDIO DE AÑOS ESTUDIADOS POR EL PADRE Y
LA MADRE SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA Y TIPO DE EMPLEO

Educación del padre	Educación de la madre	
Urbano	6.62 años	6.41 años
Rural	2.00 años	1.24 años
Con trabajo formal	5.52 años	4.82 años
Con trabajo informal	2.25 años	1.77 años

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

La diferencia de capital humano observada entre los padres y madres residentes en el área urbana y quienes residen en el área rural permite hacer la afirmación de que Guatemala tiene una sociedad dual. Esa dualidad también se manifiesta

en las diferencias del capital humano entre quienes cuentan con un empleo formal y quienes se subemplean en el mercado informal²⁶.

5.2 Metodología para la desagregación

Como se mostró anteriormente, las características socioeconómicas del hogar influyen en el nivel de educación alcanzado por los hijos e hijas, aunque es necesario reconocer la existencia de otros factores como las características individuales y la oferta educativa, que también condicionan ese nivel.

Para efectos de este estudio se utiliza la información que proporciona ENEI 2002; se definió como unidad de medida al hogar, y se construyó el modelo y variables siguientes²⁷:

$$XEDHIFIN = \beta_0 + \beta_1 EDUCAP + \beta_2 EDUMAD + \beta_3 INGPC + \beta_4 ETNIA + \beta_5 HIRES + \beta_6 PADRES + \mu$$

Donde:

a) la variable dependiente está definida como:

- XEDHIFIN, es el cociente entre los años aprobados y los años potenciales de estudio por los hijos e hijas en edad escolar. Logro educativo por unidad de tiempo.

b) las variables independientes son:

- EDUPAD, es la suma de los años escolares aprobados por el padre²⁸.
- EDUMAD, es la suma de los años escolares aprobados por la madre²⁹.
- INGPC, dicotómicas del ingreso familiar per cápita, ingresos totales de la familia divididos entre el número total de integrantes, que representan rangos de ingreso.

²⁶ Ver el anexo 3.

²⁷ En el modelo utilizando como unidad de análisis al individuo se agrega la variable GENERO, el cual no puede introducirse en el primer modelo por ser el hogar su unidad de análisis.

²⁸ No se diferencia entre quienes se reportaron como jefes de hogar y quienes lo hicieron como cónyuges.

²⁹ Idem.

- HIRES, número total de los hijos e hijas residentes en el hogar.
- ETNIA, Indígena = 0; No indígena = 1.
- PADRES, un padre = 0; dos padres = 1.
- GÉNERO, Hombre = 0; Mujer = 1.

c) las variables categóricas³⁰ que permitirán observar lo que sucede con el modelo en distintos escenarios son:

- XPROED, cociente entre el valor de HSUME de cada familia y el número de hijos e hijas en edad escolar de esa familia. Período de escolarización potencial, un indicador de la antigüedad de la familia.
- TRABAJO, tipo de trabajo del jefe de hogar: trabajo como dependiente, independiente o si no se emplea.
- DOMINIO, el dominio de la muestra a la que pertenece la familia: urbano-metropolitano, resto urbano, rural.

Se puede observar que los cambios entre este modelo y el original son pocos, la diferencia radica en incluir por separado la educación del padre y de la madre. Se utiliza la descomposición de Fields, la cual busca determinar la participación de las variables independientes en la explicación en la varianza de la variable dependiente en el marco de una regresión lineal múltiple.

Utilizando como unidad de análisis al hogar se calcula un modelo a nivel nacional y otros con los estratos que se obtienen con la variable categórica XPROED, la cual clasifica las familias como: familias jóvenes, familias medianas y familias mayores.

Cuando se utiliza como unidad de análisis al individuo, se incluye la variable GÉNERO, y se calcula un modelo a nivel nacional, y otros modelos con los estratos que se obtiene con las variables categóricas DOMINIO y TRABAJO³¹.

³⁰ Forman categorías dentro de los datos, al igual que las variables dicotómicas.

³¹ Una discusión respecto de las limitaciones que presentan estos modelos se encuentra en el apartado 3.

5.3 Análisis e interpretación de resultados

5.3.1 Modelo utilizando como unidad de análisis al hogar

Si se comparan los resultados entre el modelo original y esta nueva especificación se puede observar que la última tiene mayor poder de explicación. Ambos modelos nacionales están condicionados por la disminución del R^2 del modelo de familias jóvenes.

TABLA 9
COMPARACIÓN DEL AJUSTE ENTRE LOS MODELOS

	Modelo original	Nuevo modelo
Modelo nacional	$R^2 = 0.2260$	$R^2 = 0.3211$
Modelo familias jóvenes	$R^2 = 0.0991$	$R^2 = 0.2654$
Modelo familias medianas	$R^2 = 0.3074$	$R^2 = 0.3880$
Modelo familias mayores	$R^2 = 0.4372$	$R^2 = 0.4363$

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

Al incluir por separado la educación del padre y de la madre, el modelo de familias jóvenes tiene un mayor poder de explicación, indicando una creciente importancia de la presencia de ambos padres para el logro educativo de los hijos e hijas. No obstante, varios estudios muestran la mayor importancia del apoyo de la madre en la educación preprimaria y en los primeros años del nivel primario.

Los resultados confirman así la tendencia de que las características socioeconómicas aumentan su importancia proporcionalmente al nivel educativo en el que estudian los hijos e hijas en el hogar, como ya se había mencionado, debido a los costos crecientes de acceder a niveles superiores de educación, y a la falta de políticas educativas focalizadas en niveles superiores al primario³².

El ajuste de los modelos es aceptable, considerando que no se incluyen las características individuales y las características de la oferta educativa.

32 Según información del Ministerio de Educación, la cobertura del nivel primario es del 85 por ciento, en el nivel básico un 24 por ciento y en el nivel diversificado un 15 por ciento.

En ambos modelos las variables altamente significativas y con un poder mayor de explicación son: la educación del padre y de la madre, el origen étnico y el ingreso familiar. El número de hijos e hijas en el hogar y la presencia de ambos padres contribuyen en poco a la explicación del modelo. Sin embargo, el número de hijos e hijas en el hogar es una variable significativa en el modelo de familias jóvenes y familias medianas, pero la presencia de ambos padres sólo es significativa en el modelo de familias jóvenes.

TABLA 10
PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLICACIÓN DEL MODELO
UTILIZANDO COMO UNIDAD DE ANÁLISIS EL HOGAR Y
CONSIDERANDO LA ANTIGÜEDAD DE LA FAMILIA
(EN PORCENTAJES)

	Modelo nacional	Familias jóvenes	Familias medianas	Familias mayores
Edupad	24.22	35.84	16.95	18.77
Edumad	43.82	36.63	35.85	44.89
Etnia	20.69	10.83	24.95	22.81
Ingpc ³³	11.50	10.48	12.35	11.27
Padres	-0.05	-0.05	1.27	0.35
Hires	-0.18	6.27	8.65	1.90
	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

Se muestra un análisis e hipótesis explicativas de cada variable:

- **EDUMAD:** es la variable que más condiciona el logro educativo de los hijos e hijas. Explica el 43.82 por ciento del modelo nacional. Su importancia aumenta de manera marcada en las familias mayores cuyos hijos e hijas estudian en el nivel diversificado y la universidad. Otros estudios muestran la importancia de la madre al apoyar el estudio de sus hijos e hijas para que éstos obtengan un mejor logro educativo en el nivel primario. Sin embargo, los resultados aquí presentados muestran que la educación de la madre no sólo es importante en edades tempranas, sino en edades posteriores.

33 Se incluye la sumatoria de la participación de las variables dicotómicas.

- **EDUPAD:** es la segunda variable que más condiciona el logro educativo de los hijos e hijas. Explica el 24.82 por ciento del modelo nacional. Su importancia disminuye al aumentar el nivel educativo de los hijos e hijas. Entre las familias jóvenes no existe una gran diferencia entre la importancia de la educación del padre y la educación de la madre. En las familias medianas se observa que la brecha del mayor grado de escolarización de las madres contribuye a explicar más la educación de los hijos e hijas a medida que aumenta el nivel educativo de los y las menores. Al observar a las familias mayores, la educación del padre contribuye sólo en una tercera parte al logro educativo frente a lo explicado por la educación de la madre.

- **ETNIA:** es la tercera variable que más condiciona el logro educativo de los hijos e hijas. Explica el 20.69 por ciento del modelo nacional. Aunque su importancia es limitada en el nivel primario, esta importancia crece fuertemente en el nivel medio. Esto confirma las conclusiones del modelo original que muestra la relación inversa entre el origen étnico y el acceso a la educación media, y la importancia de enfocar las políticas hacia ese nivel y grupo, dado que es en este nivel donde se obtienen tasas de retornos más elevadas. La cobertura en el nivel primario entre la población indígena es del 71.3 por ciento, pero la cobertura del nivel medio entre esa misma población es del 10.7 por ciento. En contraste, un 84.0 por ciento de la población no indígena tiene acceso al nivel primario y 30.1 por ciento al nivel medio. En otras palabras sólo el 15 por ciento de los niños y niñas de origen indígena que concluyeron la primaria tienen acceso al nivel medio, mientras que en la población no indígena el 35 por ciento de quienes concluyen la primaria tienen acceso a ese nivel³⁴. Según MEDIR /USAID (2001): "Las regiones con mayor población indígena tienen una cobertura neta que es casi 10 veces menor que las regiones con menor población indígena, y casi cinco veces menor que el promedio nacional".

- **INGPC:** es la cuarta variable que más condiciona el logro educativo de los hijos e hijas. Su valor es casi continuo en todos los modelos, aproximadamente un diez por ciento. Esto difiere

de las conclusiones del modelo original donde se planteaba que el ingreso condicionaba en forma creciente el logro educativo. Esta variable se refiere a los costos directos de acceso a la educación. Es necesario profundizar en esta relación pues existen diferencias en el porcentaje del gasto de consumo que los hogares destinan a la educación.

- **HIRES:** su poder explicativo es relativamente menor al de las cuatro variables anteriores, aunque su importancia aumenta en el estrato de familias medianas —cuyos hijos e hijas, en promedio, ya concluyeron la primaria—. Esto tiene relación con el mayor costo de oportunidad de la familia para que todos los hijos e hijas continúen en el nivel medio donde el acceso y el costo es más restrictivo. Al igual que en el modelo original presenta una relación poco lógica entre las familias jóvenes ya que se observa que a mayor número de hijos e hijas se da un mayor logro educativo. No existe una hipótesis a priori que explique esta relación. En el modelo de familias mayores no es una variable significativa.
- **PADRES:** su poder de explicación es limitado, y es significativo únicamente entre las familias jóvenes cuyo signo indica una relación directa entre presencia de ambos padres y logro educativo. Sin embargo, su poder de explicación limitado no hace conveniente adelantar posibles conclusiones al respecto, considerando además que la literatura no tiene un criterio unificado respecto a la relación entre esta variable y el logro educativo.

5.3.2 Modelo utilizando como unidad de análisis al individuo

El considerar como unidad de análisis al individuo permite reducir la importancia del promedio de años escolares del hogares y permite incluir, aunque se presume subvaluada, la variable género en la explicación del logro educativo.

Considerando como unidad de análisis al individuo el R^2 fue de 0.2348, en comparación del 0.3211 que se obtuvo en el modelo con unidad de análisis del hogar. Esto puede interpretarse como una sobrevaloración de la importancia de las variables si se utilizan los valores promedio del hogar. Una de las limitantes de este modelo es que no es posible analizar las desigualdades por género que sufren las niñas guatemaltecas para acceder al sistema educativo, pues su importancia es subvaluada debido a su estrecha relación con las otras variables.

TABLA 11

**PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLICACIÓN DEL MODELO
UTILIZANDO COMO UNIDAD DE ANÁLISIS AL INDIVIDUO Y CONSIDERANDO
EL TIPO DE EMPLEO DEL JEFE DE HOGAR
(EN PORCENTAJES)**

	Modelo nacional	Empleo dependiente	Empleo independiente
Edupad	23.64	22.76	22.18
Edumad	42.50	53.53	38.76
Etnia	21.54	10.15	29.91
Padres	0.55	3.18	- 0.06
Hires	- 0.11	1.94	0.14
Mujer	0.35	- 0.07	2.96
Ingpc	11.54	8.51	6.10
	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

En valor de ajuste de los tres modelos es similar —alrededor de 0.20—. El logro educativo es explicado en una quinta parte por la educación de los padres, en casi la mitad por la educación de la madre, en una quinta parte por el origen étnico y en una décima parte por el ingreso familiar. En tanto, el poder de explicación de la presencia de ambos padres en el hogar, del número de hijos e hijas en el hogar y del género es ínfima.

Al igual que en el modelo original el origen étnico es una característica que condiciona grandemente el logro educativo de los hijos e hijas en las familias cuyos jefes de hogar laboran en el sector informal³⁵ en comparación con el modelo nacional y, principalmente, con el modelo que incluye a los jefes de hogar con un empleo formal o dependiente. Con respecto a estos últimos esta variable condiciona tres veces más el logro educativo.

En estos modelos la importancia del ingreso familiar disminuye, pues el ingreso está condicionado al tipo de empleo del jefe de hogar. Por otra parte, el poder de explicación de la educación del padre permanece inalterable en los tres modelos.

35 García (2003) concluye que la probabilidad de que las personas económicamente activas de origen indígena laboren en el sector informal es mayor que la de quienes no son indígenas.

TABLA 12

**PARTICIPACIÓN INDIVIDUAL EN LA EXPLICACIÓN DEL MODELO
UTILIZANDO COMO UNIDAD DE ANÁLISIS AL INDIVIDUO Y
CONSIDERANDO EL LUGAR DE RESIDENCIA DE LA FAMILIA
(EN PORCENTAJES)**

	Urbano ³⁶	Rural
Educapad	15.89	33.30
Edumad	44.64	28.73
Etnia	30.85	23.79
Ingpc	7.94	8.65
Padres	-0.64	2.13
Hires	0.12	0.43
Mujer	1.20	2.97
	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con información de ENEI 2002.

La bondad de ajuste de ambos modelos es similar, aunque es levemente superior en el área urbana —0.2797 y 0.2501— es necesario resaltar que en todos los modelos destaca la importancia de la oferta educativa para condicionar el logro educativo de la niñez guatemalteca.

La educación del padre en el área rural es la variable que más condiciona el logro educativo, superando a la educación de la madre. Esto se explica al considerar que en ese ámbito el acceso a la educación media, diversificada y superior está altamente restringido para las mujeres. Es importante recordar que la educación promedio de las madres en el área rural es de 1.24 años. Por ello, es comprensible que en esa área la educación de los padres explique dos veces más el modelo de lo que lo hace en el área urbana. En contraste, en el área urbana es más condicionante el origen étnico. Por otro lado, el ingreso familiar condiciona igualmente en ambos ámbitos.

36 Incluye únicamente el área metropolitana.

6. CONCLUSIONES

Los resultados estadísticos, en general, deben tomarse siempre con cautela. Esto aplica también al análisis que se acaba de presentar. Sin embargo, puede decirse que, aún tomando en cuenta las limitaciones metodológicas y los intervalos de validez de cada uno de los modelos anteriormente expuestos, éstos se pueden considerar como una fotografía del comportamiento de los factores socioeconómicos presentes en los hogares que condicionan el logro educativo en el país. Por lo tanto, puede afirmarse que, aunque son válidos únicamente en el ámbito que se indica, permiten realizar las inferencias estadísticas del caso.

Los modelos representan un fragmento de todas las condicionantes involucradas en el logro educativo alcanzado por los niños guatemaltecos. Se explicita que tanto las características del sistema educativo como las de los hogares y las del individuo condicionan el logro educativo. Pero es importante comprender qué sucede independientemente con cada una de ellas.

Se observa que las condiciones propias del hogar afectan en menor medida a los hogares jóvenes, cuyos hijos se encuentran en promedio en el nivel primario, debido al desarrollo de políticas públicas aplicadas durante la década de 1990, que permitieron la ampliación de la cobertura a sectores vulnerables de población que han estado excluidos del sistema educativo, principalmente en el área rural, de origen indígena y bajos niveles de ingreso.

Lo anterior es positivo, aunque amplía considerablemente la importancia del sistema educativo para lograr un mayor nivel de escolarización entre los guatemaltecos en edad escolar. Es un reto que involucra a todos los actores del sistema educativo.

Actualmente se observa que esas políticas van dirigidas al nivel primario, pero desaparecen al llegar al nivel secundario o son políticas mal focalizadas, no dirigidas a la población vulnerable. El siguiente paso, que se deriva de lo observado en los resultados, implica ampliar los logros obtenidos durante la última década en el nivel primario al nivel secundario, donde las condiciones propias del hogar —como los ingresos de la familia, el costo de oportunidad del estudio, la educación del padre y de la madre, y el origen étnico— son más determinantes del logro educativo.

El poder de explicación de la educación del padre y la madre como condicionante de la escolarización de los hijos puede observarse como un efecto negativo. Esta

es una situación estructural que difícilmente puede ser modificada. Sin embargo, se debe plantear como un reto para aumentar el logro educativo de esta generación, y que el efecto transgeneracional de la educación implique, en el largo plazo, una condicionante positiva de la escolarización.

El origen étnico es una de las tres variables propias del hogar que más condicionan el nivel de escolarización. Su potencialidad como factor de cambio es elevado, y su contribución a la explicación del fenómeno es muy importante, principalmente para las familias medianas cuyos hijos ya concluyeron el nivel primario. Esto indicaría dos situaciones: por un lado, que se han dado pasos importantes para limitar la discriminación en el acceso educativo en el sector primario; y por el otro lado, que por falta de cobertura o un costo de oportunidad elevado los hijos de estas familias no pueden continuar estudiando. Por ello es importante la creación de políticas enfocados a este sector, pues eso permitiría una mayor calificación de la población guatemalteca y desplazaría a esa población a niveles educativos que generan una mayor tasa de retorno, y una mayor probabilidad de no permanecer en la pobreza.

El ingreso per cápita condiciona el logro educativo en forma directa al nivel de educación al que se quiere acceder. Esto indicaría que los costos directos de la educación son crecientes con respecto al nivel educativo.

Estos modelos no permiten calcular con fidelidad las inequidades derivadas de la condición de género que se originan dentro del hogar, principalmente por la formulación de la variable dependiente. Sin embargo, pudo demostrarse que el género sí incide negativamente en el logro educativo, y en el análisis marginal representó la tercera variable con mayor potencial como factor de cambio.

La importancia de las variables que condicionan el logro educativo es diferente, dependiendo del tipo de trabajo tanto del padre como de la madre. En los empleos independientes o que pueden considerarse como informales, la educación de los padres, el origen étnico y la presencia de ambos padres inciden grandemente en el logro educativo de los hijos, pues esta situación requiere de organización familiar. Pero son más vulnerables a que el jefe de hogar sea excluido según su origen, nivel educativo o género. Por otra parte, en las familias cuyo jefe de hogar cuenta con un empleo como dependiente o formal, una variable muy condicionante es el número de hijos en el hogar, pues mientras más hijos tenga una familia, ante la imposibilidad de obtener más ingresos y el aumento de las necesidades, la inversión en educación se ve afectada.

Al diferenciar los hogares según su ámbito de residencia se observan patrones culturales interesantes. Uno de ellos es el hecho de que las jefas de hogar en el área urbana logran una mayor escolarización para sus hijos en contraposición con las jefas de hogar del área rural, quienes logran aún menos escolarización de sus hijos que los hogares donde habitan ambos padres. Este fenómeno se explica, sobre todo, por factores culturales —roles asignados por la sociedad a la mujer—, legales y materiales que le dificultan una mejor inserción en el mercado laboral.

En el área rural el logro educativo es menos explicado por las características del hogar, por lo que depende más de las cualidades del sistema educativo, el cual, en Guatemala, presenta serias deficiencias. Esto significa que en el área rural es necesaria una mayor intervención e inversión del Estado para procurar aumentar el logro educativo de quienes allí habitan.

En cambio, en el área urbana, al haber una amplia cobertura del sistema educativo el logro depende cada vez más de las características del hogar y del individuo. Cabe destacar que éstas son menos favorables principalmente entre quienes habitan en zonas marginales. El origen étnico no contribuye en gran medida a explicar el logro educativo, como sí lo hacen la educación de los padres y el ingreso familiar, al limitar el acceso a recursos y generar un aumento del costo de oportunidad del estudio de los hijos.

La coherencia entre los resultados y el sentido común reafirma la bondad de ajuste de los resultados, y permite asegurar que el papel del sistema educativo es cada vez más importante. Aunque ya se dijo que éste no puede eliminar las condicionantes del hogar, sí es capaz de contrarrestarlas y disminuir sus efectos negativos, a través de políticas eficientes dirigidas a grupos vulnerables de la sociedad, que necesitan aumentar su acervo de capital humano para superar la actual situación de pobreza.

Al desagregar los datos de la educación se puede apreciar que la educación de los padres explica aproximadamente el 75 por ciento en todos los modelos, por lo que se considera que ésta es determinante para generar un efecto transgeneracional de la educación. Puede asegurarse que esta nueva fotografía es un poco más completa y refleja mejor las condicionantes socioeconómicas del logro educativo en Guatemala. Existen algunos cambios con respecto al modelo original, sin embargo las conclusiones principales se confirman aunque este nuevo modelo resalta la importancia creciente de la educación de la madre para obtener mejores resultados de los hijos e hijas en el tema educativo.

Al incluir a la educación del padre y de la madre como variables explicativas en forma independiente el modelo mejora la bondad de ajuste y permite observar fenómenos que el modelo original obviaba. Es una realidad innegable la importancia creciente de la educación de la madre, lo cual reafirmaría la necesidad de una mayor inversión en la educación de las niñas.

El nivel educativo de la madre ha sido asociado con distintos aspectos que mejoran el nivel de vida de toda la familia. Se menciona que ella es la responsable, en muchos casos, de la asignación de roles en la familia y de la educación informal, fundamental también para el desarrollo de la niñez.

También tiene una relación directa con el estado de salud de los hijos e hijas, pues los indicadores de mortalidad infantil y morbilidad disminuyen cuando aumenta ese nivel educativo. Cabe mencionar que experiencias exitosas como PRONADE muestran que quienes más participan colaborando con las escuelas son las madres de familia.

Tradicionalmente se ha argumentado que la madre tiene un papel protagónico en el desarrollo de la familia, sobre todo en las edades tempranas. No obstante, en esta investigación los resultados muestran que la importancia para condicionar el logro educativo de los hijos es creciente.

Si las conclusiones planteaban la importancia del sistema educativo para contrarrestar las características familiares, esta nueva especificación añade al planteamiento original la gran importancia de la educación de la niña y de la madre como herramienta para aumentar el capital humano y el nivel de vida de toda la familia.

La importancia de la educación es radical, pues permite a los hogares salir permanentemente de la pobreza, "ningún hogar donde ambos padres alcanzaron educación secundaria o superior presenta niveles de pobreza, mientras en los hogares donde ninguno de los padres recibió educación o sólo saben leer y escribir se encuentran los mayores casos de pobreza y pobreza extrema." (MEDIR/USAID, 2001).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejos, L. (2003). **La participación de los determinantes de la desigualdad de ingresos en Guatemala**. Guatemala: IDIES / URL. Banco Mundial.
- Banco Mundial (2002). **Guatemalan Poverty Assesment (GUAPA)**. Guatemala: Banco Mundial.
- Brunner, J. y G. Elacqua (2003). **Informe capital humano en Chile**. Universidad Adolfo Ibáñez, Chile: (documento en internet: http://www.uai.cl/p4_home/site/pags/20030528134519.html).
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) (2002). *América Latina y Caribe: Estimaciones y proyecciones de población. 1950-2050*. En: **Boletín Demográfico** No. 69. (documento en internet: http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/celade/agrupadores_xml/aes50.xml&xsl=/agrupadores_xml/agrupa_listado.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom.xsl).
- Cohen, E. (2000). *Educación, eficiencia y equidad: una difícil convivencia*. (documento en internet: <http://www.campus-oei.org/revista/rie30f.htm>).
- Fields, G. S. (2002). **Accounting for income inequality and its change: a new method, with application to the distribution of earnings in the United States**. (Documento en internet <http://www.ilr.cornell.edu/extension/files/20021024104432-pub785.pdf>).
- García, C. (2003). *¿Qué puede condicionar emplearse en una micro empresa guatemalteca? Un análisis probabilístico de los datos de la ENEI 2002. versión preliminar*. Guatemala: IDIES / URL.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2002). *Condicionantes socioeconómicos del acceso a los servicios educativos a partir de las encuestas nacionales de hogares*. Perú: (documento en internet: <http://>

www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0388/RESUMEN.HTM).

Instituto Nacional de Estadística (2002). **El perfil de la pobreza en Guatemala**. Guatemala: INE.

León, A. (1998). **Las encuestas de hogares como fuente de información para el análisis de la educación y sus vínculos con el bienestar y la equidad**. CEPAL.

Londoño (1995). **Pobreza, desigualdad y formación del capital humano en América Latina, 1950-2025**. /Washington D.C.: Banco Mundial/Oxford University Press.

MEDIR/USAID (2001). **Una sociedad rural con mejor educación**. Guatemala: USAID.

Milaza, Romaguera, y Reinaga (2001). *Factores que inciden en el rendimiento escolar en Bolivia*. En: **Documento de Trabajo No. 61, Serie Economía**, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile: (documento en internet <http://www.cea-uchile.cl>).

Neira et al (2000). **El capital humano en América Latina en el período 1965-1990 y su contribución al desarrollo económico**. (Documento en internet <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/neira-cap.pdf>)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y Cultura (UNESCO) (2000). **Guatemala, evaluación del proyecto principal de educación en América Latina**.

Rojas, E. (1995). **Factores condicionantes del nivel de escolarización en Guatemala**. UNESCO.

Schmelkes, S. (2002). **Factores determinantes de la calidad educativa**.

UNESCO (2002). **Situación educativa de América Latina y el Caribe (1980-2000)**. (documento en internet: <http://www.unesco.cl/07.htm>).

Vélez et al (2002). **Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria**. (Documento en internet <http://atzimba.crefal.edu.mx/nimce/docums/velezd.pdf>).

Anexos

1. LA DESCOMPOSICIÓN DE FIELDS (2002)

La descomposición se basa en una función del agregado de ingresos, aunque puede ser aplicada de acuerdo con las necesidades de la investigación, como en este caso. A continuación se presenta el procedimiento matemático utilizado.

$$\ln Y_{it} = a_t' Z_{it} \quad (1.a)$$

en la que,

$$a_t = [\alpha_t \beta_{1t} \beta_{2t} \dots \beta_{jt} \ 1] \quad (1.b)$$

y

$$Z_{it} = [1 \ x_{i1t} \ x_{i2t} \dots x_{ijt} \ \varepsilon_{it}]. \quad (1.c)$$

Sobre el supuesto de que se obtendrán buenos estimados, dado el modelo utilizado por el investigador, este método propone descomponer la varianza del logaritmo de ingresos.

Descomposición de la varianza del logaritmo

Se obtienen las varianzas de ambos lados de la ecuación:

$$\text{var}(\ln Y_{it}) = \text{var}(a_t' Z_{it})$$

El lado derecho de esta ecuación puede manipularse, aplicando el teorema de Mood, Graybill y Boes a la ecuación

$$\ln Y = \sum_{j=1}^{J+2} a_j Z_j$$

obteniendo

$$\text{cov} \left[\sum_{j=1}^{J+2} a_j Z_j, \ln Y \right] = \sum_{j=1}^{J+2} \text{cov} [a_j Z_j, \ln Y] \quad (2)$$

Nótese que el lado izquierdo de la ecuación (5) es la co-varianza entre $\ln Y$ y sí mismo. Por tanto, es la varianza de $\ln Y$:

$$\text{var} (\ln Y) = \sum_{j=1}^{J+2} \text{cov} [a_j Z_j, \ln Y] \quad (3.a)$$

Dividiendo (3.a) entre $\text{var} (\ln Y)$:

$$100\% = \frac{\sum_{j=1}^{J+2} \text{cov} [a_j Z_j, \ln Y]}{\text{var} (\ln Y)} = \sum_{j=1}^{J+2} s_j (\ln Y) \quad (3.b)$$

Fields llama a cada $s_j(\ln Y)$ una "ponderación en la desigualdad del factor relativo"³⁷, en donde

$$s_j(\ln Y) = \text{cov} [a_j Z_j, \ln Y] / \text{var}(\ln Y) \quad (3.c)$$

Nótese que

$$\sum_{j=1}^{J+1} \text{cov} [a_j Z_j, \ln Y] / \text{var} (\ln Y) = R^2(\ln Y) \quad (3.d)$$

Entonces, la fracción que es explicada por el j^{th} factor (o variable) explicativa, $p_j(\ln Y)$ es:

$$p_j(\ln Y) = \frac{s_j(\ln Y)}{R^2(\ln Y)} \quad (4)$$

Ya que la varianza del logaritmo presenta problemas como medida de desigualdad, es necesario extender estos resultados a otras medidas de desigualdad que satisfagan adecuadamente los axiomas enumerados en la literatura. Fields muestra esta posibilidad. Sus resultados demuestran que las ecuaciones (3.b), (3.d) y (4) se mantienen para cualquier índice $I(\ln Y_1, \dots, \ln Y_N)$ que sea continuo y simétrico³⁸ y para el cual $I(\mu, \mu, \dots, \mu) = 0$, donde μ representa el ingreso promedio.

37. La expresión original, en inglés, es "relative factor inequality weight" (Fields 2002).

38. Por simetría se entiende que el índice de desigualdad cumpla con el requisito $I(Y') = I(Y)$, donde Y' es una permutación de Y (Litchfield 1999).

2. RESULTADO DE LAS REGRESIONES DE LOS DISTINTOS MODELOS

TABLA 13
MODELO A NIVEL NACIONAL UTILIZANDO
COMO UNIDAD DE ANÁLISIS EL HOGAR

No. observaciones	1451	R ²	0.2260
Estadístico F	84.36	R ² Ajustado	0.2233
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0156246	0.0012528	12.472	0.000
Padres	-0.0008193	0.017555	-0.047	0.963
Ingpc	0.0314611	0.0083271	3.778	0.000
Hires	0.0004223	0.0051096	0.083	0.934
Etnia	0.0596017	0.0158628	3.757	0.000
_cons	0.3449421	0.0380313	9.07	0.000

TABLA 14

MODELO DE LA CATEGORÍA FAMILIAS JÓVENES

No. observaciones	474	R ²	0.0991
Estadístico F	10.30	R ² Ajustado	0.0895
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coeficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0105568	0.0028454	3.71	0
Padres	0.0444835	0.0416223	1.069	0.286
Ingpc	0.0189327	0.0202519	0.935	0.35
Hires	0.056893	0.0165257	3.443	0.001
Etnia	0.0416471	0.0337831	1.233	0.218
_cons	0.2500677	0.0927403	2.696	0.007

TABLA 15

MODELO DE LA CATEGORÍA FAMILIAS MEDIANAS

No. observaciones	483	R ²	0.3074
Estadístico F	42.34	R ² Ajustado	0.3001
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coeficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0173238	0.0020008	8.658	0
Padres	- 0.0026335	0.0259695	- 0.101	0.919
Ingpc	0.032347	0.0132912	2.434	0.015
Hires	- 0.0111016	0.0075373	- 1.473	0.141
Etnia	0.0784002	0.0243437	3.221	0.001
_cons	0.357349	0.0583388	6.125	0

TABLA 16
MODELO DE LA CATEGORÍA FAMILIAS MAYORES

No. observaciones	494	R ²	0.4372
Estadístico F	75.81	R ² Ajustado	0.4314
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0184292	0.001657	11.122	0.0000
Padres	-0.0441574	0.0226976	-1.945	0.0520
Ingpc	0.0659055	0.0112092	5.88	0.0000
Hires	0.0058495	0.0069095	0.847	0.3980
Etnia	0.0520946	0.0215769	2.414	0.0160
_cons	0.2903121	0.0487801	5.951	0.0000

TABLA 17
MODELO CON UNIDAD DE ANÁLISIS INDIVIDUAL SIN CATEGORIZACIÓN

No. observaciones	3573	R ²	0.1786
Estadístico F	129.19	R ² Ajustado	0.1772
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0166357	0.0009808	16.962	0.00000
Hires	-0.007356	0.0035008	-2.101	0.03600
Ingpc	0.0280083	0.0063556	4.407	0.00000
Padres	-0.0013011	0.0131494	-0.099	0.92100
Etnia	0.0631407	0.0114432	5.518	0.00000
Genero	-0.0195362	0.0105205	-1.857	0.06300
_cons	0.3722853	0.0291876	12.755	0.00000

TABLA 18

MODELO DE LAS FAMILIAS CON EMPLEO INDEPENDIENTE

No. observaciones	826	R ²	0.2168
Estadístico F	37.78	R ² Ajustado	0.2110
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coficiente	Error estándar	t	P>t
edpam	0.0182861	0.0025647	7.13	0.01325
Hires	-0.0000368	0.0073782	-0.005	0.99600
Ingpc	0.0209418	0.0135679	1.543	0.12300
Padres	0.0839828	0.0231526	3.627	0.00000
Etnia	0.1516403	0.0242968	6.241	0.00000
Genero	-0.0355509	0.0214724	-1.656	0.09800
_cons	0.2080344	0.0536184	3.88	0.00000

TABLA 19

MODELO DE LAS FAMILIAS CON EMPLEO DEPENDIENTE

No. observaciones	968	R ²	0.1137
Estadístico F	20.55	R ² Ajustado	0.1082
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.01155	0.0015593	7.407	0.00000
Hires	-0.0182318	0.0075988	-2.399	0.01700
Ingpc	0.018847	0.0120745	1.561	0.11900
Padres	-0.0566566	0.025058	-2.261	0.02400
Etnia	-0.0330976	0.0223117	-1.483	0.13800
Genero	-0.0008025	0.0202189	-0.04	0.96800
_cons	0.6502115	0.0544743	11.936	0.00000

TABLA 20
MODELO DE FAMILIAS QUE NO SE EMPLEAN

No. observaciones	1779	R ²	0.1903
Estadístico F	69.39	R ² Ajustado	0.1875
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coeficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0191381	0.0014357	13.33	0
Hires	-0.0046159	0.0046714	- 0.988	0.323
Ingpc	0.0351911	0.0091098	3.863	0
Padres	-0.0234679	0.0232417	- 1.01	0.313
Etnia	0.0544535	0.015979	3.408	0.001
Genero	-0.0194243	0.014716	- 1.32	0.187
_cons	0.367142	0.0495869	7.404	0

TABLA 21
MODELO CON FAMILIAS QUE VIVEN EN EL ÁREA URBANA METROPOLITANA

No. observaciones	941	R ²	0.2029
Estadístico F	39.62	R ² Ajustado	0.1978
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coeficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0145629	0.0013513	10.777	0.00000
Hires	0.004481	0.0072411	0.619	0.53600
Ingpc	0.0353228	0.01168	3.024	0.00300
padres	- 0.1127199	0.0229896	- 4.903	0.00000
Etnia	0.010873	0.0275903	0.394	0.69400
Genero	0.0336737	0.0187183	1.799	0.07200
_cons	0.5401726	0.0592745	9.113	0.00000

TABLA 22

MODELO DE LAS FAMILIAS QUE VIVEN EN EL ÁREA RURAL.

No. observaciones	1230	R ²	0.1203
Estadístico F	27.87	R ² Ajustado	0.1160
Prob>F	0.0000	Var. dependiente	XEDHIFIN

Variable	Coefficiente	Error estándar	t	P>t
Edpam	0.0196459	0.0024177	8.126	0.00000
Hires	-0.0099211	0.0058642	-1.692	0.09100
Ingpc	0.0317756	0.0116481	2.728	0.00600
Padres	0.0607094	0.0234723	2.586	0.01000
Etnia	0.0634162	0.0195456	3.245	0.00100
genero	-0.0329346	0.0182415	-1.805	0.07100
_cons	0.2423232	0.0510589	4.746	0.00000

3. CONSTRUCCIÓN DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN LOS MODELOS

- Se filtran y eliminan todos los hogares que no tengan ningún hijo o nieto entre las edades de 7 y 24 años (edad escolar). Se incluyen los nietos del jefe de hogar, considerando que es quien tiene la responsabilidad última del menor.
- Con ese universo se busca realizar dos bases de datos: una a nivel hogar y otra a nivel individual. Primero se realiza el modelo individual y luego se realiza un agregado para encontrar la base de datos a nivel hogar.
- Se recodifica la variable "último nivel aprobado" y se le da un valor en años que implicaría cursarlo. Por ejemplo, para concluir la primaria se necesitan 6 años, entonces se le da ese valor.
- Se suman la recodificación anterior y el último año aprobado. El resultado serán los años estudiados.
- Se filtrasólo a los jefes de hogar y se suman los años estudiados por ambos padres.
- En la variable INGPC, se toma el valor de la variable ING_PC pero se divide en cinco estratos socioeconómicos: el primero corresponde a la línea de pobreza extrema (INE, 2002); el segundo corresponde a la línea de pobreza en general; y los otros tres estratos se determinan arbitrariamente.
- Se recodifica la variable "Relación de parentesco" a la que se le da valor "1" si es un hijo y "0" si no lo es; luego se agregan utilizando como variable de quiebre el hogar, y se obtendrá la suma de los hijos en edad escolar residentes en el hogar.

- Se recodifica la variable "Relación de parentesco" a la que se le da valor "1" si es un jefe de hogar y "0" si no lo es; luego se agregan utilizando como variable de quiebre el hogar, y se obtendrá la suma de los jefes de hogar residentes en el hogar.
- Se crean variables dicotómicas para origen étnico (ETNIA) y género (GENERO), dándole valor "0" tanto a las personas indígenas como a las del sexo masculino, y valor "1" a las personas no indígenas y a las de sexo femenino.
- La suma de los años escolares para los hijos toma el nombre de HSUMA, mientras la suma de los años escolares de los jefes de hogar se denomina EDPAM.
- Para calcular la suma total de años escolares potencial de los hijos residentes en el hogar se le resta 6 años a su edad. Por ejemplo, un joven de 15 años debería de llevar 9 años aprobados ($15 \text{ años} - 6 \text{ años} = 9 \text{ años}$), esta variable recibe el nombre de HSUME.
- XEDHIFIN es el cociente entre HSUMA y HSUME, lo cual debería dar un valor entre 0 y 1. Sin embargo, se observa una gran cantidad de datos con un cociente mayor que 1. Estos casos se presentan principalmente cuando los niños ingresan a la escuela a los 6 años. Todos los valores superiores a "uno" fueron modificados para darles el valor "uno" que indica un logro educativo perfecto.
- La estratificación por la variable XPROED se hizo a través de una tabla de frecuencias, y cada estrato representa la tercera parte de la muestra. Coincidentemente los rangos correspondieron a la finalización de los niveles de escolarización: primaria, básicos, y diversificado).
- Utilizando la variable P05a09 de la ENEI, se clasificó a la variable TRABAJO en dos grupos. En el primero se incluyó a los jornaleros, trabajadores por cuenta propia, trabajadores familiares sin pago y trabajadores no familiares, a todas estas categorías se les dio valor "0", que corresponde a los trabajadores independientes. En el segundo grupo se ubicó a los empleados del gobierno, los trabajadores privados y los patrones, empleadores o socios, asignándoles el valor "1", que corresponde a los trabajadores dependientes. Se construyó una variable dicotómica para quienes no reportaron ningún valor en esta variable.

- Para la variable DOMINIO se crearon variables dicotómicas para cada inferencia que permite la ENEI —urbano-metropolitano, resto urbano y rural— dejando como categoría excluida a la categoría resto urbano.

La brecha salarial entre mujeres y hombres en Guatemala

ANDRÉS HUARD*

* El autor desea manifestar su agradecimiento a aquellas personas que colaboraron en la elaboración de este documento. En particular, a Cristián Aedo y Tomás Rosada, por sus valiosos comentarios. A Claudia García, quien ayudó en la traducción del documento al español, y a Susan Skinner por su apoyo en la redacción de la versión en inglés. El autor se responsabiliza de cualquier error u omisión. Las opiniones emitidas son su particular punto de vista y no necesariamente reflejan el de la Universidad Rafael Landívar.

La brecha salarial entre mujeres y hombres en Guatemala

Resumen

La literatura, tanto teórica como empírica, que aborda el estudio de los ingresos laborales sugiere que el género de los trabajadores es un determinante importante de estos ingresos. Específicamente, diversos estudios han encontrado que el salario de los hombres es mayor que el de las mujeres.

Los propósitos de esta investigación son estimar la brecha salarial por género en Guatemala, y las causas que la provocan. Para ello, se centra en el análisis de tres sectores: agrícola, industrial y de servicios. Se utiliza la metodología propuesta por Oaxaca, la cual divide la brecha en dos componentes. El primero explica la brecha salarial por diferencias en las características personales, mientras que el segundo es un componente no explicado, el cual se asume es el resultado de la discriminación.

Al analizar los datos de la primera ronda de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI), elaborada por el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala (INE), se encontró que la brecha salarial en los sectores de la agricultura, industria y servicios es de 75 por ciento, 78 por ciento, y 65 por ciento, respectivamente. Menos del 10 por ciento de esa diferencia, presente en los tres sectores, puede ser explicada por las disparidades en las características personales, es decir que más del 90 por ciento podría deberse a la discriminación de que son objeto las mujeres en el mercado laboral.

Introducción

La desigualdad es un tema de estudio importante en Guatemala. Tradicionalmente, la discusión en cuanto a éste tema se ha centrado en la distribución de las riquezas y de la tierra. Sin embargo, en los últimos años ésta se ha ampliado para considerar otros problemas de índole económica y social. De esta manera, factores como la condición de género han pasado a formar parte del "debate sobre la desigualdad".

El tema de género, en Guatemala, es de estudio reciente, a pesar de que éste ha sido abordado en otros países desde hace mucho tiempo, entre otros, por los economistas laborales, quienes han mostrado interés en la manera en que el género determina o influencia los resultados en el mercado laboral —salarios y tipos de ocupación—. Este interés ha conducido a los investigadores, no sólo a profundizar en el estudio de la acumulación de capital humano y de la discriminación, sino también a tratar de entender las estructuras sociales y culturales que forman y reproducen las diferencias en los resultados del mercado laboral.

La presente investigación centra su atención en el estudio de las diferencias en los ingresos laborales entre géneros, en tres sectores de la economía guatemalteca: agrícola, industrial y servicios. Su objetivo es estimar la brecha salarial por género y sus fuentes, basándose en la descomposición de Oaxaca, la cual descompone la brecha en dos partes: una explicada y otra no explicada. La parte explicada es considerada como el resultado de las diferencias entre las características individuales y la parte no explicada es comúnmente considerada como el resultado de la discriminación. Aunque se reconoce que la discriminación "pre-mercado" puede crear diferencias en las características de los individuos —tal como dotación de capital humano—, esta investigación solamente está interesada en analizar la discriminación que surge en el mercado laboral.

El documento está organizado de la siguiente forma: la primera sección aborda algunas consideraciones teóricas sobre el tema; la segunda sección resume los hallazgos empíricos más importantes de varios estudios; luego, en la tercera parte se describen los datos y la metodología utilizada en esta investigación para estimar la brecha salarial por género y sus fuentes; la cuarta sección presenta los resultados estadísticos derivados de las estimaciones; y en la quinta sección se plantean las conclusiones. Además, se incluye un anexo estadístico que complementa el trabajo.

1. MARCO TEÓRICO

En la literatura sobre economía laboral se dice que regularmente son los hombres quienes obtienen mayores salarios que las mujeres. Este capítulo resume algunas explicaciones sobre estas diferencias salariales.

De acuerdo con Grimshaw y Rubery (2002), hay dos aproximaciones empíricas para explicar las diferencias salariales por género, cada una de ellas apoyada en consideraciones teóricas. La primera sostiene que las diferencias salariales por género encuentran sustento en las normas de las instituciones, en las políticas laborales y en las prácticas de los patronos. Estos elementos reflejan y contribuyen a formar las condiciones de toda sociedad, especialmente las oportunidades que se ofrecen a los diversos grupos sociales y el valor de cada ocupación en una sociedad. La segunda aproximación sugiere que las diferencias en los salarios pueden ser el resultado de diferencias en las características personales entre hombres y mujeres, pero que también pueden estar alentadas por la discriminación de género dentro del mercado laboral.

Existen dos supuestos subyacentes en esta segunda explicación. El primero es que todas las características individuales, como la educación formal, la experiencia profesional, etc., son el resultado de la decisión libre de cada persona. El segundo supuesto es que las características anteriormente mencionadas, podrían interpretarse como indicadores de la productividad de una persona, y que la productividad está directamente relacionada con el salario de los individuos.

Los dos supuestos antedichos están en la base de la teoría del capital humano. Esta teoría ofrece un marco para evaluar quiénes acumulan más de ese tipo de capital: los hombres o las mujeres. La teoría del capital humano considera que las mujeres invierten menos que los hombres en educación formal y capacitación

laboral, como resultado de sus expectativas de una vida laboral más corta y discontinua. Además, generalmente las mujeres dedican más tiempo a las labores domésticas que los hombres, lo cual obstaculiza la acumulación de experiencia profesional y el cumplimiento de las tareas que demandan los empleadores. Consecuentemente, la productividad y los ingresos laborales de las mujeres son más bajos que los de los hombres.

En este punto se puede preguntar: ¿por qué las mujeres acumulan menos capital humano que los hombres? Obien, expresado de una manera diferente: ¿por qué es que las mujeres llevan vidas laborales más cortas y discontinuas que los hombres, e invierten más tiempo en el que hacer del hogar? Las respuestas a estas preguntas podrían estar relacionadas con la educación que una mujer recibe, tanto en el hogar como en la sociedad. Tradicionalmente, el rol de la mujer ha sido, básicamente, cuidar del hogar y criar a los hijos. Aunque esta situación ha ido cambiando paulatinamente en los últimos años aún es práctica común, especialmente en sociedades conservadoras.

Si se toma en consideración que, bajo el marco de referencia que provee la teoría del capital humano, los individuos eligen libremente, se podría argumentar que las mujeres se sienten más cómodas siguiendo su rol tradicional dentro de la sociedad. De esa manera, en una elección libre, deciden no acumular capital humano en la misma forma y cantidad en que lo hacen los hombres.

La brecha salarial entre géneros también puede ser causada por discriminación en el mercado laboral. La discriminación ocurre cuando dos personas con las mismas características laborales son tratadas de forma diferente. Esto puede dar como resultado un bajo salario, o la segregación ocupacional de un individuo o grupos discriminados.

De acuerdo con Ehrenberg y Smith (2000), la literatura identifica tres diferentes fuentes de discriminación:

- 1) prejuicio personal: ocurre cuando un empleador prefiere no asociarse o contratar a las personas que pertenecen a ciertos grupos demográficos;
- 2) prejuicio estadístico: este tipo de discriminación se da cuando un empleador evalúa a los individuos no por sus características personales, sino por las características conocidas del grupo al que pertenecen; y
- 3) las teorías relacionadas con fuerzas no competitivas como lo son:

- a) "aglomeración" (crowding): la segregación ocupacional es el resultado de una política de "aglomeración" que tiene como finalidad la disminución de los salarios de ciertas ocupaciones;
- b) mercados de trabajo duales: el mercado de trabajo se divide en un sector primario y otro secundario. El sector primario está compuesto por ocupaciones remuneradas con salarios altos y buenas condiciones laborales, contrario a ello las ocupaciones en el sector secundario reciben una baja remuneración y cuentan con condiciones de trabajo menos confortables; y
- c) comportamiento colusivo: estos modelos argumentan que los empleadores coluden, con el fin de conseguir cierto control —en este caso, sobre los salarios— sobre determinado grupo.

EVIDENCIA EMPÍRICA

lau y Khan (2000) analizaron la brecha salarial encontrando que la razón salarial mujer-hombre, en Estados Unidos, era 65.5 por ciento en 1978. Es decir que por cada dólar ganado por un hombre, una mujer, desempeñando la misma labor, ganaba sólo 65.5 centavos de dólar. La razón aumentó a 74.1 por ciento en 1988, y luego a 78.2 por ciento en 1998. De acuerdo con los cálculos realizados por los mismos autores, en casi todos los países integrantes de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la brecha salarial habría disminuido durante el período que va de 1979 a 1998 —siendo Suecia la única excepción—. En Francia, el promedio de la razón durante los años 1979-1981 fue 79.9 por ciento, y 89.9 por ciento en el período 1994-1998. Considerando los mismos períodos de años, la brecha salarial disminuyó en el Reino Unido, a medida que la razón pasó de 62.6 por ciento a 74.9 por ciento. En lo que concierne los miembros de la OCDE, el país con la mayor desigualdad entre los salarios percibidos por hombres y mujeres es Japón. Sin embargo, la brecha parece estar disminuyendo en este país, ya que en los mismos períodos de años presentados anteriormente, la razón aumentó de 58.7 por ciento a 63.6 por ciento.

Grajek (2001) estudió la brecha salarial por género en Polonia para el período de 1987 a 1996, encontrando que, en 1987, la razón salarial mujer-hombre era de 70.8 por ciento, incrementándose en 1990 a 82.2 por ciento y disminuyendo en 1996 —aunque sin llegar al nivel observado en 1987— de 78.4 por ciento.

Comparando los hallazgos de Blau y Kahn (2000) con los de la investigación dirigida por Duryea, Cox y Ureta (2001), la razón de los salarios mujer-hombre parece ser mayor en algunos países de Latinoamérica que en algunos de la OCDE. Basados en datos de encuestas de hogares, Duryea et al., estimaron la brecha salarial por género para Honduras, Perú, Brasil, Uruguay, Panamá, Venezuela, Costa Rica y Colombia. Sus cálculos señalan que, a finales de 1990, la razón salarial mujer-hombre era ligeramente menor a 70 por ciento en Honduras; mayor que 80 por ciento en Perú, Brasil, y Uruguay; mayor que 90 por ciento en Panamá y Venezuela; mientras que en Costa Rica y Colombia, en promedio, las mujeres percibían mayores salarios que los hombres.

Para los investigadores de las desigualdades de género en los mercados laborales ha tenido importancia no sólo el cálculo de la brecha salarial por género, sino también el estudio de las fuentes de las diferencias salariales. Desde las contribuciones realizadas por Oaxaca y Blinder —ambos en 1973—, la metodología más utilizada para explicar la brecha salarial ha sido considerar los diferenciales salariales como el resultado de dos factores: las diferencias en las características personales, por un lado, y la discriminación existente en el mercado laboral, por el otro¹.

Oaxaca (1973) estudió la brecha salarial por género entre la población blanca y negra de Estados Unidos, utilizando datos de 1967. En su investigación encontró que la discriminación explicaba en 58 por ciento la diferencia de salarios entre hombres y mujeres pertenecientes a la población blanca, y sólo 56 por ciento de esa desigualdad entre la población negra. Por consiguiente, las disparidades en las características personales explicaban la brecha en 42 por ciento entre la población blanca y en 44 por ciento entre la población negra².

Asplund et al. (1993) llevaron a cabo una investigación sobre la situación en Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia. De acuerdo con los resultados obtenidos, el porcentaje de la brecha explicada por diferencias en las características personales era de 28 por ciento en Dinamarca, de 10 por ciento en Finlandia, de 34 por ciento en Noruega, y de 49 por ciento en Suecia. Por otro lado, el porcentaje atribuible a la discriminación ascendía a 72 por ciento en Dinamarca, a 90 por ciento en Finlandia, a 66 por ciento en Noruega y, finalmente, a 51 por ciento en Suecia³.

1 Este estudio se menciona, entre otros, en Gosse (2002), Grimshaw (2002).

2 En Grimshaw & Rubery (2002).

3 Ibid.

En un estudio sobre la brecha salarial por género en Australia, realizado por Langford (1995), utilizando datos correspondientes a 1989 y 1990, se encontró que los diferenciales salariales se explicaban en un 51 por ciento debido a las disimilitudes en las características personales, y en un 49 por ciento debido a la discriminación⁴.

Plasman et al. (2001) investigaron la brecha salarial en Bélgica, encontrando que el 48 por ciento de esa brecha era atribuible a diferencias en las características personales y el 52 por ciento a la discriminación⁵.

3. METODOLOGÍA

3.1 Los datos

Esta investigación está basada en datos de la primera ronda de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI), realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Guatemala. Esta primera ronda es conocida como ENEI 1, y fue realizada durante mayo y junio del 2002. La encuesta cubrió el país completo y sus datos pueden ser desagregados geográficamente en tres áreas: urbana, rural y metropolitana. La muestra de esta encuesta fue de aproximadamente 2,800 hogares que comprendieron alrededor de 10,500 individuos.

Para realizar las estimaciones se tomaron en consideración a todas las personas que reportaron estar trabajando, y tener únicamente un trabajo. La sub-muestra está conformada por 3,984 individuos—2,568 hombres y 1,461 mujeres—representando a 3,294,024 individuos—2,276,104 hombres y 1,017,920 mujeres—⁶. Los elementos en ésta sub-muestra se dividieron en tres diferentes grupos—de acuerdo con los sectores económicos en los que los encuestados reportaron estar trabajando—:

4 Ibid.

5 Ibid.

6 El factor de expansión fue calculado por el

- 1) aquellos que trabajaban en agricultura;
- 2) quienes trabajaban en la industria; y
- 3) los que trabajan en el sector servicios⁷.

3.2 El procedimiento de estimación

Se utilizó la descomposición de Oaxaca para estimar las fuentes de la brecha salarial por género. Esta técnica descompone la brecha en dos componentes. El primer componente representa la influencia de las características de los individuos en las diferencias salariales. El segundo componente es una parte no explicada de la brecha salarial, que comúnmente se considera que refleja la discriminación en el mercado laboral.

El primer paso para efectuar la descomposición es especificar una regresión para hombres y mujeres, como se muestra en las ecuaciones 1 y 2:

$$1) \quad \ln W_m = \beta_m X_m + e_i$$

$$2) \quad \ln W_f = \beta_f X_f + e_i$$

En la regresión para los hombres (ecuación 1), $\ln W_m$ es el logaritmo natural del salario total anual, X_m es un vector de variables explicativas, β_m es un vector de coeficientes, y e_i es el término de error. El subíndice "m" se utiliza para identificar que las variables corresponden a la población masculina, mientras que el subíndice "f" corresponde a la población femenina.

A continuación se presenta la especificación de las regresiones para cada uno de los sectores económicos⁸:

Agricultura

$$3) \quad \ln sal = \beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{edad}^2 + \beta_3 \text{alfa} + \beta_4 \text{edsec} + \beta_5 \text{getnico} + \beta_6 \text{area} + \beta_7 \text{cont} + e_i$$

7 El sector servicios comprende las siguientes actividades: comercio, transporte y comunicaciones, servicios financieros y, servicios personales y comunales.

8 Las definiciones de las variables incluidas en las regresiones se encuentran en la tabla 1 del apéndice.

Industria

$$4) \quad \ln sal = \beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{edad}^2 + \beta_3 \text{edsec} + \beta_4 \text{eduniv} + \beta_5 \text{edpost} + \beta_6 \text{getnico} + \beta_7 \text{area} + \beta_8 \text{cont} + e_i$$

Servicios

$$5) \quad \ln sal = \beta_0 + \beta_1 \text{edad} + \beta_2 \text{edad}^2 + \beta_3 \text{edprim} + \beta_4 \text{edsec} + \beta_5 \text{eduniv} + \beta_6 \text{edpost} + \beta_7 \text{getnico} + \beta_8 \text{area} + \beta_9 \text{cont} + e_i$$

La variable dependiente es un estimado nominal anual de los ingresos laborales, la cual se calcula sumando el salario bruto y los beneficios monetarios que recibe el trabajador, estipulados en la ley de Guatemala —bono 14, aguinaldo, y vacaciones—⁹.

Las regresiones fueron estimadas utilizando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Así mismo, se utilizó el factor de expansión en las regresiones.

Los valores de los interceptos y de los coeficientes obtenidos por medio de las regresiones, así como los valores promedio de las variables independientes, se requieren para realizar la descomposición de Oaxaca. La ecuación de esta descomposición es la siguiente:

$$6) \quad D = \ln W_m - \ln W_f = \beta_m (X_m - X_f) + [(\alpha_m - \alpha_f) + X_f (\beta_m - \beta_f)]$$

En la ecuación 6, D representa la diferencia entre el logaritmo natural del ingreso salarial anual promedio de los hombres ($\ln W_m$) y el logaritmo natural del ingreso salarial anual promedio de las mujeres ($\ln W_f$). En tanto, X_m y X_f son vectores de los valores medios de las variables; los β 's son sus correspondientes vectores de coeficientes estimados; y los α 's son los interceptos en las regresiones. El término $[\beta_m (X_m - X_f)]$, en la ecuación 6, explica la brecha salarial entre hombres y mujeres, que se debe a las diferencias en las características personales. En la misma ecuación, el término $[(\alpha_m - \alpha_f) + X_f (\beta_m - \beta_f)]$ representa la parte de la brecha atribuida a la discriminación.

9 Estos beneficios son pagados una vez al año a los trabajadores formales incluidos en la planilla del empleador. El bono 14 y aguinaldo son bonos pagados en julio y diciembre, respectivamente. Por otra parte, vacaciones es el derecho que tiene un empleado a ausentarse del trabajo por un período de tiempo para descansar. En algunos casos el trabajador puede decidir no tomar los días de vacaciones y en su lugar, recibir un bono monetario.

4. RESULTADOS

En los tres sectores considerados por esta investigación las estimaciones muestran que las mujeres ganan, en promedio, menos que los hombres. La brecha salarial en los sectores agrícola e industrial, muestra una amplitud similar. En el sector agrícola, la razón salario mujer-hombre es de 75 por ciento, mientras que en el industrial es de 78 por ciento. Las diferencias en los salarios entre hombres y mujeres parecen ser mayores en el sector servicios, donde la razón entre salarios de ambos géneros es de 65 por ciento.

Los resultados de la descomposición de Oaxaca muestran que el porcentaje en el que las fuentes de desigualdad salarial explican la brecha es similar en los tres sectores. En el sector agrícola la brecha es explicada en un 5 por ciento por diferencias en las características personales y el 95 por ciento podría ser atribuido a la discriminación. En el sector industrial el porcentaje atribuible a la discriminación es del 92 por ciento, mientras que el porcentaje explicado por diferencias en las características de las personas es 8 por ciento. Finalmente, el 4 por ciento de la brecha salarial, en el sector servicios, es explicada por diferencias en las características individuales y el 96 por ciento podría deberse a prácticas discriminatorias.

TABLA 1
DESCOMPOSICIÓN DE OAXACA

	Salario anual promedio de mujeres	Salario anual promedio de hombres	Razón salarial mujer/ hombre	Brecha (con base en logaritmos)	Parte explicada	Parte no explicada
Sector agrícola	Q6,947.32	Q9,224.87	0.75	0.78	0.04 5%	0.74 95%
Sector industrial	Q16,013.17	Q20,614.52	0.78	0.24	0.02 8%	0.22 92%
Sector servicios	Q15,442.96	Q23,912.39	0.65	0.55	0.02 4%	0.53 96%

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

El sector industrial no solamente presenta la menor brecha salarial por género, sino también es el sector donde las mujeres son mejor remuneradas. En este sector, el salario promedio de las mujeres es de Q 16,013.17. Después del sector industrial, el sector servicios es donde las mujeres reciben mayores salarios, los cuales, en promedio, ascienden a Q 15,442.96. Por otro lado, los hombres son mejor remunerados en el sector servicios, en el cual el salario promedio es de Q 23,912.39. En el sector industrial, el salario promedio de los hombres es de Q 20,614.52. El sector agrícola parece ser el que paga los más bajos salarios, tanto a las mujeres como a los hombres, siendo el salario promedio masculino de Q 9,224.87, y el femenino de Q 6,947.32. En la tabla 1 se muestran estos resultados¹⁰.

Según cálculos basados en la población empleada en el sector agrícola, los hombres han recibido mayor educación formal que las mujeres. Las estimaciones muestran que el 70 por ciento de los hombres son alfabetos, mientras que sólo el 46 por ciento de las mujeres lo son. Además, el 5 por ciento de los hombres recibió educación secundaria mientras que apenas el 1 por ciento de las mujeres alcanzó este nivel de enseñanza. Un 46 por ciento de los hombres que trabajan en la agricultura reportaron ser no indígenas, 30 por ciento de las mujeres declararon estar dentro de ésta misma categoría. Como era de esperarse, la mayor parte de los hombres y mujeres viven en el área rural —85 por ciento y 80 por ciento, respectivamente—.

De los empleados en el sector industrial, el 24 por ciento de las mujeres completó la educación secundaria, contrastando con un 32 por ciento de hombres que alcanzaron ese mismo nivel educativo. Por otra parte, solamente el 3 por ciento de las mujeres y el 4 por ciento de los hombres obtuvieron un título universitario. Un 1 por ciento, tanto de hombres, como de mujeres, completaron estudios de post-gradó.

En lo que concierne a la composición étnica, 68 por ciento de las mujeres y 65 por ciento de los hombres, declararon ser no indígenas. El 80 por ciento de las mujeres que trabajan en la industria son residentes del área urbana, mientras que un 68 por ciento de los hombres habita en esa misma área. Las mujeres parecen contar con mayor estabilidad laboral que los hombres, en el sector industrial, ya que 49 por ciento de las mujeres, contra 44 por ciento de los hombres, tienen un contrato laboral.

¹⁰ Las estimaciones previas son promedios anuales medidos en quetzales, moneda oficial de Guatemala. En el 2002 la tasa promedio de cambio fue de Q7.70 por US\$1.00.

En el sector servicios, el 31 por ciento de las mujeres y un 43 por ciento de los hombres, completaron la educación primaria. Sin embargo, un porcentaje mayor de mujeres que de hombres declaró haber completado el nivel secundario —42 por ciento y 40 por ciento, respectivamente—. El porcentaje de hombres y mujeres que obtuvieron un grado universitario es similar —11 por ciento y 10 por ciento, respectivamente—. Así mismo, 0.3 por ciento de todas las mujeres y 1 por ciento de los hombres, completaron educación de post-grado. El porcentaje de población no indígena que trabaja en el sector servicios es levemente menor que en la industria —67 por ciento de las mujeres y 62 por ciento de los hombres empleados en servicios son no indígenas—. Referente al área de habitación, 69 por ciento de las mujeres y 65 por ciento de los hombres viven en el área urbana. 42 por ciento de las mujeres y 40 por ciento de los hombres declararon tener un contrato laboral.

Analizando las características de las mujeres en los tres sectores económicos, es relevante mencionar que, en promedio, aquellas empleadas en la industria y servicios han alcanzado los más altos niveles educativos. Esto sugiere que la agricultura emplea a mujeres con los menores grados de educación.

Además, las mujeres indígenas trabajan en una mayor proporción en la agricultura (70%) y en una menor proporción en la industria y servicios, en donde la población indígena femenina empleada es del 32 por ciento y 33 por ciento, respectivamente.

Finalmente, la agricultura tiene una proporción mayor de mujeres que trabajan de manera informal, ya que solamente el 25 por ciento tiene contrato laboral. La proporción de mujeres empleadas en el sector formal es mayor en la industria y servicios, donde 49 por ciento y 42 por ciento de mujeres, respectivamente, tiene un contrato de trabajo.

Las estimaciones muestran que los hombres empleados en el sector servicios cuentan, en promedio, con mayor educación formal que los empleados en la industria y en la agricultura. De esa cuenta, 40 por ciento de los hombres que trabajan en servicios completaron la secundaria y el 10 por ciento obtuvo un grado universitario. En el sector industrial, 32 por ciento de los hombres completó la secundaria y el 4 por ciento obtuvo un grado universitario. En contraste, solo el 5 por ciento de los hombres que trabajan en la agricultura terminó la secundaria.

El sector agrícola emplea a más hombres indígenas, que no indígenas —54 por ciento y 46 por ciento, respectivamente—. En cambio, solo el 35 por ciento de los hombres que trabajan en la industria, y 38 por ciento de los que trabajan en

servicios, son indígenas. Por otra parte, el 85 por ciento de los hombres que trabajan en la agricultura viven en áreas rurales, mientras que 68 por ciento de los que trabajan en la industria, y 65 por ciento de los que trabajan en servicios, residen en áreas urbanas. El sector que ofrece más trabajos formales a los hombres es el industrial, en donde 44 por ciento de los empleados en ese sector tienen un contrato laboral. En el sector agrícola y servicios, 11 por ciento y 40 por ciento de los hombres, respectivamente, tienen un contrato laboral.

Estos resultados comparativos están basados en cálculos que se muestran en la tabla 6 del apéndice.

El poder explicativo de las regresiones oscila entre 0.46 y 0.85, excepto el modelo agrícola de los hombres, en el que el R^2 es menor (0.36).

Todos los modelos sugieren que hay una relación positiva entre los ingresos laborales y la pertenencia a un grupo no indígena. También se encuentra que existe una relación directa entre los ingresos percibidos y residir en un área urbana. Sin embargo, esto no ocurre para la población masculina ocupada en el sector servicios, donde las estimaciones muestran que los individuos que viven en el área rural perciben mayores ingresos laborales. Además, los ingresos de los trabajadores que tienen un contrato laboral son mayores que los de aquellos trabajadores que no poseen un contrato—en la regresión para mujeres del sector agrícola, esta variable es no significativa—.

Finalmente, en ambas regresiones para el sector agrícola las dos variables de educación muestran estar relacionadas positivamente a los ingresos. Las dos regresiones del sector servicios muestra que la educación está relacionada positivamente con los ingresos y que los retornos a la educación son crecientes. Las regresiones del sector industrial muestran los mismos resultados que las regresiones del sector servicios, con la única diferencia de que en la regresión para mujeres del sector industrial, los retornos a la educación universitaria son menores que los retornos a la educación secundaria.

Las estimaciones de las regresiones aparecen en las tablas 3, 4 y 5 del apéndice.

5. CONCLUSIONES

Esta investigación utiliza datos de la primera ronda de la ENEL, para estudiar la brecha salarial por género y sus fuentes, en tres sectores de la economía guatemalteca. Se encontró que en los tres sectores, los hombres obtienen mayores ingresos laborales que las mujeres. El sector con mayor igualdad de género, relacionada con los ingresos provenientes del trabajo, es el industrial, y el sector con mayor desigualdad es el de servicios. Del análisis presentado previamente se desprende que el porcentaje de la brecha que se debe a diferencias en características personales parece ser bastante bajo. Por lo tanto, la brecha salarial por género existente en los tres sectores es atribuible, en su mayor parte, a discriminación en el mercado laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Becker, G. (1993). **Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education**. Tercera edición. Estados Unidos de Norte América: The University of Chicago Press.
- Blau, F. & L. Kahn, (1992). *The gender earnings gap: some international evidence*. En: **NBER Working Paper 4224**.
- Blau, F. & L. Kahn. (2000). *Gender differences in pay*. En: **NBER Working Paper 7732**.
- Drolet, M. (1999). *The persistent gap: new evidence on the Canadian gender wage gap*.
- Duryea, S., A. Cox, & M. Ureta, (2001). *Women in the LAC labor market: the remarkable 1990's*. William Davidson Working Paper Number 500.
- Ehrenberg, R. & R. Smith, (2000). **Modern labor economics. Theory and public policy**. Séptima edición. Addison Wesley Longman, Inc.: Estados Unidos de América.
- Gosse, M. (2002). *The gender pay gap in the New Zealand public service*. En: **Working paper no. 15**. State Services Commission.
- Grajek, M. (2001). *Gender pay gap in Poland*. En: **Discussion paper FS IV 01-13**, Wissenschaftszentrum Berlin.
- Grimshaw, D. & J. Rubery, (2002). *The adjusted gender pay gap: a critical appraisal of standard decomposition techniques*.
- Reza, G., F. Galrao, & A. Henley, (2002). *Gender wage differentials in Brazil: trends over a turbulent era*.

Rodas, P., D. Cristiani, A. Herrera, & L. Cifuentes, (1999). *El empleo en Guatemala: rasgos principales a finales del siglo XX*. Presentado en el Seminario sobre Situación Nacional, año XV, organizado por la Asociación de Investigaciones Económicas y Sociales (ASIES).

Yaish, M. & V. Kraus, (2002). *The consequences of economic restructuring for the gender earnings gap in Israel, 1972 – 1995*.

Zveglich, Jr., J. & Y. Meulen, (1999). *Occupational segregation and the gender earnings gap*. En: **Occasional papers no. 21**. Asian Development Bank.

TABLA 2
DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES DE EDAD	
edad	Edad
edad2	Edad al cuadrado
VARIABLES DE EDUCACIÓN	
alfa	Alfabeto (1 = alfabeto, 0 = no alfabeto)
ednon	Educación formal (1 = sin educación formal, 0 = otros)– Categoría omitida
edprep	Pre-primaria (1 = educación pre-primaria, 0 = otra)
edprim	Primaria (1 = educación primaria, 0 = otra)
edsec	Educación secundaria (1 = educación secundaria, 0 = otra)
eduniv	Universidad (1 = educación universitaria, 0 = otra)
edpost	Post-grado (1 = educación post-grado, 0 = otra)
VARIABLES DE GRUPO ÉTNICO	
getnico	Grupo étnico (1 = no indígena, 0 = indígena)
VARIABLE DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
area	Área (1= urbana, 0=rural)
VARIABLE DE CONDICIONES LABORALES	
cont	Contrato laboral (1= trabajador tiene contrato laboral, 0= trabajador no tiene contrato laboral)
VARIABLE DE SALARIO (VARIABLE DEPENDIENTE)	
lnsal	Logaritmo natural del salario total anual

TABLA 3

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES EN EL SECTOR AGRÍCOLA
A. REGRESIÓN PARA MUJERES

Número de observaciones: 38102						
R-cuadrado: 0.8500						
R-cuadrado ajust.: 0.8499						
Variable dependiente: ln _{sal}						
Variable	Coefficiente	Error std.	t	P> t	[95% Intervalo de conf.]	
edad	0.0868	0.0013	67.7260	0.000	0.0842	0.0893
edad2	-0.0009	0.0000	-48.7920	0.000	-0.0010	-0.0009
alfa	1.3018	0.0076	172.1760	0.000	1.2869	1.3166
edsec	0.4705	0.0362	13.0100	0.000	0.3996	0.5414
getnico	0.9277	0.0069	133.9810	0.000	0.9141	0.9412
area	0.4980	0.0080	62.1350	0.000	0.4823	0.5137
cont	0.0126	0.0100	1.2580	0.208	-0.0070	0.0322
constant	5.6326	0.0152	370.6500	0.000	5.6028	5.6624

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

B. REGRESIÓN PARA HOMBRES

Número de observaciones: 284582						
R-cuadrado: 0.3592						
R-cuadrado ajust.: 0.3592						
Variable dependiente: ln _{sal}						
Variable	Coefficiente	Error std.	t	P> t	[95% Intervalo de conf.]	
edad	0.0788	0.0003	231.4630	0.0000	0.0781	0.0794
edad2	-0.0010	0.0000	-263.1060	0.0000	-0.0010	-0.0010
alfa	0.2220	0.0027	82.6400	0.0000	0.2168	0.2273
edsec	0.2244	0.0053	42.3370	0.0000	0.2140	0.2348
getnico	0.0971	0.0024	40.8170	0.0000	0.0924	0.1018
area	0.1471	0.0032	45.7980	0.0000	0.1408	0.1534
cont	0.7770	0.0038	203.3330	0.0000	0.7695	0.7844
constant	7.3408	0.0070	1043.4960	0.0000	7.3270	7.3546

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

TABLA 4

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES PARA EL SECTOR INDUSTRIAL

A. REGRESIÓN MUJERES

Número de observaciones: 84085						
R-cuadrado: 0.4638						
R-cuadrado ajust.: 0.4638						
Variable dependiente: ln _{sal}						
Variable	Coefficiente	Error std.	t	P> t	[95% Intervalo de conf.]	
edad	0.03845	0.0010	39.6050	0.0000	0.0365	0.0404
edad2	-0.00046	0.0000	-32.2440	0.0000	-0.0005	-0.0004
edsec	0.42722	0.0051	83.6570	0.0000	0.4172	0.4372
eduniv	0.37281	0.0125	29.7160	0.0000	0.3482	0.3974
edpost	2.68326	0.0292	91.9330	0.0000	2.6261	2.7405
getnico	0.38830	0.0063	62.0870	0.0000	0.3760	0.4006
area	0.28686	0.0070	40.9930	0.0000	0.2731	0.3006
cont	0.45217	0.0050	89.8620	0.0000	0.4423	0.4620
constant	7.89330	0.0143	550.6820	0.0000	7.8652	7.9214

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

B. REGRESIÓN PARA HOMBRES

Número de observaciones: 191236						
R-cuadrado 0.4661						
R-cuadrado ajust.: 0.4661						
Variable dependiente: ln _{sal}						
Variable	Coefficiente	Error std.	t	P> t	[95% Intervalo de Conf.]	
age	0.1065	0.0006	187.6960	0.0000	0.1054	0.1076
age2	-0.0013	0.0000	-164.2560	0.0000	-0.0013	-0.0012
edhisc	0.2714	0.0031	88.5080	0.0000	0.2654	0.2774
eduniv	1.0049	0.0070	144.2930	0.0000	0.9913	1.0186
edpost	1.0912	0.0188	58.0850	0.0000	1.0544	1.1281
ethnig	0.0326	0.0030	11.0430	0.0000	0.0268	0.0384
area	0.0948	0.0031	30.1700	0.0000	0.0886	0.1009
cont	0.4932	0.0028	174.4390	0.0000	0.4877	0.4987
constant	7.3290	0.0091	802.3000	0.0000	7.3111	7.3469

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

TABLA 5

RESULTADOS DE LAS REGRESIONES PARA EL SECTOR SERVICIOS
A. REGRESIÓN MUJERES

Número de observaciones: 313898						
R-cuadrado: 0.6362						
R-cuadrado ajust.: 0.6362						
Variable dependiente: Insal						
Variable	Coefficiente	Error std.	t	P> t	[95% Intervalo de conf.]	
edad	0.0378	0.0004	92.3800	0.0000	0.0370	0.0386
edad2	-0.0004	0.0000	- 65.0740	0.0000	-0.0004	-0.0004
edprim	0.3042	0.0035	86.9010	0.0000	0.2973	0.3110
edsec	1.0085	0.0039	259.9040	0.0000	1.0009	1.0161
eduniv	1.3311	0.0050	266.3700	0.0000	1.3213	1.3409
edpost	2.2706	0.0189	119.8210	0.0000	2.2334	2.3077
getnico	0.2787	0.0026	108.6470	0.0000	0.2737	0.2838
area	0.2818	0.0025	111.3290	0.0000	0.2768	0.2867
cont	0.5914	0.0027	217.4220	0.0000	0.5861	0.5967
constant	7.1510	0.0069	1035.9860	0.0000	7.1375	7.1645

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

B. REGRESIÓN PARA HOMBRES

Número de observaciones: 391245						
R-cuadrado: 0.5183						
R-cuadrado ajust.: 0.5183						
Variable dependiente: lnsl						
Variable	Coefficiente	Error std.	t	P> t	[95% Intervalo de conf.]	
edad	0.0831	0.0003	261.0510	0.0000	0.0825	0.0837
edad2	-0.0009	0.0000	-211.0420	0.0000	-0.0009	-0.0009
edprim	0.2473	0.0038	65.4810	0.0000	0.2399	0.2547
edsec	0.7040	0.0039	181.7460	0.0000	0.6964	0.7116
eduniv	1.1908	0.0046	258.0230	0.0000	1.1818	1.1999
edpost	1.8182	0.0106	172.3360	0.0000	1.7975	1.8389
getnico	0.2156	0.0020	107.0590	0.0000	0.2117	0.2196
area	-0.0850	0.0021	-40.2130	0.0000	-0.0891	-0.0809
cont	0.3413	0.0021	162.9840	0.0000	0.3372	0.3454
constant	7.4307	0.0064	1154.8980	0.0000	7.4181	7.4434

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

TABLA 6
VALORES DE LAS MEDIAS¹¹

A. PARA EL SECTOR AGRÍCOLA

Variable	Media		Desviación std.	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
edad	27.66	34.39	15.56	16.45
edad2	1007.20	1453.11	1015.27	1421.65
alfa	0.46	0.70	0.50	0.46
edsec	0.01	0.05	0.08	0.22
getnico	0.30	0.46	0.46	0.50
area	0.20	0.15	0.40	0.36
cont	0.25	0.11	0.43	0.31

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

B. PARA EL SECTOR INDUSTRIAL

Variable	Media		Desviación std.	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
edad	28.52	30.50	11.22	12.53
edad2	939.10	1087.14	757.92	920.35
edsec	0.24	0.32	0.43	0.47
eduniv	0.03	0.04	0.17	0.20
edpost	0.01	0.01	0.07	0.07
getnico	0.68	0.65	0.47	0.48
area	0.80	0.68	0.40	0.47
cont	0.49	0.44	0.50	0.50

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

11: Para las variables indicativas, las medias multiplicadas por 100, pueden ser interpretadas como el porcentaje de individuos que tienen dicha característica. La definición de las variables se encuentra en la tabla 1 del apéndice.

C. PARA EL SECTOR SERVICIOS

Variable	Media		Desviación std.	
	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre
edad	29.21	30.56	11.67	12.81
edad2	989.16	1097.95	834.79	974.66
edprim	0.31	0.43	0.46	0.49
edsec	0.42	0.40	0.49	0.49
eduniv	0.11	0.10	0.31	0.30
edpost	0.00	0.01	0.06	0.09
getnico	0.67	0.62	0.47	0.49
area	0.69	0.65	0.46	0.48
cont	0.42	0.40	0.49	0.49

Fuente: cálculos del autor basados en ENEI 1.

El Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IDIES) es una unidad académica de la Universidad Rafael Landívar (URL), especializada en investigaciones y servicios de consultoría. Está fundamentalmente al servicio de estudiantes, catedráticos e investigadores de la URL; adscrito a la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

El objetivo del IDIES es realizar estudios sobre la realidad socio-económica de Guatemala, con la finalidad de:

- coadyuvar institucionalmente al desarrollo humano de los guatemaltecos, especialmente al de los más vulnerables y excluidos, mediante la reducción de la pobreza;
- obtener información y presentar alternativas que sirvan de orientación al sector público, al sector privado y a la sociedad civil para el análisis de los problemas nacionales considerados prioritarios y sus posibles soluciones; y
- enriquecer la vida académica de la URL por medio de la formación de sus estudiantes en el campo de la investigación y formulación de propuestas de política.

Actualmente la agenda del IDIES gira en torno al estudio de los fenómenos de la pobreza y la desigualdad en Guatemala, abordadas desde un enfoque de Economía de hogares. Economía de

**Universidad Rafael Landívar
Biblioteca**



IL00740

**Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
Universidad Rafael Landívar**

**Campus Central, Vista Hermosa III, zona 16
Edificio O, 3er. nivel, oficina 301
Teléfonos: 364 0431 y 364 0432
Fax: 364 0434**

Dirección electrónica: idades@mail.url.edu.gt

Guatemala, Centro América