



**PARAGUAY: DETERMINANTES REGIONALES EN
LA INEQUIDAD DE INGRESOS.**

¿SON DESIGUALES LAS REGIONES DEL PAIS?

Eduardo N. González

CADEP

Agosto 2001

Asunción - Paraguay

INDICE

INTRODUCCION.....	1
CONSIDERACIONES SOBRE LA DESIGUALDAD	3
<i>UNA BREVE HISTORIA DEL DESARROLLO ECONOMICO DEL PARAGUAY</i>	4
<i>TRABAJOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO REALIZADOS EN EL PARAGUAY</i>	7
DIVISIÓN DEL PAIS EN ÁREAS DE ANALISIS.....	10
<i>PARAGUAY – DIVISIÓN EN DEPARTAMENTOS</i>	10
<i>DISTRIBUCIÓN DE LAS ENCUESTAS ANALIZADAS</i>	12
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS REGIONES	15
EDUCACIÓN.....	15
CURSOS NO FORMALES	17
IDIOMA.....	18
TAMAÑO DE LA FAMILIA.....	20
GASTO SOCIAL	20
VÍAS DE COMUNICACIÓN	22
PERFIL DE CADA REGION	23
MEDICION DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO.....	25
<i>DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO MEDIDO POR EL COEFICIENTE DE GINI</i>	28
<i>CURVAS DE LORENZ</i>	31
COEFICIENTES DE LA ENTROPÍA GENERALIZADA.....	34
<i>VARIABLES QUE POSEEN RELACIÓN CON EL PADRE DE FAMILIA</i>	36
<i>VARIABLES QUE POSEEN RELACIÓN CON LA FAMILIA EN SU CONJUNTO</i>	39
MODELOS ECONOMÉTRICOS LOGIT	41
<i>MEDICION DE LA POSIBILIDAD DE OBTENER TRABAJO EN LAS DISTINTAS REGIONES DEL PAÍS:</i>	41
<i>EXPLICACIÓN DE LOS OUTPUTS DE LOS MODELOS PROBABILÍSTICOS</i>	43
CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	48
ANEXO A.....	49
<i>RANKING GEOGRÁFICO DE LA POBREZA</i>	49
ANEXO B.....	50
<i>PERFIL DEL SISTEMA EDUCATIVO PRIMARIO POR DEPARTAMENTO</i>	50
<i>PERFIL DEL SISTEMA EDUCATIVO SECUNDARIO POR DEPARTAMENTO</i>	51
<i>INFRAESTRUCTURA VIAL POR DEPARTAMENTO</i>	52
ANEXO C.....	53
<i>CARACTERÍSTICAS DE LA CURVA DE LORENZ</i>	53
<i>FORMULACIONES MATEMÁTICAS DE LA ENTROPÍA GENERALIZADA</i>	54
ANEXO D.....	58
<i>OUTPUT DEL MODELO PROBABILISTICO 1</i>	58
<i>OUTPUT DEL MODELO PROBABILISTICO 2</i>	59

INTRODUCCION

El Paraguay ha sido caracterizado en los últimos años como una economía de estancado crecimiento y desigual distribución del ingreso. Sin embargo, en la medición de la división de los ingresos no se han considerado las diferencias entre regiones del país, que si bien posee una extensión territorial relativamente pequeña, 406.752 Kms², existe una diferencia en la dotación de recursos naturales y capital humano entre las áreas que lo componen. En términos de crecimiento económico y desigualdad, los aspectos particulares que presentan estas zonas podrían conducir a nuevas propuestas de política que busquen disminuir la brecha entre ricos y pobres sin inducir distorsiones en el crecimiento de cada región en particular.

No se puede negar que algunas regiones en nuestro país poseen mayores niveles de crecimiento que otras, ni tampoco que existen zonas con disímiles niveles de Pobreza¹. En consecuencia se vuelve interesante obtener estimaciones acerca del grado de desigualdad de los ingresos en las distintas regiones del país, con la finalidad de confrontar estos indicadores entre sí y medir las relaciones existentes, a fin de determinar si la desigualdad posee una correlación con la pobreza y con el crecimiento económico, de esa forma se analizaran las implicancias teóricas de Kuznetz².

Al observar en forma simple la localización de las regiones en el país, se puede estimar que la posición geográfica tiene mucha importancia en el caso de la economía paraguaya, ya en otros trabajos³ se ha demostrado que la cercanía con la frontera internacional es un factor favorable al desarrollo económico. Esta conclusión tiene un sustento teórico desde el punto de vista de la economía regional, ya que los bienes producidos o comercializados en la frontera están más cerca de los centros de consumo de los países vecinos y por lo tanto cargan menores costos de transporte.

Pero el mayor crecimiento económico genera una relativa escasez de mano de obra en estas zonas, a través de la demanda de una mayor calificación laboral, lo cual puede encarecer las transacciones. Mas allá de estas observaciones teóricas, basadas en el concepto Centro / Periferia de Krugman⁴, también debe tomarse en cuenta que ocurre con los ingresos al interior de esas regiones, si son acumuladas por los deciles más altos, o si existe una suerte de reparto entre los actores de la economía.

Es por ese motivo que se buscan agrupar los diversos departamentos del país en zonas de análisis a fin de determinar la relación distributiva de los ingresos por área y confrontarlas entre sí para indicar las posibles causas de la desigualdad a través de un análisis regional.

Varias son las formas de estimar y explicar las causas de la desigualdad en la distribución de los ingresos. Las mas utilizadas son estimaciones a partir del ingreso de las familias y sus

¹ Ver Anexo A - Mapa de Pobreza DGGE

² Kuznets, Simon. *Economic Growth and Income Inequality*. American Economic Review, March 1955 I-28.

³ Penner, Dietze y Masi, Evaluación del Rol de las Regiones Fronterizas en el Proceso de Desarrollo Económico del Paraguay, BCP, Diciembre 2000

⁴ Krugman, Paul (1992); Geografía y Comercio

interrelaciones en subgrupos, definidos por la magnitud de los mismos; en tal sentido en esta investigación se utilizarán estimadores basados en el coeficiente de Gini, así como en los indicadores de la Entropía Generalizada (el índice de Theil, el promedio del logaritmo de variación y la mitad del cuadrado del coeficiente de variación).

Estas técnicas de medición serán aplicadas a las diferentes regiones del país, a fin de estimar los niveles de desigualdad de las mismas, también se realizarán comparaciones sobre uniformidades y diferencias entre regiones, y el análisis del porqué de la existencia de características similares o diferentes entre las mismas.

Al mismo tiempo, es importante conocer el grado en que afectan los diversos factores determinantes de la desigualdad en las diferentes regiones del país, de modo a diseñar y obtener políticas económicas y sociales diferenciadas, focalizadas en las necesidades regionales, y evitando así la dependencia exclusiva de políticas nacionales de salud, educación, vivienda u otras que beneficien a ciertas regiones, pero resulten estériles para otras.

CONSIDERACIONES SOBRE LA DESIGUALDAD

El crecimiento económico es probablemente el tema más abordado por los policy makers en todo el mundo, ahora bien, la distribución del ingreso provocado al interior de una sociedad es un tema que ha preocupado a las distintas culturas durante los últimos dos siglos, mereciendo la discusión de todo tipo de estudiosos y pensadores. Actualmente, las economías del mundo han tendido a profundizar del uso de los mercados, bajo la convicción que a través de ellos se logra la mejor asignación de los recursos productivos, y el mayor crecimiento económico. Sin embargo, también se ha reconocido desde las bases de la teoría económica, que el mercado busca aumentar la eficiencia y no tiene por qué generar una distribución de los recursos productivos y del ingreso en forma igualitaria o equitativa. Más aún, no se garantiza que el crecimiento económico se lleve de la mano con el concepto de “justicia social”⁵.

Kuznets pensaba que los movimientos poblacionales de sectores igualitarios de bajos ingresos, hacia los no igualitarios de altos ingresos, pueden asociarse con una desigualdad inicialmente creciente y luego decreciente, mientras aumenta el ingreso per cápita.

No obstante, también se ha argumentado que es posible un crecimiento económico sostenido que genere un mayor nivel de bienestar para el conjunto de la sociedad sin provocar mayores desigualdades en la distribución del ingreso. En cuanto a la correlación entre crecimiento económico y distribución se puede indicar que estudios recientes evalúan a través de resultados empíricos que existe una mayor afinidad entre estos objetivos, por lo tanto la nueva dirección de análisis es encontrar como crecer económicamente con una mejora en la distribución de los ingresos, lo cual también podría expresarse en mayores logros de eficiencia con una mejora en la equidad.

Si se analiza el comportamiento de la distribución de ingresos en relación al crecimiento económico, como única variable explicativa se puede determinar la misma no posee una correlación permanece inalterada en décadas sucesivas de recesión y de alta recuperación económica, como ha sido el caso de América Latina en los 80 y 90. Por lo que es posible concluir que no es necesariamente la tasa de crecimiento económico o el estadio de desarrollo económico de un país o región aquel que determina el aumento o disminución de la desigualdad de los ingresos.

El Paraguay, puede indicarse como un país que ha adoptado un modelo de economía de mercado con injerencia estatal, principalmente en el área de los servicios básicos, sistema crediticio productivo y de pensiones. En cuanto a la distribución del ingreso y la evolución de ésta en el tiempo, se podría indicar que existe un comportamiento regresivo, por lo que cobra una importancia fundamental al momento de planificar y evaluar las políticas del Estado, una visión sobre planes para mejorar la equidad. Así, son varios los autores que han hecho esfuerzos por medir la distribución del ingreso en Paraguay y su evolución en el tiempo, para lo cual han utilizado diferentes metodologías que los han llevado a obtener diversos resultados.

⁵ Existe una serie de artículos que tratan sobre la relación entre crecimiento económico y distribución de ingresos, entre los que destacan Kuznetz, S. (1955), Fields, G. (1979, 1980 y 1988) y Fields, G. y J. Fei (1988). Letelier, L. (1995) lleva a cabo una excelente revisión de la bibliografía teórica y empírica al respecto, pasando desde los modelos neo-keynesianos a modelos de crecimiento endógeno.

De entre los estudios realizados sobre dicho tema en Paraguay se destacan los de Ratinoff(1970), Sauma(1993), Morley y Voss (1997), Indart(1997), Robles (1999), y Masi(2000), estos últimos ya utilizan la base de datos de la Encuesta Integrada de Hogares, la misma posee una Caracterización Socioeconómica de Carácter Nacional, lastimosamente no existe una homogeneidad de criterios y datos con relación a los demás trabajos de investigación analizados, por lo que sería muy poco significativo construir un rango histórico.

UNA BREVE HISTORIA DEL DESARROLLO ECONOMICO DEL PARAGUAY

A lo largo de los últimos 40 años, el Paraguay ha vivido ciertos ciclos económicos diferenciados, en parte como consecuencia de la contingencia internacional y principalmente fruto de las políticas internas imperantes.

En la década del 60 existió una política económica con una amplia influencia estatal basada en la expansión de la frontera agrícola, también llamada crecimiento hacia fuera, en dicho periodo el cultivo denominado parcelario se amplió a zonas del Este y Sur del país a más de las tradicionales en el Norte y Centro⁶, con lo cual existió una reprogramación económica del mapa productivo del país. Si bien en esta época la gran mayoría de las economías latinoamericanas tuvieron un plan, no muy eficiente en algunos casos, de sustitución de importaciones, el Paraguay no participo de dicha corriente, por lo tanto tampoco tuvo graves inconvenientes en la década del 80 donde en muchos países la pobreza se hizo más profunda, debido a las grandes reducciones de la producción inducidas por la crisis de la deuda y las reducciones del salario real relacionadas con la devaluación e inflación.

Para la década del 70 la inversión en infraestructura por parte del Estado provoco un efecto multiplicador de la economía, así también por consiguiente un éxodo masivo de mano de obra a las áreas donde existían obras de gran envergadura en construcción⁷, lo cual volvió a acentuar la ya cambiada estructura económica regional.

A finales de los 80, el modelo de producción agrícola empieza a sentir una crisis basada principalmente en el agotamiento del sistema productivo y la alta dependencia a los precios internacionales. En tal sentido, según otros investigadores los efectos sobre la pobreza dependen de los impactos diferenciales de los cambios en el empleo y la inflación.

Durante los años ochenta, surgió así una acelerada inflación como mecanismo para reducir la demanda efectiva a los niveles de oferta limitados por la disponibilidad de divisas. Esto empeoró aún más la distribución del ingreso. Esta crisis se ahondo en los 90 lo cual provoco una alta tasa de migración hacia las zonas urbanas, sumado esto a la falta de planes de desarrollo regional sustentable⁸ en tal sentido se puede observar a través del análisis descriptivo de una serie de

⁶ Pobreza y Gestión social en el Paraguay, (INDES/BID), 2000

⁷ Emprendimientos como Itaipu, represa de Corpus, Construcciones de Instituciones Públicas, rutas y caminos, Hospitales, etc....

⁸ Los dos mayores emprendimientos del sector público en la historia económica del Paraguay, la construcción de las represas de Itaipú (1975-1982) y de Yacyreta (1987-1994) no fueron acompañados con planes de desarrollo regional en las zonas paraguayas afectadas por las obras. En cambio, para el caso de Itaipú, el Estado de Paraná (Brasil), y para el caso de Yacyreta, la Provincia de Misiones (Argentina) han aprovechado en mayor medida estas obras, y actualmente se han desarrollado actividades complementarias a las mismas. Tampoco se lanzaron planes para aprovechar mejor la Cuenca del Río Paraguay, cuando a principios de los años 90 se lanzaba el Proyecto Hidrovía.

datos obtenidos por la DGEEC y la CEPAL, que la migración urbana ha aumentado a razón de 10% por cada 15 años, teniendo un ratio aun mayor a partir de la década del 80.

Cuadro 1

Periodo	1970/75	1975/80	1980/85	1985/90	1992	1995	1997/8	1999
% Pob Urbana	39,0%	41,7%	44,4%	47,5%	50,3%	51,6%	53,7%	53,9%
% Pob. Rural	61,0%	58,3%	55,6%	52,5%	49,7%	48,4%	46,3%	46,1%

Fuente: 1970 a 1990 CEPAL Anuario Estadístico P/ América Latina (1996)
1992 a 1999 DGEEC – Anuarios Estadísticos y Encuesta de Hogares

Los cambios económicos en el Paraguay se han producido de forma más bien gradual. A principios de los 70 la economía poseía un régimen centralizado, el Estado empezó a intervenir con mucha fuerza en el sector privado y el sistema productivo era principalmente agro-exportador con dos productos principales (Soja y Algodón), actualmente 30 años después la economía reviste los mismos atributos anteriores con pocos cambios y un proceso de reforma del estado que camina a pasos extremadamente lentos.

En cuanto al comercio exterior, se puede observar en los cuadros siguientes que el grado de participación del mismo ha aumentado en términos medios desde el inicio de la década del 90 hasta el año 2000, creándose una mayor dependencia del MERCOSUR en el intercambio de bienes. Esta nueva relación de supuesta simbiosis entre el Paraguay y sus nuevos socios comerciales pudo haber alterado de nuevo la composición productiva regional, por lo que se puede suponer que los costos de transporte determinan un mayor crecimiento de las localidades fronterizas, con lo cual se estima un sesgo de crecimiento económico hacia estas zonas.⁹

Cuadro 2
Participación del comercio paraguayo en el PIB [(X+M)/PIB]
(En porcentaje)

Año	Argentina	Brasil	Uruguay	Mercosur	Total
1990	3,9	9,8	0,4	14,1	36,3
1991	3,2	7,0	0,3	10,5	32,2
1992	4,1	6,7	0,3	11,2	29,4
1993	4,0	8,1	0,4	12,5	32,2
1994	5,1	11,2	0,5	16,8	37,6
1990-94	4,1	8,6	0,4	13,2	33,6
1995	6,4	11,8	0,8	18,9	41,3
1996	6,8	15,1	1,1	22,9	40,4
1997	7,8	14,8	0,9	23,4	44,2
1998	7,4	13,6	1,3	22,3	40,6
1999	4,7	9,6	1,1	15,5	31,9
2000*	7,5	10,7	2,3	20,5	36,9
1995-00	6,8	12,8	1,2	20,8	39,5

Fuente: BCP, Informe Económico Preliminar 2000

* Cifra preliminar

⁹ Penner y González, Año 2000 - Competitividad y Diferenciación Regional, Red MERCOSUR de Investigación Social, Conferencia Anual.

Dentro de esta historia de 40 años de Economía Paraguaya, la última década aparece con los mayores problemas en cuanto a la estabilidad económica, con tasas de crecimiento vegetativo nulas y con pocos progresos en las diversas áreas de la economía. En dicho aspecto se puede observar como el ingreso per cápita ha disminuido progresivamente desde a fines de los 80, la tasa de pobreza en cambio aumento alcanzando niveles por sobre el 30% en 1998. De esta forma podríamos enumerar una serie de otros indicadores que muestran una disminución del bienestar de la población; no siendo la excepción “*la distribución de los ingresos*”.

ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS

Si bien pensamientos anteriores situaban al crecimiento y la equidad como planes opuestos para un país con menor desarrollo, actualmente se plantea otra teoría; lograr avances en el progreso económico así como el mejoramiento de la desigualdad. No obstante, la mejora en la distribución de la riqueza, es una tarea pendiente desde los años 60 en el Paraguay, donde existieron altas de crecimiento pero sin un programa de ayuda a la redistribución. La falta de planeamientos y políticas para reducir la brecha entre ricos y pobres ha desembocado en que actualmente, las estadísticas internacionales sitúen al Paraguay como el segundo país con peor distribución de los ingresos en América Latina¹⁰.

Un crecimiento del ingreso per cápita de una economía, sin modificaciones en la distribución del ingreso, permite que un mayor porcentaje de la población supere la línea de pobreza, es decir de ausencia de una o más necesidades básicas. Pero si este crecimiento es acompañado de una muy desigual distribución de la torta económica, los niveles de pobreza permanecen sin alterarse o crecen.

El escenario mas favorable para la reducción de la pobreza es aquel de un alto crecimiento del ingreso per cápita acompañado de una redistribución de los ingresos a favor de los estratos mas pobres¹¹. No obstante nuestro país se sitúa en el peor escenario posible, tasas de crecimiento nulas, indicadores de desigualdad regresivos, y una alta dependencia del Comercio Externo¹², en donde históricamente posee saldos negativos.

Si bien en este trabajo se desea llevar a cabo un análisis de la distribución del ingreso para las diversas regiones de Paraguay, no podemos dejar de señalar estudios y análisis anteriores en donde se obtuvieron interesantes estimaciones sobre la inequidad y la pobreza en el País como un todo, las investigaciones con base estadística en relación a las Encuestas de Hogares se extienden a pocos años atrás, tanto a nivel nacional como regional.

¹⁰ América Latina frente a la desigualdad, Banco Interamericano de Desarrollo, 1999

¹¹ Masi, Fernando, La Desigualdad de Ingresos en el Paraguay y la Familia, DGEEC, Paraguay, 2000

¹² Se puede observar en el cuadro 2, que el ratio $(X + M)/Y$, para el periodo 1995/2000 es en promedio del 40%

TRABAJOS SOBRE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO REALIZADOS EN EL PARAGUAY

Sauma(1993), estableció ciertos indicadores a partir de una *Encuesta sobre las características Socioeconómicas de las Familias Paraguayas* realizada en 1992, este trabajo fue ejecutado por la Universidad Nacional de Asunción con fondos del B.I.D., posee caracterización nacional. El objetivo de este estudio fue aprender acerca de la composición y las fuentes del ingreso familiar, así como sobre las características asociadas con las familias de acuerdo a sus niveles de ingreso.

En el siguiente cuadro se expresa los principales resultados del trabajo de recopilación de Sauma(1993), en dicho aspecto se agruparon los ingresos con dos vertientes, una incluyendo el costo de la casa propia como si fuese alquiler y la otra como un gasto anexo, de esta forma se obtuvieron dos resultados referenciales a la distribución del ingreso, para utilizar un paralelismo a los otros trabajos se utilizarán los índices sin alquiler imputado.

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO FAMILIAR TOTAL AÑO 1992

CUADRO 3

Deciles	Total	Area Urbana	Area Rural
1	1,0	1,2	1,1
2	2,2	2,7	2,7
3	3,2	3,7	3,9
4	4,1	4,5	4,8
5	5,3	5,6	6
6	6,5	7,1	7,2
7	8,6	8,6	8,8
8	11,2	11,3	11,1
9	15,9	15,6	15,7
10	42,0	39,8	38,4
TOTAL	100	100	100
GINI	0,52	0,49	0,47

Fuente: Sauma 1993, BID-UNA

Obs.: Los cálculos fueron realizados sin tomar en cuenta el alquiler imputado.

Del trabajo en cuestión se desprende una importante diferencia entre los ingresos urbanos y los rurales, obteniéndose índices de desigualdad mayores para el total país (0,52) que para cada región en particular. En el área rural, por ejemplo, el coeficiente de Gini alcanza a 0,47 y en el área urbana, dicho indicador posee un valor de 0,49.

Sauma, también calculó la distribución del ingreso familiar a través de los métodos per cápita y total familiar, obteniendo menor desigualdad en el primero que la del ingreso familiar total. Utilizando el ingreso familiar per cápita y excluyendo el alquiler imputado, se obtiene un coeficiente de Gini de 0,46 para todo el país, mucho menor que el obtenido por el método del ingreso familiar total (0,52).

También menciona que las familias en las cuales los jefes de hogar son mujeres, los ingresos obtenidos son menores y que a medida que exista una mayor proporción de mujeres en las familias, es más marcada la tendencia a percibir un menor ingreso.

Además, también incluyó en su estudio, el acceso a la educación y las tasas de retención del sistema educativo, así como los tipos de trabajos y actividades realizados y el acceso a sistemas de pensiones.

Otro trabajo que también conviene ser citado es el de Morley y Vos (1997), quienes han desarrollado análisis estadísticos en base a la Encuesta de Hogares 95, obteniendo como resultado un Coeficiente de Gini de 0,588 para el país, 0,503 para el Area Metropolitana de Asunción, 0,505 para el Sector Urbano en general y de 0,566 para el Sector Rural de ese año en particular.

Como podemos notar el trabajo de Morley y Vos presenta resultados contrarios en la brecha de desigualdad Urbano / Rural con el trabajo de Sauma, ya que para este último autor la desigualdad Urbana es mucho mayor que la Rural, no obstante y como veremos más adelante las nuevas investigaciones sobre el tema arrojan resultados similares a los obtenidos por Morley y Vos.¹³

Los últimos trabajos sobre la desigualdad de ingresos en el Paraguay corresponden a los emprendidos por el programa MECOVI, entre ellos se destacan Robles (1999) y Masi(2000), en los mismos se utiliza como fuente principal la Encuesta Integrada de Hogares 97/98 de caracterización nacional, el resultado de los indicadores de desigualdad de estos trabajos se pueden observar en el siguiente cuadro.

CUADRO 4			
INDICADORES BASICOS DE LA DESIGUALDAD DE INGRESOS EN EL PARAGUAY			
Años 1997/98			
Indicador	10% más pobre	30 % más pobre	10% más rico
<i>Participación en el total del Ingreso (Total País) en %</i>	0.7	5.5	39.1
<i>Participación en el total del Ingreso (Sector Urbano) en %</i>	1.4	7.8	36.3
<i>Participación en el total del Ingreso (Sector Rural) en %</i>	0.7	5.3	38.9
<i>N° de veces que el 10% más rico gana en comparación (Total País)</i>	53.1	21.5	1.0
<i>N° de veces que el 10% más rico gana en comparación (Sector Urbano)</i>	26.9	14.0	1.0
<i>N° de veces que el 10% más rico gana en comparación (Sector Rural)</i>	52.0	22.0	1.0
COEFICIENTE GINI	TOTAL	URBANO	RURAL
	0.52	0.46	0.52
<i>Fuente: Encuesta de Hogares 97/98 – DGGEC – Programa MECOVI La Desigualdad en el Paraguay y las Familias – Fernando Masi Pobreza y Distribución del Ingreso en el Paraguay – Marcos Robles</i>			
Observación: Los coeficientes se calcularon utilizando el ingreso per-capita			

¹³ Indart, Gustavo (1999), Pobreza y Distribución del Ingreso en Paraguay

El trabajo de Robles (1999), incluye también un análisis comparativo y enfatiza los grados de pobreza según las áreas (urbana o rural). Partiendo desde ese punto, su estudio muestra que en Paraguay, la mayor cantidad de pobres se encuentra en el área rural, y que los pobres rurales presentan una pobreza más aguda que los de las áreas urbanas.

En el mismo trabajo, presenta una comparación entre años anteriores y 1997/98, a nivel total país y por áreas. Además, introduce en su investigación el efecto en la pobreza y distribución de los ingresos que producen otras variables como la asistencia a centros educativos, la experiencia laboral, la cobertura de la salud, los tipos de activos poseídos, entre otros.

Enfatiza a la Educación y la Actividad Económica Desarrollada por el Jefe de Hogar como los atributos más importantes que ayudan a explicar la desigualdad.

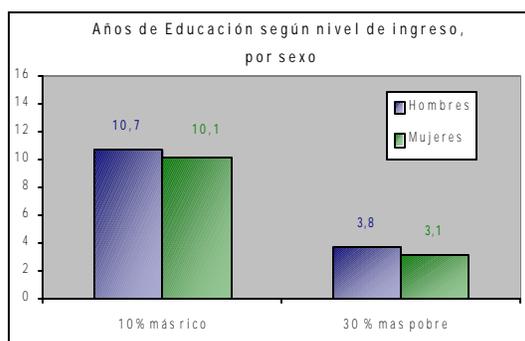
Masi (2000) en cambio, presenta un análisis del problema de la desigualdad en el Paraguay en relación con el resto de América Latina. En este sentido revela, que nuestro país, no se aparta de la realidad que envuelve a los demás países latinoamericanos, pero sí muestra rasgos más pronunciados en cuanto a pobreza y desigualdad.

Coincide con Robles al decir que la Educación es uno de los factores más importantes para explicar la desigualdad de la distribución de los ingresos y la pobreza, pero al mismo tiempo agrega otras variables que desde su punto de vista también revisten mucha importancia: la participación femenina en el mundo laboral y el tamaño de las familias.

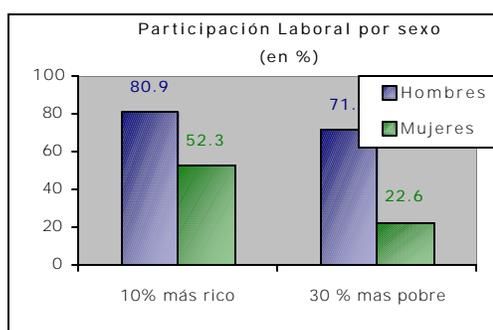
Otras variables que menciona en el estudio, y son más marcadas en el Paraguay con relación al resto de América Latina son: la diferencia del nivel de ingresos por sexo a favor de los hombres y el alto grado de informalidad en el campo laboral.

Como sustento de esto, en los siguientes gráficos se pueden apreciar las características familiares de acuerdo con el nivel de ingreso:

Cuadro 5



Cuadro 6



Fuente: Encuesta de Hogares 97/98 – DGGE – Programa MECOVI

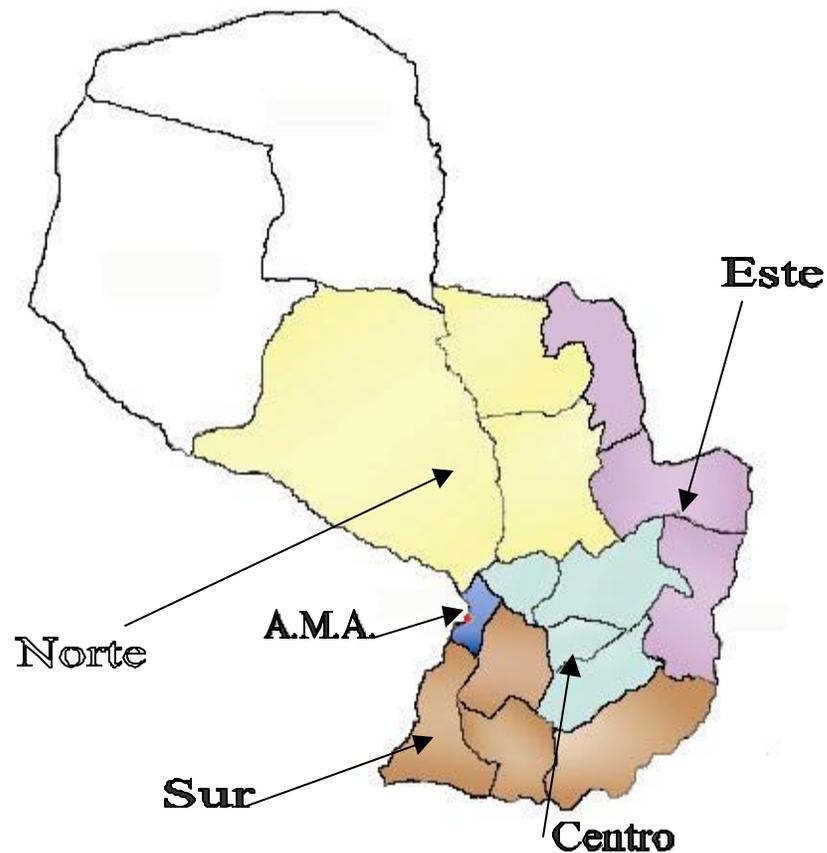
DIVISIÓN DEL PAIS EN ÁREAS DE ANALISIS

El Paraguay está dividido en 2 regiones Oriental y Occidental, posee 17 departamentos 14 de los cuales se encuentran en la Región Oriental, con el fin de obtener una mayor significancia estadística de las encuestas analizadas se ha procedido a agrupar estos departamentos en 5 regiones diferenciadas.

La agrupación en estas 5 regiones de análisis, responde a un planteamiento tanto geográfico como de carácter socioeconómico, ya que a fin de poder estimar de forma más certera las diferencias en cuanto las posibles causas de la desigual distribución del ingreso, se necesita un comportamiento más homogéneo en cuanto a la estructura productiva, así como la dotación de recursos de las regiones.

También es importante conocer como se encuentran estos departamentos con relación a su composición y densidad poblacional, a fin de determinar en la agrupación de las áreas un delineamiento por características básicas de las diferentes regiones y de sus sectores sociales.

PARAGUAY - DIVISIÓN EN DEPARTAMENTOS



En tal sentido se puede señalar que las divisiones territoriales no implican directamente una división propia de la economía por departamento, sin embargo, las características socioculturales y de carácter geográfico¹⁴ pueden crear fronteras no delimitadas en los libros, pero que si constituyen caracteres homogéneos en donde se puede dividir el país en regiones socioeconómicas productivas independientes.

Si bien no existe mucha bibliografía sobre la regionalización en Paraguay, ya para el año 1970, Ratinoff describió un análisis regional¹⁵ sobre la base de un estudio comparativo de los Censos Nacionales de 1950 y 1962, se analizaron solamente 4 zonas específicas (Asunción, Villarrica, Concepción y Encarnación), en donde el autor divide a la población en 6 estratos principales.

- a) Sector Alto: Prósperos Comerciantes, y Altos Funcionarios de la Administración del Estado, así como los Comandantes de las FFAA.
- b) Sector Medio Alto: Funcionarios del Estado y Comerciantes de menor importancia relativa dentro de la sociedad.
- c) Sector Medio-Medio: Profesores de Enseñanza Media, Contadores y empleados específicos en oficinas y/o reparticiones estatales.
- d) Sector Medio Bajo: Propietarios y Gerentes de pequeñas empresas, así como comerciantes de menor importancia, dentro de la sociedad.
- e) Sector Bajo-Alto: Artesanos, miembros de las FFAA sin Rango oficial.
- f) Sector Bajo-Bajo: Incluye principalmente a los obreros de las empresas, así como a los trabajadores agrícolas.

Es bueno indicar que posteriormente se indica el nivel de estratificación de estas 4 ciudades principales, quedando marcado un predominio del Sector Bajo / alto en la población.

Su conclusión principal radica en que las 4 ciudades analizadas con excepción de Concepción poseen una estructura de clases tradicional, dicho de otra manera posee una distribución normal lo cual no llega a polarizar la población en dos sectores.

Ahora bien, en comparación con este trabajo actualmente contamos con una herramienta mucho más sólida y estructurada, la Encuesta de Hogares 97/98 de caracterización nacional, la cual posee un nivel de información muy completo abarcando los ingresos, educación, gastos, la misma es de carácter nacional.

A fin de obtener un nivel de agrupamiento que puede resultar aceptable para obtener conclusiones e implicancias de política, se tomo en cuenta la significancia estadística de la Encuesta Integrada de Hogares 97/98 y de la Encuesta Permanente de Hogares 99, con relación al número de muestras por departamentos, y la forma de agrupación de los mismos, para poder ilustrar mejor dicha distribución se presenta el siguiente cuadro:

¹⁴ Carácter Geográfico se entiende por uso común de recursos hídricos, mismo tipo de suelo, Uso compartido de rutas o caminos, etc...

¹⁵ Ratinoff, Luis A. - Urbanización en el Paraguay, 1970

DISTRIBUCIÓN DE LAS ENCUESTAS ANALIZADAS

(en porcentajes)

Cuadro 7

	Encuesta EPH 99	Encuesta EIH 97/98	
Región Área Metropolitana	31.74		32.00
Asunción	14.59	11.78	
Central	17.15	20.22	
Región Centro	26.07		20.06
Guairá	2.47	2.85	
Caaguazú	17.29	9.99	
Caazapá	2.33	2.55	
Cordillera	3.98	4.66	
Región Este	13.21		14.33
Amambay	1.80	2.11	
Alto Paraná	9.14	9.72	
Canindeyú	2.27	2.50	
Región Norte	12.84		15.21
Pte. Hayes	1.08	1.40	
Concepción	2.90	3.22	
San Pedro	8.86	10.59	
Región Sur	16.13		18.40
Paraguari	3.57	4.11	
Itapúa	9.10	10.20	
Misiones	1.69	2.04	
Ñeembucú	1.78	2.04	

Como se puede observar en el cuadro anterior tanto la EIH97/98 como la EPH99 poseen muestras significativas para los departamentos de Central, San Pedro, Caaguazú, Itapúa y Alto Paraná. Como se explicó al inicio de este capítulo teniendo en cuenta la ubicación de los departamentos citados y su significancia, se ha realizado la división en cinco regiones.

Región Área Metropolitana

Se ha agrupado Asunción y el Departamento Central en una sola región de estudio denominada Área Metropolitana, esta zona cuenta con el 31,74% de las muestras obtenidas en la EIH 97/98 y con el 32% de la EPH99, la razón de este agrupamiento es principalmente la localización geográfica, así como que varias de las Ciudades que componen el Departamento Central, están socio económicamente anexadas a la Capital “Asunción”.

Esta es una de las zonas más pobladas del país, debido a que es un centro al cual emigran muchos pobladores del interior en busca de mejores posibilidades laborales y teniendo en cuenta

el movimiento comercial y que es la región en donde se concentra la mayor cantidad de industrias, empresas industriales y de servicios, que son demandantes de mano de obra.

Esta región a diferencia de las demás posee niveles de actividad económica centrados en actividades no agrícolas, principalmente en la Industria (17,7%), el comercio (28,3%) y principalmente el Sector Servicios (32,4%), estos datos indican que dicha área compuesta posee una unidad económica propia, basada en la producción industrial y prestación de servicios.

Región Centro

Incluye a los departamentos de Cordillera, Guairá, Caaguazú y Caazapá que son los departamentos que se encuentran en el medio de la región Oriental. Los departamentos de esta área poseen una economía mayormente basada en las actividades agrícolas y, en menor proporción, ganaderas con ciertas tendencias agroindustriales; en su conjunto representan el 26,07% de EIH 97/98 y el 20,06% de la EPH 99. Además, con menor significancia, los habitantes de esta zona se dedican también a las actividades comerciales y de servicios.

Región Este

Esta Región comprende los departamentos de Amambay, Canindeyú y Alto Paraná y la actividad principal realizada en el área es el comercio, considerando la ubicación geográfica de la zona que linda con el Brasil. Además, en esta Región se llevan a cabo otros tipos de labores a las cuales se dedican sus pobladores; algunas de ellas son la ganadería y el cultivo de algodón, soja y otras oleaginosas. También se desarrollan otras actividades de menor significación como las industriales y las referentes a transporte y turismo. La región este agrupa al 13,21% de la EIH y al 14,33% de la EPH. Junto con la Región Área Metropolitana, es una de las regiones más pobladas del país dado el alto flujo comercial que se registra en la zona, lo cual es atractivo para quienes están en busca de mejorar sus ingresos condiciones de vida.

Región Norte

La Región denomina Norte, toma los departamentos de San Pedro, Concepción y Pte. Hayes, el cual se toma como representación del Chaco o Región Occidental¹⁶. Considerando la ubicación geográfica con relación al Río Paraguay y sus afluentes que riegan la Región y las condiciones climáticas y del suelo, estos tres departamentos agrupados, presentan una mayor actividad ganadera, aunque siempre existe un alto porcentaje de sesgo hacia el sector netamente agrícola, la región norte agrupa el 12,84% de la EIH 97/98 y el 15,21% de la EPH99. Desde el punto de vista poblacional, es una de las regiones menos pobladas dado que, a diferencia de otras regiones, existen pocas actividades industriales, comerciales o de servicios, que demanden masivamente mano de obra.

Región Sur

Para la Región Sur se han agrupado los Departamentos de Itapúa, Misiones, Ñeembucú y Paraguari, si bien este ultimo puede considerarse también como integrante de la región centro, su

¹⁶ Se toma solo el Departamento de Pte Hayes porque la EIH97/98 y la EPH99 se limitan al estudio de esa zona para referenciar al chaco paraguayo.

vinculación comercial con la ruta N° 1, la incluye dentro de la zona económica de la Zona Sur, en esta región se puede observar una mayor concentración en el comercio y en los servicios, al mismo tiempo que en las industrias manufactureras, si bien esta relación presenta una alta dispersión por el comportamiento altamente comercial del Departamento de Itapú, puede indicar una cierta disminución de la agricultura y ganadería en relación con otras zonas, esta Área de estudio posee el 16,13% de las muestras de la EIH97/98 y 18,40% de la EPH99.

CUADRO 8

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	Región AM	Región Norte	Región Sur	Región Centro	Región Este
Agricultura Ganadería	3.0%	63.7%	39.7%	50.0%	29.1%
Explotación de minas y canteras	0.2%	0.2%	0.0%	0.2%	0.1%
Industrias Manufactureras	17.7%	6.9%	9.6%	13.5%	5.7%
Electricidad y agua	0.5%	0.2%	1.3%	0.2%	1.0%
Construcciones	6.8%	1.8%	5.8%	3.0%	4.3%
Comercio al por mayor y menor Restaurantes y Hoteles	28.3%	13.0%	20.9%	16.8%	34.2%
Transporte Almacenamiento y Comunicaciones	5.3%	1.2%	3.4%	2.5%	5.0%
Establecimientos financieros Seguros Bienes Inmuebles	5.8%	1.0%	2.1%	0.6%	4.1%
Servicios Comunales Sociales y Personales	32.4%	12.0%	17.3%	13.2%	16.4%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%
Obs. : Solamente se tomaron las personas ocupadas de la PEA					
Fuente: EIH 97/98 – Elaboración Propia					

Si bien este cuadro da una idea acerca del sistema productivo de cada región en particular, existen en algunas agrupaciones desviaciones importantes con respecto a la media, lo cual indica que ahí significativas variaciones que pueden restar exactitud a las conclusiones.

Como análisis adicional se presenta un cuadro con las variaciones poblacionales de cada zona de estudio en un periodo de 7 años, esta tabla proporciona un cierto panorama de la migración interna, en donde se puede observar que la Zona Este seguida de la AMA es la que posee una mayor variación con respecto a su población inicial.

Cuadro 9

Zonas	1992 *			Estimación 1999			Variaciones 92 - 99		
	POB. TOTAL	HOMBRES	MUJERES	POB. TOTAL	HOMBRES	MUJERES	POB. TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Área AMA	1.367.794	659.486	708.308	1.836.600	887.282	949.318	34,3%	34,5%	34,0%
Área ESTE	610.229	313.021	297.208	941.737	482.556	459.181	54,3%	54,2%	54,5%
Área SUR	744.851	378.492	366.359	913.875	467.105	446.770	22,7%	23,4%	21,9%
Área NORTE	553.258	286.452	266.806	674.737	353.632	321.105	22,0%	23,5%	20,4%
Área CENTRO	876.456	448.454	428.002	988.894	509.881	479.013	12,8%	13,7%	11,9%

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS REGIONES

De los estudios e investigaciones analizadas sobre la desigualdad de Ingresos en el Paraguay como en América Latina se pueden desprender ciertas características similares que indican la correlación entre las mismas y los índices de desigualdad. En tal sentido no se puede dejar de estimar la importancia de algunos factores explicativos que por su alto grado de correspondencia con la concentración de ingresos, son objeto de análisis en la mayoría de los trabajos ya referenciados.

Entre estas variables se encuentran la educación, la diferenciación de género, el área de residencia, la actividad económica, la tenencia de activos y las transferencias privadas y públicas, ya sean en educación y salud gratuitas o en otros aspectos que puedan tomar las mismas.

De nuestro país se puede indicar que existen grandes diferencias entre las zonas del interior con relación al Área Metropolitana de Asunción, por lo tanto las variables analizadas pueden tener una significancia diferente cuando se utilizan para el total país en relación con las otras zonas de estudio, en tal sentido es bueno considerar que dichas zonas pueden ofrecer diferentes correlaciones con respecto a las variables consideradas decisivas para la desigualdad de ingresos en el país total.

Seguidamente se analizarán las variables analizadas en otros trabajos anteriores sobre la concentración de ingresos en el Paraguay:

EDUCACIÓN

La variable educación reviste una gran importancia en la obtención de ingresos por trabajo, dentro de los resultados obtenidos con anterioridad en otros estudios similares, en tal sentido Masi (2000) ha encontrado que los años de educación aumentan mientras más altos sean los estratos de ingresos, existiendo una brecha significativa en oportunidades de educación entre el sector urbano y el sector rural, así también se presentan discrepancias radicales entre los sectores de estudio en que se dividió el país para objeto de la presente investigación.

No obstante es innegable que existe una alta correlación positiva observada universalmente entre niveles de educación e ingreso (y presumiblemente productividad) tanto de individuos como de hogares activos en la fuerza laboral¹⁷.

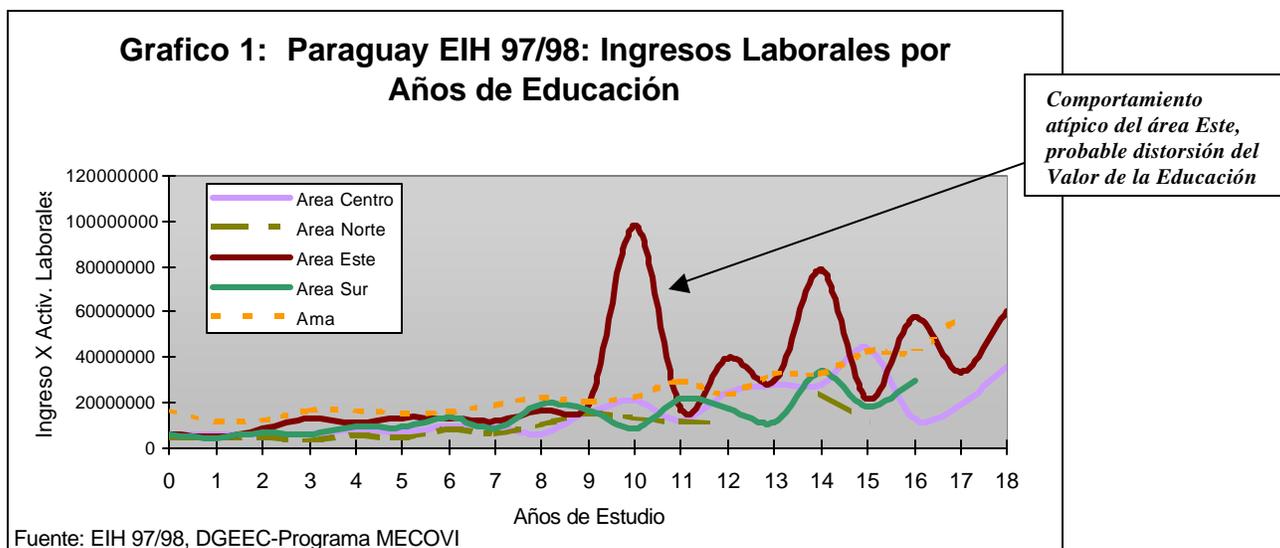
Según los datos obtenidos por la EIH 97/98 y la EPH 99, los cuales se presentan en los cuadros siguientes, existe un fuerte lazo entre los ingresos obtenidos y el nivel educativo, en todas las áreas de análisis, sin embargo no se puede dejar de estimar que las mismas pueden indicar cierta correlación con otros factores como la zona de residencia o las características propias de la familia analizada.

En el cuadro se desprende que existe un cierto comportamiento lineal en la relación de años de

¹⁷ Ganuza, E., Taylor, L. y Morley, S. *Política Macroeconómica y pobreza en América Latina y Caribe*. Santiago de Chile, PNUD. (1998)

educación por ingreso laboral, no obstante esta relación es muy inestable en el caso de la región Este en donde se presentan saltos en la conexión descripta, indicando que hay otros factores que influyen distorsionando la significancia de esta variable.

También se puede apreciar en el cuadro, que la curva de retorno económico del área Centro aumenta en forma exponencial en los años correspondientes al Bachillerato y a la educación superior, es decir existe una mayor retribución laboral para mayor educación en dicha área, lo cual podría implicar una mayor importancia de dicho elemento dentro del análisis de la desigualdad de ingresos.



Sin embargo es la Zona del Area Metropolitana de Asunción donde se presenta un comportamiento más lineal y estable en la relación descripta, la causa probable de dicho comportamiento es que en dicha área existe un mayor numero de industrias y empresas dedicadas al sector servicio, las cuales demanda mano de obra mas calificada y por ende existe una asociación (que debería considerarse normal) entre calificación e ingreso.

Tomando en cuenta el comportamiento observado y las teorías expuestas, se puede suponer que una inversión creciente en capital humano, tomado como una mejora en las condiciones educativas y de salud, estará asociada con un crecimiento más acelerado en el ingreso y con reducciones en la pobreza únicamente cuando la fuerza laboral en la economía esté empleada prácticamente en su totalidad y existan las condiciones de aprovechamiento de las capacidades educativas adquiridas, es decir niveles de empleo acorde a los niveles de calificación.

Así también se puede indicar que la variable educación esta relacionada con los niveles de crecimiento económico, es decir si hay caídas en la producción y el empleo, la calificación educativa no incidiría en la obtención de mejores ingresos, aunque tal vez pueda importar en la posibilidad de obtener empleo, por lo que podría suponerse que personas con altos niveles de educación estarían forzados a trabajar por debajo de los que podrían considerarse los adecuados a su calificación profesional.

En ese sentido Ganuza, Taylor y Morley (1998) indican que en Latino América, a lo largo de los años 80, por ejemplo, el lento crecimiento del PIB (debido esencialmente a la escasez de recursos externos) significó que una escolaridad extra no repercutiera en aumentos del ingreso.

Según estos mismos investigadores, durante esa misma década, la emergencia fiscal condujo a un gasto social muy reducido. Por ende, cuando se levantaron las restricciones externas debido a los crecientes flujos de capital en los años 90, las capacidades de muchas personas de generar ingreso fueron menores de lo que pudieron haber sido, para Sen (1992), la interacción de la provisión de capacidades humanas por el lado de la oferta y su correlación a través de niveles adecuados de demanda agregada es una relación compleja, en donde intervienen varios otros factores que ligan la relación educación con ingresos.

CURSOS NO FORMALES

En ese sentido y tomando el estancamiento económico de nuestro país se pueden compensar la falta de estudios formales por cursos de entrenamiento vocacional, o también denominados Cursos No Formales, en tal sentido se puede analizar el siguiente cuadro:

Cuadro 10

Beneficios de tomar Cursos no Formales	Área Sur	Área Norte	Área Centro	Área AMA	Área Este
Conseguir trabajo	40.5	49.3	32.9	40.3	39.7
Crear empresa propia	4.8	2.8	9.0	5.6	3.0
Obtener ingresos adicionales	7.9	1.6	6.8	2.9	1.8
Mejorar su ingreso	2.4	3.6	2.3	5.6	6.4
Promocionarse en el trabajo	18.7	12.8	6.8	15.6	4.8
Mejorar su empresa	0.5	1.7	4.8	1.2	ENRD
Otro	6.0	0.6	4.2	1.5	8.1
Ninguno	19.1	27.5	33.2	27.1	36.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ENRD = Encuesta No Registra Datos

Como se puede observar, la encuesta revela que existe una interesante respuesta de los cursos denominados no formales, ya en promedio el 40% de los encuestados que respondieron a esta pregunta afirmaron que obtuvieron mejoras en sus condiciones laborales o encontraron empleo a través de su participación en los cursos no formales.

Al mismo tiempo se puede contrastar el cuadro con el análisis gráfico anterior demostrando como a menores niveles de educación formal, medido en años de educación, existen mayores beneficios de los cursos no formales, es decir poseen una proporción inversa entre los mismos.

Dentro de este aspecto se puede señalar que en el Area Centro existe un menor porcentaje de respuestas afirmativas sobre las posibilidades de conseguir empleo y mejorar su posición laboral

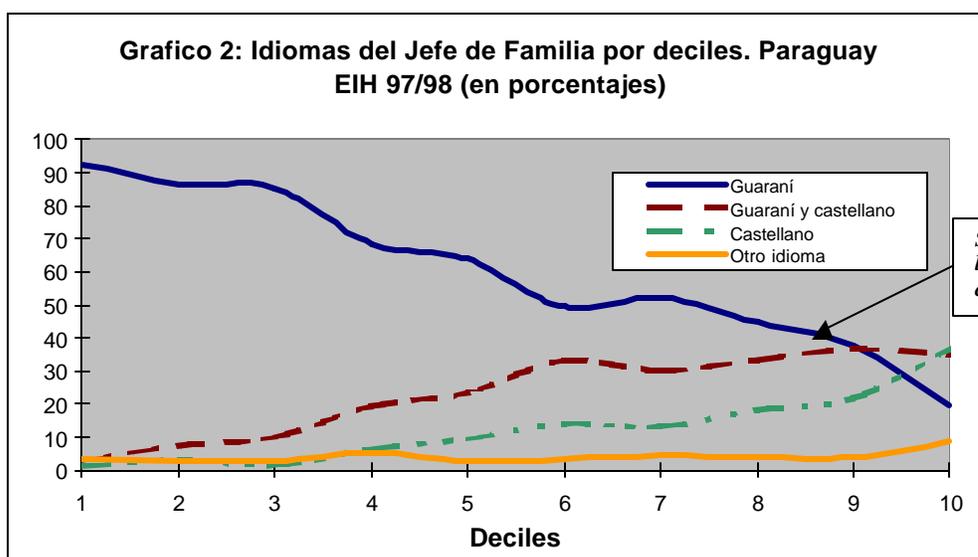
a través de los cursos de carácter no formal, sin embargo, esta misma región también muestra dentro de los beneficios el mayor porcentaje de creación o mejoramiento de empresas, por lo que se puede suponer que existe un alto grado de actividad económica, denominada de cuenta propia en dicha zona de estudio.

La Zona Este reviste en cambio, una alta polaridad en las respuestas, ya que el 39,7% de los encuestados han obtenido una ocupación laboral al realizar un curso no formal, y al mismo tiempo dicha área presenta el mayor porcentaje de respuestas que indican ningún beneficio de los Cursos no formales, una probable explicación para este resultado podría darse por la presencia de agentes externos que distorsionan la economía de dicha zona (comercio informal, actividad agrícola altamente especializada y la presencia de grandes grupos económicos).

IDIOMA

También es conveniente analizar la relación existente entre el idioma, la educación y los ingresos principales, en tal sentido según las investigaciones de Masi (2000) se puede verificar que aproximadamente el 40% de la población total, solamente habla el guaraní y un 10% de la población solo utiliza el lenguaje castellano u otro idioma extranjero. Tomándose a la restante población bilingüe del país con un peso del 50% en la distribución total de la misma.

El mismo autor también define que en los tres deciles más pobres el idioma castellano es prácticamente desconocido, y el grado de bilingüismo es ínfimo. Los pobres en el Paraguay solo hablan el idioma nativo. El uso de guaraní es decreciente a medida que se avanza hacia los deciles medios y altos, y por el contrario es creciente el bilingüismo.



Se aprecia un comportamiento lineal en casi todos los idiomas con relación al Ingreso

Fuente: Encuesta de Hogares 1997/98. DGEEC.

Se puede indicar sin embargo que existe una alta correlación entre la educación, el idioma y el área Urbano / Rural donde se encuentra el individuo, por lo tanto es muy difícil allanar el factor idiomático de su fuerte vinculación a los niveles de educación, por lo que no debe sorprender que

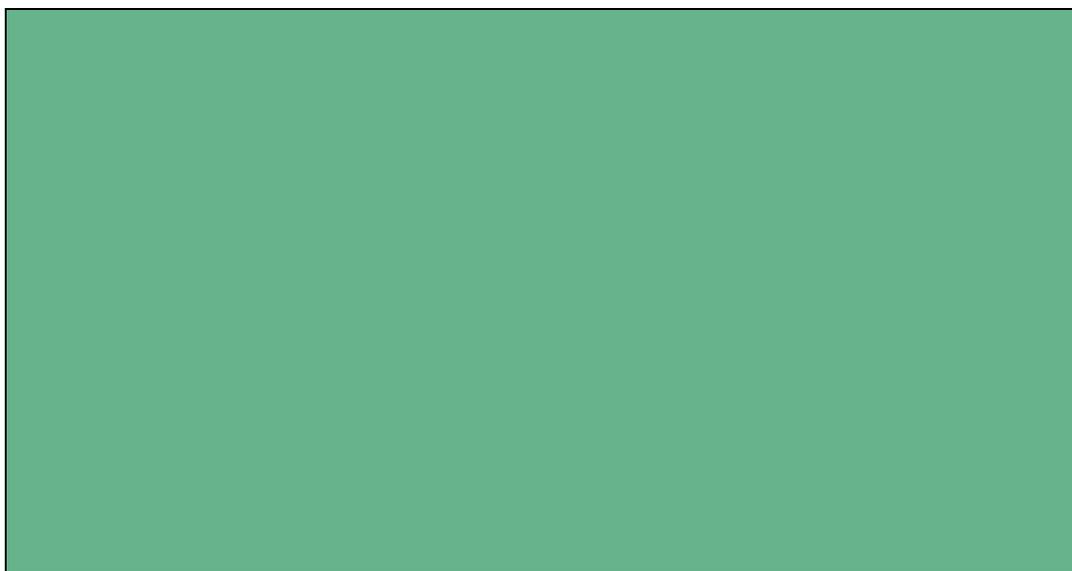
el guaraní sea el idioma predominante en el área rural donde, además, se manifiestan menores años de estudio que en el área urbana, como ya había comprobado Masi.

Al relacionar una Encuesta con la otra se puede determinar cierta tendencia hacia el desplazamiento del guarani, este hecho puede explicarse por el proceso de migración rural-urbano, lo cual se refleja en las variaciones de las variables educación y tipo de empleo.

A través del cuadro presentado en el ANEXO C, se indica como el idioma castellano va ganando terreno en detrimento del guarani, no obstante ambas encuestas señalan que el aproximadamente el 50% de la población total del país maneja solamente el idioma nativo lo cual indica, sea cual fuere el ángulo con que se lo analice, que la mitad de la población no posee las mismas oportunidades de acceso a muchas fuentes de aprovechamiento de los recursos educativos y culturales que existen en el país.

Sin tomar en consideración aspectos referentes a la importancia o no del idioma y la cultura nativa como aspecto sociocultural o riqueza etnolingüística de una nación, es evidente que en Paraguay coexisten dos grandes grupos sociales, diferenciados por el idioma, cultura, educación y actividad económica.

Si bien se puede considerar que estos aspectos de una manera u otra determinan niveles de desigualdad dentro del país en su conjunto, podemos ver como se comporta esta variable al dividirse en las distintas áreas de análisis, a través del presente grafico.



Fuente: Encuesta de Hogares 97/98. DGEEC.

Con la separación en áreas se puede observar que la preeminencia del idioma guarani es aun más fuerte en las zonas del interior del país, principalmente en la Zona Norte y Centro, en donde se encuentran precisamente los distritos más pobres.

El Área Metropolitana de Asunción, presenta el menor índice de guarani parlantes en relación con las demás zonas de estudio, se puede determinar que existe una suerte de conexión del idioma con respecto al área urbana y a la educación obteniéndose una correlación ya anunciada entre estos factores socioeconómicos.

En la Zona Norte el 90% de las personas encuestadas han indicado que hablan el guarani como única lengua, lo cual también referencia el grado de educación y su conexión con las principales actividades económicas de dicha región,

En cuanto a la cantidad de miembros por familia, también se puede deducir a través de estudios previos ya citados, que existe una relación entre dicha variable y la pobreza, por ende se puede suponer que la desigualdad podría ser explicada por la cantidad de miembros que tenga cada familia.

TAMAÑO DE LA FAMILIA

En tal aspecto, es muy común que en Paraguay principalmente en la zona rural, las familias posean un alto número de hijos, debido a que se pueden considerar mano de obra barata para el trabajo agrícola, igualmente se conoce que en dichas zonas, no existe un planeamiento familiar en cuanto a la cantidad de hijos que pueda tener una familia.

La relación entre tamaño de la familia y educación, también puede ser medida por la incidencia que el número de hijos de los grupos familiares pueda tener sobre la retención escolar, o sobre las posibilidades de los mismos hijos de contar con un mayor o menor grado de educación. Un aumento de los hijos en el hogar implica, principalmente, la necesidad de mayores ingresos para solventar la educación, lo que hace que aumente la deserción escolar ya sea por una reducción de los ingresos familiares, o lo que es lo mismo, una necesidad de los hijos mayores de emplearse para aumentar el ingreso familiar, por ende se concluye que más hijos podría significar menos educación para cada uno de los mismos.

GASTO SOCIAL

En este aspecto, es bueno indicar que la mejora en la educación es una de las políticas menos distorsionadoras para actuar sobre la desigualdad de los ingresos podría darse a través de una mejora en la eficiencia y de los beneficios de la educación. Una mayor calificación de la clase obrera, podría lograr una mejoraría en los ingresos laborales y al mismo tiempo induciría a una mejor distribución de la riqueza.

Por otra parte existe una marcada asociación entre las diferentes condiciones laborales y el nivel educativo, lo cual incide en la productividad media de un país, desnudando falencias institucionales, que son reflejadas a corto plazo en los niveles de crecimiento económico y de desarrollo social. No obstante cualquier posibilidad de mejoramiento en los índices de eficiencia educativa, es sinónimo de un aumento del gasto y un aspecto fundamental en países con menor desarrollo relativo, y con un presupuesto ajustado en todos los ámbitos, es la búsqueda de maneras eficientes de administrar los recursos disponibles (dinero, personas e infraestructura) de manera a aumentar el nivel y la equidad en el sistema educativo general.

En tal sentido es bueno vislumbrar como se encuentra distribuido el gasto social en educación en las áreas de estudio señaladas¹⁸, para ese fin se tomaran proxys de este aspecto, como por ejemplo el ratio de alumnos por aula profesor, lo cual indica en cierta forma el gasto corriente en cada región, así como el ratio de alumnos por aula sería un factor de aproximación al gasto en capital.

Se puede indicar que en cuanto a la educación primaria se tiene una cobertura muy amplia, lo cual implica que los recursos en el sector primario se encuentran en un estado de casi total utilización, sin embargo al analizar el porcentaje de repitentes se puede indicar que el menor porcentaje de ellos corresponde al AMA, lo cual indica en cierto modo una mayor eficiencia del sistema, así también en dicha área se tienen los menores porcentajes de desertores, lo cual se contrapone con la región Norte, que según los datos del Ministerio de Educación, posee el mayor porcentaje de desertores, lo cual posee relación con los altos niveles de pobreza de dicha zona.

Cuadro 11

Datos sobre el Sistema Educativo Primario según Zona. M.E.C. 1997				
PRIMARIA	% Repitentes	Alumnos X Profesor	Alumnos X Institución	% Desertores
Zona Norte	10.3%	21	108	5.8%
Zona Este	7.9%	28	135	5.0%
Zona Sur	11.0%	23	126	4.6%
Zona Centro	9.8%	22	133	3.7%
Zona AMA	6.1%	28	302	3.4%

Fuente: Estadísticas Educativas 1997 – Ministerio de Educación y Culto

Las demás zonas demuestran un comportamiento heterogéneo en los indicadores educativos, así se tiene que el Área Sur presenta el mayor índice de repitentes, y el segundo mayor porcentaje de desertores, lo cual indica que en esta región se tienen problemas educativos, principalmente en el sector primario.

En cuanto al ratio alumnos por Institución se puede indicar que la Región AMA, posee el mayor coeficiente de concentración al igual que alumnos por profesor. Este resultado indica que en esta área se tiene una mayor eficiencia de los factores educativos.

También se analiza la secundaria como parte del proceso educativo.

Cuadro 12

Datos sobre el Sistema Secundario según Zona. M.E.C. 1997			
SECUNDARIA	% Repitentes	Alumnos X Profesor	Alumnos X Institución
Zona Norte	3.8%	10	111
Zona Este	2.5%	12	171
Zona Sur	5.0%	11	164
Zona Centro	3.3%	11	153
Zona AMA	3.3%	11	269

Fuente: Estadística Educativa - MEC 1997

¹⁸ En el ANEXO B se puede observar los datos correspondientes a todos los departamentos del país.

En este cuadro se puede apreciar como el porcentaje de repitentes de la región Sur, es el mayor entre las zonas señaladas, indicando problemas en el sistema educativo global, la región Norte posee el segundo porcentaje mas alto y la Zona Este en cambio posee el menor índice de repitencia del sistema educativo secundario.

Los indicadores de concentración de gasto, vuelven a indicar a la zona AMA como la de mayor eficiencia, por los logros obtenidos en contraposición con la mayor cantidad de alumnos por institución.

Cuadro 13
Paraguay: % de estudiantes de primaria y secundaria de instituciones públicas que se benefician de las donaciones escolares según condición de pobreza

Donación de:	Pobres			No pobres	Total
	Extremos	No extremos	Total		
Uniformes	0,9	0,9	0,9	0,4	0,6
Libros	69,5	66,4	68,1	48,5	56,3
Útiles	9,4	4,2	7,2	4,0	5,3
Comidas	12,3	7,6	10,2	7,6	8,6
Otros	2,6	2,3	2,5	2,4	2,4

FUENTE: Marcos Robles, EDUCACIÓN PÚBLICA Y POBREZA, DGEEC, 2000

Un programa eficiente debería mostrar esta columna llena de valores iguales a cero 

Del Cuadro No. 13, también puede mostrarse que la equidad en la distribución de las donaciones (más para quienes más lo necesitan) pasa por tener una cobertura mínima o nula en relación a las poblaciones no objetivo. *Por ejemplo, si el 8 % de la población estudiantil no pobre dejara de recibir ayuda en “comidas” para trasladarla a la población en pobreza extrema que no accede a ella sería una acción que haría crecer la equidad en la distribución de tales donaciones y mostraría, además, una utilización más eficaz de los fondos existentes para estos rubros. Tal traslado implicaría que la tercera parte de la población estudiantil en pobreza extrema reciba tales donaciones, en lugar del 12 % actual¹⁹.*

VÍAS DE COMUNICACIÓN

El gasto público también se puede ver reflejado en la cantidad de caminos pavimentados que posee cada zona en particular, en tal sentido se elaboro un grafico que representa la cantidad de caminos pavimentados y no pavimentados, el cual se representa a continuación²⁰.

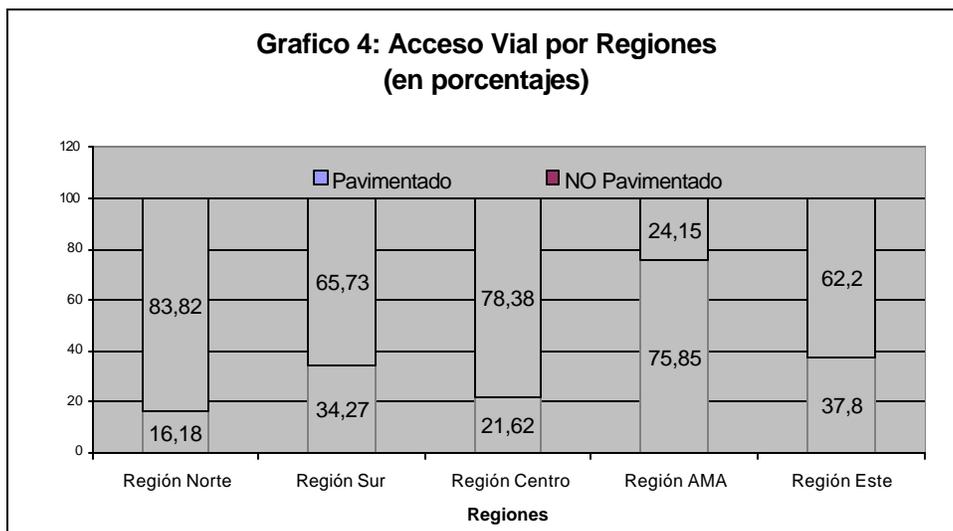
Este cuadro nos muestra que $\frac{3}{4}$ partes de los caminos de la AMA se encuentran pavimentados, este hecho ayuda a que las personas pueden transitar y comerciar libremente reduciendo la desigualdad, debido a que no hace falta poseer medios especiales para poder realizar actos de comercio que requieren transporte.

¹⁹ Marcos Robles, EDUCACIÓN PÚBLICA Y POBREZA, DGEEC, 2000

²⁰ En el ANEXO B se puede observar los datos correspondientes a todos los departamentos del país.

La región con menor porcentaje de caminos pavimentados es la región Norte, la cual posee solamente el 16,18% de sus vías de acceso con pavimento u otro tipo de material que permita el tránsito ante cualquier condición climática.

La región Este presenta la segunda mejor relación de rutas pavimentadas, cuenta con el 37,8% de sus rutas con capa asfáltica o similar.



Fuente: Dirección Vial del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones-Paraguay

Si bien no se encuentra a simple vista una relación entre la infraestructura vial y la desigualdad, si se puede indicar una alta correlación entre esta y los coeficientes de pobreza, las zonas más pobres como la del Norte y la del Centro no poseen ni un $\frac{1}{4}$ de sus rutas con cobertura asfáltica u de otro material que permita el tránsito durante todo el año, lo cual indica que el gasto en infraestructura no se orienta hacia una disminución de la pobreza.

Este hecho es bastante preocupante, ya que los recursos disponibles para el financiamiento vial son limitados, por lo que el Gobierno busca dotar de caminos a las zonas de mayor eficiencia, lo cual influye en delimitar las posibilidades de crecimiento económico de las regiones más pobres.

Precisamente estas zonas dependen casi exclusivamente de la comercialización de productos agrícolas y ganaderos, los cuales deben ser realizados vía transporte terrestre, entonces, una baja cobertura de acceso vial indica un alto costo agregado que se traslada al precio final de los productos, y en un país con una producción regional bastante similar, el costo de transporte debe ser incluso absorbido por el productor primario, disminuyendo o incluso eliminando sus utilidades.

PERFIL DE CADA REGION

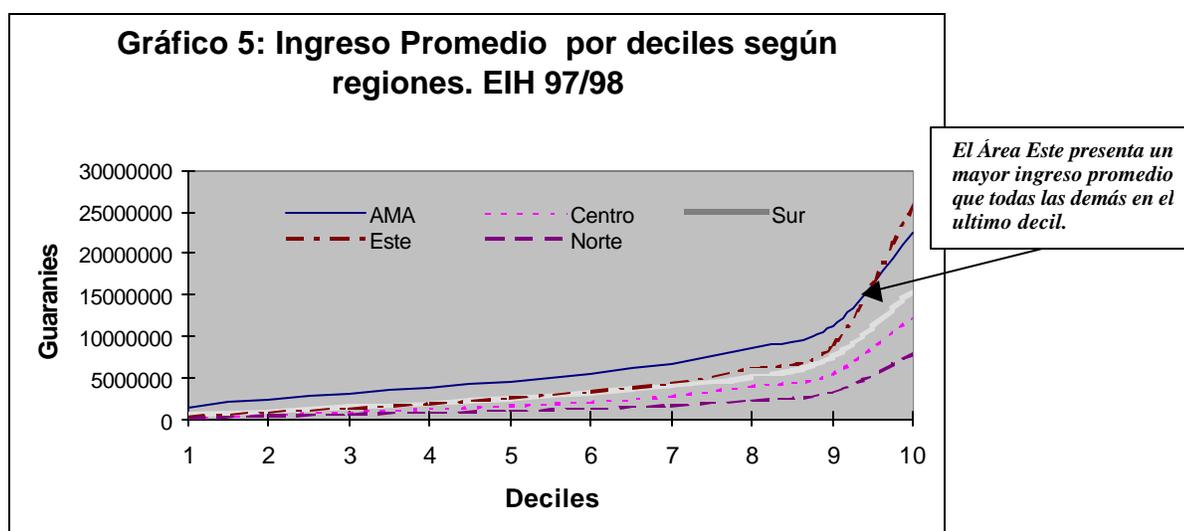
Seguidamente se despliega un cuadro del perfil de las características de cada región en particular atendiendo principalmente a las características que no fueron relatadas anteriormente.

Cuadro 14

	AMA	Zona Sur	Zona Norte	Zona Centro	Zona Este
% Área Urbana	86.38	36.4	26.2	31.3	54.9
% de Jefes de Familia Mujeres	24.6	17.2	17.9	16.8	14
% de residencia en el Área Urbana hace 5 años	85.3	35.9	26.4	28.6	51.8
Edad Promedio del Jefe de Familia	45	47	46	47	44
Numero de Miembros por Familia	6	6	7	6	6
NIVEL LINGÜÍSTICO					
Solo Guaraní	29.7	65.7	90.5	82.2	56.2
Bilingüe	39.3	21.5	8.5	11.5	22.8
Castellano	30.1	11.6	0.8	2.2	6.1
Otro Idioma	0.7	1.2	0.2	4.0	14.9

Los datos presentados como perfil característico de cada región, indican que el área urbana está sufriendo un aumento en relación a la migración recibida por parte del sector rural, el área de mayor crecimiento urbano relativo parece ser la Zona Este la cual refiere un aumento de su relación Urbano / Rural del 3,1% en 5 años, esto sugiere un proceso migratorio hacia esta área.

El cuadro inferior indica como justamente dicha área presenta el mayor ingreso promedio para el último decil, se puede apreciar que a partir del noveno decil la curva de ingreso promedio aumenta de manera exponencial, sobrepasando a la región AMA. Este cuadro expresa que existen grandes capitales en dicha zona, lo cual puede inducir a crear indicadores de desigualdad muy elevados por la concentración de riqueza del último decil.



Fuente: Cálculos propios a partir de la EIH97/98

MEDICION DE LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

Una vez que se intenta medir la distribución del ingreso en una región determinada surgen varias interrogantes, entre las que podemos destacar: *¿cuál es el ingreso relevante para medir el bienestar de las personas de una sociedad? y ¿qué indicadores de distribución del ingreso debemos observar?*.²¹

La primera pregunta puede definirse como la manera en que los ingresos de una familia son utilizados por la misma, según Ruiz Tagle y Contreras (1996), se puede pensar por un lado que al interior de las familias se reúnen todos los ingresos obtenidos por cada uno de sus integrantes, para luego proceder a distribuirlos según las necesidades de sus miembros. Esto debiera llevarnos a otorgarle una importancia fundamental a la distribución del ingreso familiar total, tomando a todos los miembros de las familias como partes integrantes homogéneas en cuanto a su función de utilidad.

Siguiendo el pensamiento de los autores citados, se reconoce que al asumir de esta forma el comportamiento igualitario dentro de las familias se ignora el poder decisorio del Jefe de Familia o del Cónyuge, así como puede estar desconociendo que no todos los miembros tienen las mismas necesidades de acuerdo a su edad o a su posición dentro del ámbito familiar nuclear.²²

Tradicionalmente se estima el ingreso per cápita dividiendo el ingreso total de la familia por la cantidad de miembros de la misma:

$$Y_{pc} = \frac{Y_{tf}}{n}$$

El problema de este indicador es que pasa por alto las economías de escala que puedan existir al interior de una familia. El consumo medio de un adulto puede ser muy diferente al consumo de un niño y de un adolescente, más aún, el costo de mantener dos niños no significa el doble del costo unitario del primer niño, sino que se realizan economías de escala dependiendo del número y edad de los niños en la familia.²³

A fin de mejorar al ingreso per capita (Y_{pc}) se pueden recurrir a ciertos cálculos que buscan estimar el comportamiento de las economías de escala dentro de una familia, de entre los métodos tradicionales y comúnmente utilizados se pueden citar a Rothbarth y Engel²⁴.

²¹ Contreras y Ruiz-Tagle V., Como Medir la Distribución de los Ingresos en Chile. , Son iguales nuestras Regiones?., Universidad de Chile, pp 4 – 6. (1998)

²² Para una discusión detallada véase Brouningnon, Browning, Chiappori y Lechene (1993), Chiappori (1988 y 1992), Thomas (1990 y 1994), Thomas y Chen (1993) y Thomas y Contreras (1996), citado en Contreras y Ruiz Tagle (1996)

²³ Así también para algunos puede ser determinante a más del número total de niños en la familia, la ubicación ordinal del niño en la misma, ya que se presentan distintos niveles de gasto para cada niño adicional. Por ende el solo cálculo del ingreso per cápita puede no ser un indicador muy significativo del bienestar de las personas en una sociedad.

²⁴ Deaton y Muellbauer (1983), Deaton (1996) y Atkinson (1987) presentan un buen resumen sobre estos métodos

El método de Rothbarth (1943)²⁵ para estimar las economías de escala de cada niño se desarrolla a través de la definición de un conjunto de bienes que solo son consumidos por adultos (de modo que la presencia de niños en la familia sólo generará un efecto ingreso sobre estos bienes), y luego calcula el monto de ingreso que la familia necesita para restablecer el nivel de gasto en bienes de adultos al nivel original con un niño agregado a la familia.

El método de Engel²⁶, en cambio busca calcular el monto de ingreso necesario para que se mantenga estable la participación del gasto en comida a su nivel primario cuando se agrega un niño a la familia. Según Ruiz-Tagle(1998), este método se basa en el supuesto que la participación del gasto en comida sea un indicador válido del nivel de bienestar. Ciertos autores como Nicholson (1976)²⁷, han argumentado convincentemente que éste es un supuesto débil.

Se pueden indicar las diferencias observables en ambas formas de calculo, a través del método de Rothbarth, se obtuvieron estimaciones del costo adicional para una familia que significa tener un niño más, agrupando los hijos por categorías de edad, se puede obtener una estimación de los costos que involucra mantener un niño en términos de “adulto equivalente”.

En cambio cuando se usa el método de Engel, no se diferencian los costos determinados por las diferencias de edades de los hijos. Si bien mide el efecto de un niño adicional, a través de un supuesto de economías de escala derivado de la aplicación de un modelo Cobb-Douglas, no logra realizar distinciones entre una familia con dos hijos adolescentes y otra con la misma cantidad de hijos pero de corta edad.

Según Contreras y Ruiz Tagle (1996) la manera más adecuada de medir la distribución del ingreso es a través de la estimación de costos en la forma de “adulto equivalente” incorporando además la existencia de economías de escala. De este modo, se utilizaran los estimadores de estos métodos propuestos por la DGEEC, a fin de estimar la mayor parte de los indicadores de desigualdad.

Con la idea de estandarizar los datos que serán analizados en el presente trabajo, se utilizaran en la creación de los indicadores de desigualdad como el GINI, el ingreso per cápita deflactado geográfica y temporalmente, debido a que el mismo ya fue utilizado en trabajos de investigación previos, los cuales serán comparados en este estudio.

No obstante en algunos cruzamientos de variables, los cuales requieren de una estimación del ingreso per capita más exacta, así como en la creación de otros coeficientes de desigualdad se utilizará el método de adulto equivalente por economías de escala.

²⁵ Rothbarth, Erwin, “Note on a method of determining equivalent income for families of different composition”, in Charles Madge, ed., “War time pattern of saving and spending”, Cambridge University Press, 1943. Citado en Contreras - Ruiz-Tagle(1996)

²⁶ La formula para medir el Ingreso a través de la vertiente de Engels es la siguiente:

$$W = b_0 + b_1 \ln\left(\frac{x}{n}\right) + b_2 \left[\ln\left(\frac{x}{n}\right) \right]^2 + s \ln(n) + g(ntc) + g(ntc)^2 + w_i + e_i$$

Donde W = Salario, x/n = gasto total sobre numero de miembros de la familia, ntc = numero de niños, y **W** indica el vector de variables de control que podría utilizarse.

²⁷ Nicholson, J. Leonard, “Appraisal of different methods of estimating equivalence scales and their results”, Review of Income and Wealth, 1976.

En tal sentido se puede relacionar estos datos con la escasa literatura que existe al respecto, buscando utilizar conceptos similares en la descripción de las variables que indican desigualdad²⁸.

Una vez definido el problema de la medición del ingreso al interior de las familias, corresponde centrar el análisis en cuales son las medidas de desigualdad que serán utilizadas en el análisis regional proyectado, pueden considerarse las siguientes:

- i. Las pertenecientes a la entropía generalizada que son: el promedio del logaritmo de la desviación, la mitad del cuadrado del coeficiente de Variación y el índice de Theil.
- ii. También a más de estos indicadores se utilizarán el coeficiente de Gini y la Razón de Kuznetz.

Estas medidas presentan distintas características. Los coeficientes de la entropía generalizada pueden tener una sensibilidad mayor a los extremos de la distribución, el ratio de Kuznetz indica un coeficiente de concentración de los deciles superiores sobre los inferiores, en cambio el Gini es relativamente más sensible a cambios en la parte media.²⁹

Ahora bien, si tenemos 3 encuestas de carácter nacional realizadas por la DGEEC (1995, 1997/98 y 1999) sería todavía difícil afirmar, que diferencias menores en los coeficientes de la desigualdad entre un período t y un período $(t + 1)$, indiquen una mejora o empeoramiento de la desigualdad de ingresos.

El problema principal radica en que existe una muestra temporal muy poco significativa para poder realizar afirmar una variación de los indicadores a través de tests no paramétricos y los tests de consistencia.

Entre los tests no paramétricos que se podrían haber usado, se destaca la técnica de Bootstrapping³⁰, la cual permite medir la solidez de las variaciones de las medidas, en este caso, de distribución del ingreso. Un método alternativo corresponde a la estimación no paramétrica de la función de densidad de la distribución de ingreso, utilizando el método de Kernel.³¹

²⁸ Ratinoff (1970) y Pangrazio(1973) presentan un análisis regional descriptivo para el Paraguay, en esa época no existían encuestas con la suficiente significancia para poder crear indicadores eficientes de la desigualdad.

²⁹ Las formulaciones matemáticas de los indicadores a ser utilizados se pueden verificar en el ANEXO C del presente estudio.

³⁰ Esta metodología provee una manera de estimar las varianzas (errores estándares), con exactitud estadística cuando no se dispone de una fórmula. El proceso de Bootstrapping estima estadísticamente la varianza (por ejemplo, del coeficiente de Gini) a partir de una muestra. El proceso de estimación es *replicado R veces*, tomando una observación aleatoriamente con reemplazo, hasta restablecer el tamaño original de la muestra. Así, en este proceso, algunas observaciones originales aparecerán una vez, otras más de una vez y otras simplemente no aparecerán.

³¹ Para una discusión teórica del método, ver Silverman (1986) y Deaton (1996), y para una aplicación empírica ver Contreras (1996).

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO MEDIDO POR EL COEFICIENTE DE GINI

Para efectos de este estudio se procedió al análisis de la distribución del ingreso en el Paraguay a través de los distintos métodos de cálculo, se utilizó primeramente el coeficiente de Gini, el cual fue hallado para los años 1997/98, y 1999, agrupando los departamentos en cinco regiones del país (el coeficiente de Gini fue escogido por ser la medida de distribución de ingreso que puede tener un sesgo sólo en la parte media de la distribución y es la usada más comúnmente en la literatura). Se distinguió además entre la distribución del ingreso familiar, del ingreso per cápita, las estimaciones del costo de un niño medido como “adulto equivalente” usando el método de Rothbarth y de Engel, en aquellas regiones en que las conclusiones a partir de la comparación de los coeficientes de Gini no fueron claras, se utilizó la comparación de las curvas de Lorenz.

En el siguiente cuadro se pueden apreciar los resultados obtenidos al realizar los cálculos para el índice de GINI para las áreas del país sobre la base de la EPH99.

Cuadro 15

Distribución del Ingreso por áreas de Residencia según deciles de la Población, Paraguay 1999.						
Deciles de población según su ingreso	Porcentaje del Ingreso total que se asigna al Decil "N"					
	Total País	Área Metropolitana	Zona Norte	Zona Sur	Zona Centro	Zona Este
1	0,9	2,0	0,9	1,3	0,9	0,9
2	2,1	3,6	1,9	2,4	1,8	1,9
3	3,2	4,4	2,6	3,4	2,7	2,9
4	4,3	5,5	3,7	4,3	3,5	3,8
5	5,5	6,4	4,9	5,3	4,5	4,8
6	7,0	7,5	6,8	6,6	5,6	6,3
7	8,7	9,4	9,5	8,2	7,5	8,2
8	11,5	11,9	12,5	11,2	10,0	10,6
9	16,5	16,0	17,7	15,8	14,4	16,4
10	40,4	33,4	39,4	41,5	49,1	44,4
Total Población	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Coeficiente de Gini	0,51	0,41	0,53	0,51	0,57	0,55

Fuente: Cálculos Propios a partir de la Encuesta Permanente de Hogares EPH99, DGEEC, Programa Mecovi.

Observación: Se calcularon los indicadores sobre la base de los Ingresos per capita familiares deflactados

Como se puede observar en el cuadro anterior se realizaron los cálculos para obtener la distribución del Ingreso en las regiones pre-establecidas, de estos cálculos se desprende que la región más inequitativa es la región Centro la cual concentra a los departamentos de Cordillera, Guaira, Caazapa y Caaguazu, el factor fundamental de este alto indicador es la alta concentración de Ingresos se encuentra en el último decil, el cual según los resultados presenta una concentración del Ingreso del 49,1%, es decir el 10% de la población más rica posee aproximadamente el 50% de los Ingresos en dicha región.

En segundo lugar, dentro de un ranking de desigualdad, se ubica la Región Este del país, la cual posee un coeficiente GINI de 0,55, la diferencia principal con relación a la Región Centro radica

en que su ratio de Kuznetz es mucho menor, lo cual se puede apreciar en que la concentración del ingreso del 10% más rico es del orden 44,4% menor con relación a la región centro.

En tercer lugar se ubica la región Norte, con un GINI de 0,53 muy cerca del GINI calculado para el total país y con una concentración del ingreso en el decil superior bastante menor que las regiones con mayor desigualdad.

En cuarto lugar tenemos a la región Sur, la cual posee una relación de Kuznetz mayor que la región norte, esto nos demuestra como el coeficiente de GINI posee una mayor sensibilidad a los cambios en la distribución y no solamente en los extremos de la misma.

El Área Metropolitana de Asunción (AMA), es el área en donde existe el menor índice de desigualdad de ingresos con un GINI de 0,41 se encuentra muy por debajo de los estándares normales del país, lo cual puede indicar en cierto sentido el porque existe una alta tasa de migración interna hacia la capital y zonas aledañas

Si se analiza el comportamiento desagregado de los resultados de la Encuesta EIH97/98 se podrá ver que la región Centro posee un índice de GINI menor que la región Este, es decir los índices de la desigualdad han variado, cambiando la distribución regional, de un año a otro.

Cuadro 16

Distribución del Ingreso por áreas de Residencia según deciles de la Población, Paraguay 1997/1998.						
Deciles de población según su ingreso	Porcentaje del Ingreso total que se asigna al Decil "N"					
	Total País	Área Metropolitana	Zona Norte	Zona Sur	Zona Centro	Zona Este
1	0,7	2,2	1,3	1,2	0,7	0,6
2	1,8	3,6	2,5	2,2	1,7	1,6
3	2,9	4,5	3,3	3,5	2,8	2,4
4	4,1	5,4	4,3	4,4	3,9	3,4
5	5,5	6,5	5,5	6,0	5,3	4,8
6	7,2	7,9	7,4	7,4	6,6	5,9
7	9,2	9,6	8,7	9,6	8,6	7,9
8	12,1	12,1	11,7	11,9	12,6	11,1
9	17,3	16,1	17,0	17,7	17,5	16,0
10	39,1	32,0	38,4	36,1	40,3	46,4
Total Población	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0
Coefficiente de Gini	0,52	0,42	0,49	0,48	0,53	0,57

Fuente: Cálculos propios a partir de la Encuesta Integrada de Hogares EIH97/98, DGEEC, Programa Mecovi.

Observación: Se calcularon los indicadores sobre la base de los Ingresos per capita familiares deflactados

En cuanto a la nueva distribución obtenida mediante el calculo promedio de ambas Encuestas se puede determinar un nuevo ranking de desigualdad, así tenemos que la Región mas inequitativa es el Área Este con un GINI promedio de 0,56 seguida del Área Centro con un indicador de 0,55. Las demás áreas de análisis poseen una distribución similar en el calculo medio a partir de las Encuestas 97/98 y 99 por lo tanto se mantiene el margen de desigualdad con la Región Norte

como la tercera más desigual, seguida de la Zona Sur y finalmente el Área Metropolitana de Asunción, la cual un indicador GINI mucho más bajo que el resto del país.

El porque de un coeficiente de GINI tan bajo obtenido en el Área Metropolitana de Asunción, podría deberse a un problema por sesgo de especificación, principalmente por que en dicha área la totalidad de las familias han expresado en sus respuestas que poseen ingresos superiores a un nivel determinado en este estudio³², en cambio en regiones como el Área Norte existe un 4,8% de las familias con niveles de ingreso per capita menores al límite especificado, seguido por la Región Centro con un 4,2%, este resultado es congruente con el mapa de pobreza elaborado por la DGEEC, en donde se tienen a los departamentos de San Pedro y Caaguazu como los de mayor porcentaje de pobres.

Lo que se busca significar con estos porcentajes no es la correlación entre pobreza y desigualdad, sino simplemente indicar que una alta relación de ingresos bajos sobre el total puede conducir a que los estimadores de la desigualdad generen resultados mayores, sin que eso indique una variación en toda la distribución, es por ese motivo que además de realizar un calculo promedio, se indican los coeficientes de Kuznetz³³ que pueden ser considerados índices de concentración de ingresos.

Cuadro 17

Distribución del Ingreso promedio por áreas de Residencia según deciles de la Población, Paraguay EIH 1997/1998 - EPH 99.						
Deciles de población según su ingreso	Porcentaje del Ingreso total que se asigna al Decil "N"					
	Total País	Área Metropolitana	Zona Norte	Zona Sur	Zona Centro	Zona Este
1	0,8	2,1	1,1	1,2	0,8	0,7
2	1,9	3,6	2,2	2,3	1,7	1,7
3	3,1	4,5	3,0	3,4	2,7	2,7
4	4,2	5,5	4,0	4,3	3,7	3,6
5	5,5	6,5	5,2	5,6	4,9	4,8
6	7,1	7,7	7,1	7,0	6,1	6,1
7	9,0	9,5	9,1	8,9	8,1	8,0
8	11,8	12,0	12,1	11,6	11,3	10,9
9	16,9	16,0	17,4	16,7	16,0	16,2
10	39,7	32,7	38,9	38,8	44,7	45,4
Total Población	100	100	100,0	100,0	100,0	100,0
Promedio del Coeficiente de Gini	0,52	0,41	0,51	0,49	0,55	0,56

Fuente: Cálculos propios a partir de la Encuesta Integrada de Hogares EIH97/98 y Encuesta Permanente de Hogares EPH99, DGEEC.

Observación: Se calcularon los indicadores sobre la base de los Ingresos per capita familiares deflactados

³² El límite fijado para comparar los niveles bajos de ingresos es de Gs. 200.000 (Dl\$ 50) del 2000, anuales per capita.

³³ El coeficiente de Kuznetz es un ratio que se logra dividiendo el 20% más pobre sobre el 20% más rico.

En ese sentido los ratios de Kuznetz indican una correlación muy alta con el Coeficiente de GINI, si bien este indicador mide las diferencias entre los puntos extremos de la distribución no logra explicar el comportamiento de la región media, ni a lo largo de la distribución, sino que simplemente indica la concentración de cada zona en particular.

Cuadro 18

Encuesta Analizada	Ratio de Kutznetz por Zona de Análisis					
	Total País	Área Metropolitana	Zona Norte	Zona Sur	Zona Centro	Zona Este
EPH 99	0.0521	0.1140	0.0493	0.0647	0.0423	0.0451
EIH 97/99	0.0451	0.1202	0.0681	0.0630	0.0408	0.0340
Promedio	0.0486	0.1171	0.0586	0.0639	0.0416	0.0395

Fuente: Encuestas de Hogares, EIH97/98 y EPH 99, DGEEC

A medida que el ratio de Kuznetz es mas alto indica una menor concentración de ingresos por parte de los deciles superiores, se puede observar que este coeficiente presenta el mismo comportamiento que el índice de Gini, lo cual indica que la desigualdad esta explicada principalmente por las diferencias entre los extremos de la distribución.

Dado lo anterior, no parece recomendable centrar el análisis de la desigualdad en la observación de un solo indicador, sino más bien utilizar un conjunto de indicadores, complementarios o no, de forma de llevar a cabo un análisis más certero, obteniendo información sobre los distintos segmentos de la población.

CURVAS DE LORENZ

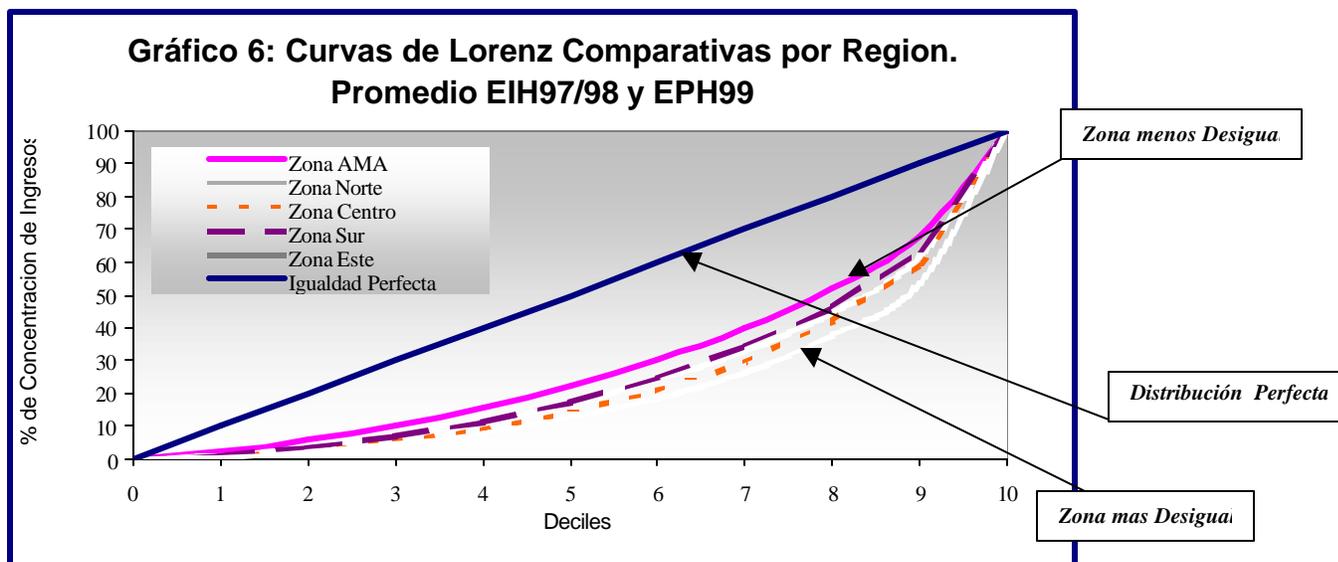
Un test de consistencia adicional para el análisis de distribución de ingreso corresponde a la comparación gráfica de las curvas de Lorenz ³⁴. Esta corresponde a una función acumulada de la proporción de individuos, partiendo de los más pobres, en el eje de las abscisas, contra la proporción acumulada de los ingresos en el eje de las ordenadas.

En el siguiente cuadro se han diseñado las diversas curvas que provienen de cada región en particular, las mismas representan un promedio de la distribución de los ingresos de las encuestas EIH97/98 y la EPH99.

Podemos observar que las región Norte cruza a la Zona Sur en la parte mas baja de la distribución y también se intercepta en la Zona Centro en la distribución de los deciles superiores por lo que se podría suponer que esta región cuenta con una distribución del ingreso más equitativa en la zona correspondiente a las familias de menores recursos.

En cambio se desprende una mayor concentración y desigualdad entre las familias más ricas, lo cual significaría en otros términos que los pobres tienen una estructura más equitativa entre sí, mientras que las familias con mayores recursos poseen grandes diferencias entre si.

³⁴ La curva de Lorenz representa el porcentaje del ingreso de toda la población que es percibido por cada percentil de la población. Para una explicación mas detallada se puede observar el ANEXO C



Fuente: Elaboración propia a partir de la EIH97/98 y EPH99

Fuera del comportamiento atípico de esta curva, las demás presentan una relación estructural bastante similar, aunque con ligeras diferencias que pueden ayudar a explicar los niveles heterogéneos de concentración de los ingresos de cada zona en particular.

Así tenemos que en el Área Este, se puede observar una pronunciada variación en la elasticidad a partir del noveno decil, lo cual indica una muy alta concentración de los ingresos para el último decil (45,4%), esta diferencia en la elasticidad arco de la curva, también se puede apreciar en las demás distribuciones pero de una manera más moderada que la Zona Este, lo cual indica la presencia de escasas familias con una concentración de ingresos bastante elevada.

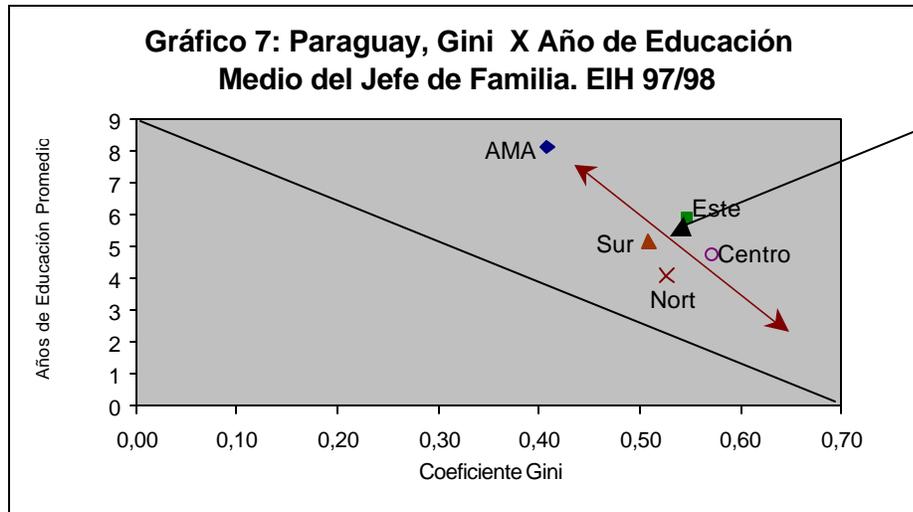
No podemos dejar de señalar dentro de este análisis, la gran relación de simetría entre los índices de GINI y el análisis gráfico por medio de las curvas de Lorenz de las distintas distribuciones obtenidas por ambos métodos citados ya anteriormente.

En el siguiente cuadro se puede apreciar de acuerdo a cada región analizada, la relación existente entre los años de educación promedio y el índice de Gini, demostrándose un cierto comportamiento lineal al graficar cada región utilizando los resultados de los indicadores señalados como puntos (x, y) en plano de coordenadas.

El Área Metropolitana de Asunción presenta el menor grado de desigualdad según el coeficiente de Gini, así también presenta el mayor promedio de educación de los jefes de familia.

Se puede suponer que los niveles de educación tienen un efecto importante en la determinación de la desigualdad, sin embargo es conveniente suponer que las diferencias existentes entre los deciles altos y bajos, pueden conducir a diferentes retornos del nivel educativo alcanzado.

Este hecho puede ser explicado debido a que se estiman que las personas de estratos más bajos acceden a un nivel de educación de menor calidad por ende el retorno económico de su nivel educacional podría considerarse menor.



Comportamiento Lineal de la Relación Educación X Desigualdad

Fuente: Cálculos propios sobre la EIH 97/98. DGEEC-MECOVI

La baja calidad de educación de los niños de estratos inferiores, podría tener consecuencias en las posibilidades de obtener mejores empleos así como ingresos superiores en el futuro. Por otro lado se puede considerar que las familias de estratos superiores cuentan con mayores ingresos lo cual les permite ofrecer una mejor educación a sus hijos.

Además, los padres de los deciles superiores probablemente tengan mayores niveles educativos y por ende pueden incidir en la determinación del nivel educativo de los miembros menores de su familia³⁵

Si bien el coeficiente de GINI es un indicador comúnmente aceptado y utilizado en diversas investigaciones, posee una limitación importante; no puede descomponerse, por lo tanto es muy difícil obtener estimaciones, con este método, a través de inferencias matemáticas de la importancia de cada factor analizado en la investigación.

Es por ese motivo que también se recurre a los indicadores de la Entropía Generalizada, principalmente al índice de Theil³⁶, para buscar una mayor explicación de las causas de la desigualdad en cada región en particular.

³⁵ Análisis Econométricos realizados por el B.I.D. determina un efecto significativo en la relación educación de los hijos por educación de los padres. América Latina frente a la desigualdad, p 57

³⁶ Theil, H, 1961. *Economic Forecasts and Policy*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.

COEFICIENTES DE LA ENTROPÍA GENERALIZADA

Un cálculo alternativo al coeficiente de Gini para medir la desigualdad, son los llamados coeficientes de Entropía Generalizada que permiten, por un lado, medir la desigualdad por rangos de ingresos (intra y entre grupos), y por otro lado, al permitir una descomposición de estos rangos, también hacen posible analizar variables o atributos que determinan la distribución del ingreso, como el peso específico de estas variables en la explicación de esta distribución. La elaboración de estos coeficientes se inscriben dentro de lo que se han denominado *las aproximaciones axiomáticas* a la medición de la desigualdad de ingresos³⁷.

Los coeficientes son tres. El primero de ellos es mas sensible a los rangos o deciles mas bajos (pobres) de la distribución de ingresos. El segundo, o Índice de Theil, tiene una sensibilidad constante a lo largo de la distribución.

Y el tercer coeficiente es mas sensible en los deciles mas altos de la distribución de ingresos. En un estudio reciente sobre pobreza y distribución del ingreso en el Paraguay³⁸, se comparan los resultados del coeficiente de Gini con los alternativos de Entropía Generalizada, encontrando que la desigualdad es definitivamente mayor en el Paraguay con estos últimos cálculos, especialmente cuando se observa el primer coeficiente.

Los índices de la entropía generalizada pueden expresarse matemáticamente de la siguiente forma:

$$E(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{m(y)} \right)^\alpha - 1 \right] \quad \text{donde } \alpha \text{ es un numero entero que toma valores de } 0, 1 \text{ y } 2^{39}.$$

Para medir los determinantes principales de la desigualdad de ingresos en cada área, se deberá primeramente someter las probables causas a un análisis empírico, a través de las estimaciones de la entropía generalizada, para tal efecto se utilizaran diversas variables de acuerdo a su importancia y relación con la familia.

Los coeficientes hallados por medio de la Entropía Generalizada pueden ser desagrupados a fin de indicar el grado de importancia de cada variable en el análisis general de la desigualdad por zonas, esta descomposición solamente puede ser realizada a través del método ya descrito.

Seguidamente se presentara el cuadro de los coeficientes hallados por el método de la entropía generalizada.

³⁷ World Bank. "Inequality Measurement and Decomposition" In www.worldbank.org/poverty/inequal.

³⁸ Robles, Marcos. 1999. "Pobreza y distribución del ingreso en Paraguay, 1997/1998", MECOVI-DGEEC,

³⁹ A fin de obtener una mejor información sobre las formulaciones matemáticas, se recomienda la lectura del ANEXO C

CUADRO 19

Variables utilizadas en el estudio de la Entropía Generalizada	ZONA SUR			ZONA CENTRO			ZONA NORTE			ZONA AMA			ZONA ESTE		
	INDICES DE DESIG			INDICES DE DESIG			INDICES DE DESIG			INDICES DE DESIG			INDICES DE DESIG		
	E(0)	E(1)	E(2)	E(0)	E(1)	E(2)	E(0)	E(1)	E(2)	E(0)	E(1)	E(2)	E(0)	E(1)	E(2)
SEXO *	0.21	0.17	0.05	0.08	0.09	0.05	0.60	0.58	0.34	0.14	0.13	0.08	0.09	0.08	0.03
IDIOMA *	7.36	6.67	1.95	16.41	20.06	14.01	8.18	9.90	7.38	11.24	10.48	6.77	20.51	18.14	7.32
ACTIVIDAD ECONOMICA *	6.67	5.98	1.73	7.49	7.81	4.47	6.10	6.91	4.79	2.94	2.72	1.71	25.56	22.15	9.13
ESTUDIOS *	10.69	11.30	4.05	16.83	23.15	19.34	6.69	9.27	9.57	25.54	25.76	18.58	36.45	41.86	24.70
AREA DE RESIDENCIA **	5.45	5.53	2.43	3.50	3.86	2.27	1.53	1.60	0.99	1.02	0.90	0.54	23.20	19.79	7.90
TAMANO DE LA FAMILIA **	18.69	17.21	5.59	17.27	17.02	9.81	18.85	17.83	10.77	9.51	8.99	5.97	15.42	15.22	7.84
CURSOS NO FORMALES * /1	5.21	4.83	1.43	4.38	5.05	3.16	2.79	3.21	2.21	5.14	4.81	3.07	7.88	8.41	3.99
TENENCIA DE TITULOS HABILITANTES * /1	0.04	0.03	0.02	5.81	6.07	4.28	3.17	3.05	2.20	3.63	3.17	1.92	9.60	7.82	4.01
SERVICIO DE AGUA POTABLE **	10.88	11.37	5.21	6.91	7.81	4.75	8.53	9.89	6.65	2.18	1.90	1.14	16.30	17.99	9.20
SERVICIOS SANITARIOS **	16.02	15.81	6.88	16.48	19.12	12.22	18.36	23.44	18.12	7.88	6.06	3.28	34.52	29.53	12.11
POSEE LUZ ELECTRICA **	13.32	10.27	3.56	3.99	3.75	1.90	4.06	3.73	1.96	1.46	0.95	0.45	17.99	12.23	4.04
POSEE SERVICIOS TELEFONICOS **	11.86	15.15	8.81	11.14	15.21	11.71	9.04	15.76	18.94	25.97	25.30	17.41	33.37	40.18	23.94
PARTICIPACION LABORAL DE LA MUJER ** /2	8.07	8.96	6.85	11.37	11.72	6.45	11.12	11.95	7.59	9.63	9.33	6.37	12.78	13.01	6.79
PARTICIPACION LABORAL DEL HOMBRE ** /3	12.14	9.93	2.65	8.27	8.35	4.74	13.17	13.99	9.02	4.72	4.18	2.52	20.82	19.28	8.20
POSEE SEGURO MEDICO DE ALGUN TIPO * /1	5.24	5.83	2.84	4.33	5.41	3.66	7.38	9.34	6.97	9.46	8.97	5.90	5.44	6.22	3.22
OBTUVO MEDICAMENTOS SIN CARGO ** /1	0.18	0.17	0.05	0.01	0.01	0.01	0.38	0.40	0.24	0.01	0.01	0.01	0.04	0.05	0.03
TUVO ASISTENCIA EN HOSPITALES ** /1	0.33	0.30	0.12	0.92	0.86	0.43	1.13	1.01	0.51	1.55	1.17	0.62	2.97	2.22	0.76

* Factor de Expansión al Jefe de Familia

** Factor de Expansión a los miembros de la familia

/1 Solo se calcularon las muestras validas

/2 Solo se calcularon las familias que posean aunque sea un miembro mujer

/3 Solo se calcularon las familias que posean aunque sea un miembro varón

E(0) = el promedio del logaritmo de la desviación.

E(1) = el índice de Theil.

E(2) = la mitad del cuadrado del coeficiente de variación.

Los factores analizados por estos indicadores pueden descomponerse de la siguiente manera:

VARIABLES QUE POSEEN RELACIÓN CON EL PADRE DE FAMILIA

Si bien se busca indagar sobre las determinantes de la desigualdad en cada familia, no puede dejar de relacionarse el gran peso que posee el Jefe de la misma, debido a que en Paraguay como en otros países latinoamericanos, existe una gran dependencia de la familia en su conjunto sobre los ingresos salariales de la cabeza del hogar, este punto sumado a la alta trascendencia que implica los detalles y niveles socioculturales del mismo para el resto de la familia.

Entre las características del Jefe de familia que fueron analizadas se desprenden: la educación, tomada por el número de años en que el individuo ha recibido educación, incluyendo desde primaria hasta la educación terciaria inclusive. Esta variable ha arrojado resultados similares en cuatro de las cinco áreas de estudio.

Solamente la Región Norte presenta una menor significancia para dicha variable, principalmente en el indicador obtenido por el promedio del logaritmo de la desviación (6,97), este índice posee mayor significancia en la parte baja de la distribución, este hecho puede indicar que en dicha zona no existe una diferencia radical en los niveles educativos, o que bien obtener una mayor calificación no redundara en mejoras en la retribución laboral.

Probablemente la causa de este comportamiento se pueda explicar por el alto índice de actividad agrícola y ganadera en dicha región, el 63% de los Jefes de Familia de la Zona Norte se dedican a estas actividades, las cuales no poseen una gran sensibilidad a la calificación laboral.

En las demás zonas se tiene una alta sensibilidad para la educación, obteniéndose los mayores índices para la Zona Metropolitana de Asunción y la Región Este, lo cual también se explica por la concentración de actividades correspondientes a Servicios, Finanzas y actividades Comerciales, las cuales si poseen una sensibilidad alta para la calificación laboral.

Es interesante destacar que en casi todas las zonas, los mayores porcentajes de explicación atribuidos al factor educativo recaen en el índice de Theil (E1), el cual posee una mayor significancia para la distribución media, con lo cual se puede determinar que la educación representa un factor importante en la desigualdad de la clase media.

Ahora bien, la forma en que la educación puede cumplir un cometido de representar una ayuda a los diversos sectores de la población, especialmente a los grupos más pobres puede quedar interrumpida por diversos factores, especialmente económicos.

Según el informe del Banco Interamericano de Desarrollo, la mala distribución de la educación en América Latina es el reflejo, no de problemas iniciales de acceso de los pobres al sistema educativo, sino de las elevadas y muy rápidas tasas de deserción entre los pobres.

El informe continua citando que los sistemas escolares de América Latina son por consiguiente altamente estratificados, y no constituyen un mecanismo de movilidad social ni reducción de las diferencias de ingreso como en otras regiones del mundo.

En otros trabajos previos patrocinados por el MECOVI⁴⁰, se indica una suerte de comportamiento regresivo en la educación pública, indicando que los deciles inferiores son los que acceden principalmente a la educación primaria pública, y los deciles superiores casi exclusivamente acceden a la universitaria.

El porque existe una alta tasa de deserción escolar, puede ser explicada en parte a través del presente cuadro, el cual refleja los motivos que obligan a dejar de estudiar a los alumnos de acuerdo a las distintas regiones.

CUADRO 20

Porque dejo de Estudiar	Area Sur	Area Norte	Area Centro	Area AMA	Area Este
Sin recursos	39.5	43.5	48.9	29.2	35.6
Necesita trabajo	18.0	13.7	17.2	40.2	31.0
Hace labores del hogar	0.3	ENRD	0.7	2.3	ENRD
Muy costoso	0.7	ENRD	3.0	0.4	2.6
No tiene Edad	ENRD	ENRD	ENRD	0.4	ENRD
Terminó estudios	2.7	2.6	4.7	3.7	4.1
No hay escuela	6.7	9.7	8.2	0.7	6.6
Cerró centro educativo	ENRD	ENRD	ENRD	ENRD	0.3
Escuela muy mala	0.5	0.6	ENRD	0.2	ENRD
Escuela no escolar completa	1.0	0.4	ENRD	0.2	ENRD
Requiere educación especial	0.9	0.7	ENRD	0.4	ENRD
Por enfermedad	2.3	1.7	0.4	1.2	0.0
Por embarazo	0.9	0.6	ENRD	0.3	ENRD
Problemas familiares	3.7	4.1	4.3	4.2	2.7
No quiere estudiar	15.5	16.0	8.4	9.9	9.4
Asiste a enseñanza informal	1.2	ENRD	0.6	2.3	ENRD
Otras razones	6.1	6.4	3.7	4.2	7.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ENRD = Encuesta No Registra Datos Fuente: EIH 97/98 - DGEEC

A través del cuadro expuesto, se puede asumir que en promedio el 37% de las personas dejan de estudiar por motivos estrictamente económicos, no obstante si asumimos que la pregunta necesita trabajo, también incluye el componente económico, casi el 60% de las personas en todas las regiones dejan de asistir a los establecimientos educativos.

En el Área Norte, se presenta el mayor porcentaje de personas, (43,5%) que indican a la falta de recursos, como la causa principal de deserción escolar, así también esa zona presenta el mayor numero promedio de miembros por familia (7), aún mayor que el promedio latinoamericano, y un sesgo económico muy fuerte hacia la actividad agrícola-ganadera.

Así también se desprende de una descripción del cuadro, que solamente en el Área Metropolitana de Asunción, existe una cobertura adecuada del sistema escolar, ya que solamente el 0,7% de los que han dejado el sistema educativo, lo hicieron por la falta de un local escolar, y si se suma a

⁴⁰ Alfonso Leonardo, "Educación e Ingresos Laborales", Economía y Sociedad N° 1, DGEEC, 2000

este porcentaje las respuestas que indican deficiencias en el local escolar e institución incompleta, la importancia atribuida a estas causas apenas sobrepasa el 1% para la región analizada.

En este orden de cosas, el Área Metropolitana de Asunción presenta la mayor participación en cuanto a la respuesta, de dejar de estudiar porque necesita trabajar, lo cual indica no solamente falta de recursos, sino también la posibilidad de trabajo independiente, diferente del familiar y el cuentapropismo dentro del entorno de dicha región.

También se analizarán por este método, dos variables anexas a la educación, la tenencia o no de títulos habilitantes por un lado y la asistencia a cursos no formales por el otro. Los resultados indican que en ambos casos el porcentaje de explicación de la desigualdad a través de las variables analizadas no es muy alto, sin embargo estos indicadores poseen una mayor significancia para la Zona Este, A.M.A., y Centro lo cual posee una alta correlación con la educación.

El lenguaje como ya se había supuesto, posee una gran correlación con respecto a la Educación, esta unión puede observarse en el comportamiento de la variable idioma, al ser analizada por medio de la entropía generalizada se puede observar como en la mayoría de las regiones de estudio, la educación posee mayor significancia que el idioma, excepto en las distribuciones inferiores, promedio del logaritmo de la desviación, (E_0) de la Zona Centro y Zona Norte, en donde el idioma obtiene aun mayor importancia en la explicación de la desigualdad.

Esta relación puede definirse indicando que en estas zonas (principalmente agrícolas y ganaderas) los deciles inferiores correspondientes a las personas de menores ingresos, probablemente tengan una menor educación y calificación laboral, por ende el idioma es un factor muy importante en el acceso laboral y por consiguiente provoca desigualdad.

Como se está trabajando con indicadores per cápita y adecuados por el método de Engels a adulto equivalente, el sexo del Jefe de Familia no reviste una significancia interesante en el conjunto, este resultado coincide con lo obtenido por Robles(1999) y Masi(2000).

La actividad económica fue agrupada a efectos de realizar los cálculos de la Entropía Generalizada en los siguientes subgrupos: Agricultura - Ganadería y Minería, Industrias y Construcción, Comercios, Servicios y Servicios Básicos. Este factor posee una significancia menor en el conjunto que la educación y el idioma, sin embargo para la Zona Este, esta variable es altamente significativa, incluso más que el idioma.

Es bueno indicar que dicha Zona está compuesta por departamentos con una alta concentración de actividades comerciales y de servicios, así como otros con un alto sesgo al Sector Agrícola y Ganadero, por lo tanto y debido a la heterogeneidad de estas actividades, no puede tomarse un patrón de actividades de la región en su conjunto.

Sin embargo, el resultado obtenido por el método de la entropía generalizada indica en cierto sentido que la actividad económica del Jefe de Familia es un factor muy importante para analizar la desigualdad en esta región en particular, es decir existe una diferencia muy alta en los ingresos

de las personas de acuerdo a la actividad económica que realizan, principalmente en las zonas correspondientes a las áreas baja y media de la distribución.

Estos índices disminuyen ostensiblemente para los deciles superiores, lo cual explica que existen también altas retribuciones económicas en las diferentes actividades, siendo probablemente el factor primordial en dicha diferencia la calificación laboral, medida a través de la educación, la cual posee la significancia más alta entre todas las variables analizadas en la Región Este.

VARIABLES QUE POSEEN RELACIÓN CON LA FAMILIA EN SU CONJUNTO

El área de residencia (Urbano / Rural), esta variable pierde significancia al ser analizada en las cinco áreas en que se dividió el país, estos resultados pueden explicarse por el hecho de que la relación entre las áreas difiere de cada región a otra obteniéndose los mayores porcentajes de habitantes Urbanos para las áreas AMA y Este.

Precisamente en estas zonas también se tienen los mayores índices de desigualdad producida por dicha variable, indicando de esta forma que en los lugares con mayor desarrollo urbano se amplió la brecha de desigualdad al relacionarlos con el sector rural.

El tamaño de la familia reviste una muy alta importancia en la explicación de la desigualdad en todas las cinco áreas, no obstante para la Zona AMA el índice disminuyó en un 60% con relación a las demás regiones.

Al analizar este indicador se puede deducir que existe una correlación entre la cantidad de miembros de la familia y la educación. Cuando los recursos son escasos probablemente no pueden acceder el total de los miembros a las mismas oportunidades de estudio, ni tampoco a los beneficios de las posibles transferencias públicas o privadas que pueda obtener la familia.

Otra probable consecuencia de un alto tamaño de la familia es que disminuye la participación laboral de las madres, ya que con una mayor cantidad de hijos las mismas deben quedarse dentro de la familia a fin de poder cuidar y educar a los hijos.

La participación laboral del hombre y la mujer, estas variables indican que porcentaje de los miembros de cada género trabajan dentro de la familia, los resultados indican relaciones divididas, la participación laboral masculina es más importante que la femenina, en la región Norte, Sur y Este, no obstante en la región Centro y AMA los índices demuestran lo contrario.

Una probable explicación a este resultado, principalmente en el Área Metropolitana de Asunción sea que el trabajo de las mujeres tiene la suficiente retribución laboral para lograr incidir en los indicadores de la desigualdad.

En tal sentido, que una mujer se inserte en el mercado laboral en relación con otra que no lo hace, es un factor muy importante para explicar la desigualdad. Por lo tanto en estas Áreas se estima indirectamente que la mujer posee mayores posibilidades de obtener empleo y mejores remuneraciones por lo mismo.

Así también se analizan otras variables que indican un relacionamiento entre las familias y las externalidades producidas por transferencias públicas y privadas, así como también el efecto de los servicios básicos en la determinación de la desigualdad.

Se utilizan los servicios públicos, a fin de obtener un proxy sobre el efecto que brinda el acceso a los servicios públicos considerados básicos en la composición de la desigualdad.

En tal sentido se puede definir que estos servicios indican en cierto modo una suerte de transferencia del gobierno hacia los ciudadanos, debido a que en Paraguay los mismos se encuentran bajo dominio del estado y en consecuencia la expansión de estos es responsabilidad pública.

En cuanto a los servicios públicos, en el Área Metropolitana de Asunción los indicadores de desigualdad, tanto el promedio del logaritmo de la desviación (E0), el índice de Theil (E1) y la mitad del cuadrado del coeficiente de variación (E2), es decir a lo largo de la distribución, presentan una relevancia bastante menor con respecto a la explicación de la desigualdad que en las zonas correspondientes a las regiones del interior del país.

Lo cual significa que en las regiones internas acceder a los servicios básicos representa un privilegio reservado para las personas de los deciles superiores, sin embargo es bueno aclarar que es difícil encontrar en estas variables una relación causa / efecto, debido a que no precisamente el poseer servicios telefónicos posibilite a la familia a acceder a mejores niveles de ingreso.

Sin embargo estas variables si indican que para acceder a las mismas, en el interior del país, es necesario un ingreso equivalente a los deciles superiores.

En el cuadro inferior se presenta una descripción por zonas, de las características de los servicios sanitarios, se puede observar como la región AMA posee el mayor porcentaje de sanitarios tipo WC, (77,5%), y en la otra cara de la moneda, el Área Norte presenta solo el (10,8%) de hogares con dicha característica sanitaria, esto demuestra el porque en ciertas zonas los servicios considerados comunes para algunos son características que implican desigualdad de ingresos.

Cuadro 21

Servicio Sanitario	Área Sur	Área Norte	Área Centro	Área AMA	Área Este
WC red pública	2.6	ENRD	ENRD	18.0	3.8
WC pozo ciego	38.4	10.8	25.2	69.5	44.5
Excusado municipal	3.3	3.2	3.9	4.2	1.1
Letrina común	52.4	85.4	68.1	6.8	50.5
Otro	1.0	ENRD	2.1	0.5	ENRD
No tiene	2.3	0.7	0.7	1.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ENRD = Encuesta No Registra Datos

Fuente: Cruzamientos realizados sobre la EIH 97/98

MODELOS ECONOMÉTRICOS LOGIT

MEDICION DE LA POSIBILIDAD DE OBTENER TRABAJO EN LAS DISTINTAS REGIONES DEL PAÍS:

Un rápido análisis de las causas de la desigualdad en las regiones del país, implica prácticamente de manera universal el componente laboral, lo cual indica una alta correlación entre estos factores, por ende para completar un cuadro descriptivo-analítico a nivel regional, deben de analizarse también los factores determinantes en la posibilidad de obtener empleo en las zonas predeterminadas.

En tal sentido, se realizaran dos estimaciones econométricas según el modelo probabilístico denominado logit, para tal efecto se utiliza como variable dependiente un indicador dicotómico sobre el trabajo del jefe de familia, el cual posee un valor (1) si el mismo esta ocupado y (0) si no esta ocupado.

La función logística para representar el modelo de regresión dicotómica, se puede definir como la probabilidad que el Jefe de Familia este ocupado (P) se define con la expresión (del tipo logístico): $P = 1 / (1+e^{-Z})$, donde $Z = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_pX_p$, en donde B_i son los coeficientes a estimar, X_i las características propias del jefe de familia y (e) es la base del logaritmo natural.

La diferencia principal entre los dos modelos probabilísticos, radica en la forma de determinación de la variable dependiente. En el primer modelo se denomina a la dependiente como *buen trab*, lo cual indica que se tomo como factor de ocupación exclusivamente al indicador “ocupado” correspondiente a la variable *pead* de la EIH 97/98, la cual excluye de dicho indicador a los subocupados tanto visibles como invisibles, así también se excluye al desempleo oculto.

Por lo tanto, el primer modelo indica una análisis sobre la posibilidad de obtener un empleo de adecuadas condiciones y probablemente estabilidad laboral y buenas remuneraciones, se utiliza este sesgo de selección en la variable dependiente de manera a disminuir las distorsiones que se puedan crear por la presencia de ocupaciones de baja remuneración y sin necesidad de calificación previa.

El segundo modelo en cambio utiliza como indicador de empleo a la variante ocupados de la variable *peaa* de la EIH 97/98, la cual agrupa a los subocupados y al desempleo oculto, por lo tanto con esta regresión se pretende medir el componente trabajo como un todo, sin tomar en consideración el tipo de empleo ni la remuneración del mismo en el análisis probabilístico.

La segunda variable dependiente se denomina *trabaja*, no obstante las variables independientes son replicadas en los dos modelos. La implicancia de usar los dos modelos, es la de conocer el comportamiento de los factores que afectan a la probabilidad del jefe de familia de obtener un empleo de buenas condiciones y la de obtener empleo simplemente, dentro de las diferentes regiones en que se ha dividido al país.

La función matemática de ambos modelos es la siguiente:

$$P(E = 1) = \frac{e^p}{1 + e^p}$$

Donde:

$$p = a + bS + gEd + dEd^2 + vAn + mUn + cSe + rCa + qOx + \Omega Ar + tBi + f_n X_n + e_i$$

Las variables independientes que se utilizan en el análisis probabilístico logit, incluyen principalmente aspectos personales de los jefes de familia, entre las mismas se indican el sexo, el área de origen Urbano / Rural, el idioma que puede dividirse en Castellano y Bilingüe siendo el idioma guaraní incluido dentro del intercepto del modelo. La edad se incluye en dos variables, la primera representa los años de vida del jefe de familia (Ed) y la segunda es el cuadrado de la primera (Ed^2), a fin de poder compensar el comportamiento regresivo con la edad avanzada que describe esta variable con respecto a las posibilidades de obtener empleo.

Así también se indica una matriz de variables de control $f_n X_n$ que se utilizan para disminuir las distorsiones producidas por efectos exógenos al análisis de las cualidades personales del jefe de familia, entre estas se pueden indicar la presencia de transferencias privadas, lo cual es una variable dicotómica que indica si la familia recibe dinero u otra clase de bienes en forma de entregas por parte del sector privado, ante la presencia de este factor se supone una disminución de las probabilidades de ocupación laboral.

Otra de las variables consideradas de control indica la presencia de activos que generan renta, lo cual podría incidir negativamente en las posibilidades de que el jefe de familia se encuentre ocupado, ya que supone una fuente de ingresos independiente de la laboral.

En total se utilizaron 10 variables independientes, teniendo cinco regiones de análisis y dos variables dependientes lo cual indica que se han estimado 100 coeficientes diferentes a fin de estimar las probabilidades de obtener empleo.

Los outputs econométricos de ambos modelos probabilísticos, se exponen en el ANEXO D, así también se pueden observar las pruebas de significancia de las regresiones, entre ellas el estadístico WALD y la prueba Chi Square, los cuales implican; en primer lugar tests de hipótesis nula de que el coeficiente estimado para cada variable es cero, y en segundo lugar el test de significancia global.

En consecuencia, los resultados de la estimación muestran a aquellas variables que son estadísticamente significativas con un intervalo de confianza del 95% en la mayoría de los casos y hasta del 99% en algunos, se indican además intervalos a partir del 90%.

EXPLICACIÓN DE LOS OUTPUTS DE LOS MODELOS PROBABILÍSTICOS

MODELO N° 1 Var Dep: buenrab

- En el Área Metropolitana de Asunción, el Área Este y el Área Sur, el poseer una educación universitaria conlleva a obtener mayores posibilidades de encontrar un buen trabajo que teniendo solamente la secundaria o la primaria, estos coeficientes son significativos al 3% inclusive, indicando de esta manera la importancia de la educación en la obtención de trabajos bien remunerados en dichas regiones. Al mismo tiempo implica que deben existir actividades que demanden dicha calificación educativa.
- Así también en las mismas regiones, los jefes de familia con educación secundaria tiene mas posibilidades de obtener un buen empleo en relación con otro que solo llego a la educación primaria, incluyendo en este aspecto al área centro, la cual posee una significancia del 90% para el coeficiente estimado.
- La edad del jefe de familia implica un factor muy importante para obtener empleo en todas las áreas, esta variable también encierra la experiencia, la cual se mide por los años de trabajo que tiene el individuo, sus coeficientes indican que a mayor edad, se tiene una posibilidad más alta de encontrar un buen trabajo, no obstante el estimador de la edad al cuadrado indica que existe un comportamiento regresivo, a partir de ciertos años las posibilidades vuelven a bajar indicando una relación no lineal de la variable.
- Los Jefes de familia que reciban transferencias privadas en las Áreas Sur, Norte y AMA, tienen una menor probabilidad de obtener un buen trabajo, tal vez por el hecho de que no lo busquen, ya que reciben asistencia económica externa.
- El mismo coeficiente en el área Este posee el mismo comportamiento pero con una menor significancia (90%) y en cuanto a la región centro la misma no es estadísticamente significativo.
- Los coeficientes que indican la relación del lenguaje ante la posibilidad de obtener empleo presentan una significancia del 95% solamente en las áreas Sur y AMA, en ambas con signos positivos indicando que aumentan en forma considerable las posibilidades de obtener empleo si uno es castellano parlante o bilingüe, en contraposición con el guarani que se encuentra incluido en el intercepto.
- En las demás regiones, la significancia de los estimadores es muy baja para poder incluirse como respuesta, no obstante también poseen un comportamiento positivo.
- En todas las regiones el jefe de familia hombre tiene mayores probabilidades de obtener empleo que la mujer, los coeficientes de dicha regresión son estadísticamente significativos al 1% inclusive.
- No obstante este resultado puede indicar que la jefe de familia mujer tal vez deba quedarse en la casa para atender a sus hijos mientras recibe transferencias externas o que el ingreso familiar esta a cargo del hijo mayor. Para poder obtener una mejor estimación de la participación laboral femenina, habrá que realizar estudios específicos sobre ese campo, lo cual no es el objetivo de esta investigación.
- El área de residencia es también una variable significativa en todas las regiones analizadas, no obstante presenta un sesgo hacia el área rural en las posibilidades de obtener empleo, este hecho puede explicarse debido a que en las encuestas se presenta al trabajo rural como ocupación, y en estos sectores la actividad laboral rural esta muy difundida.

MODELO N° 2
Var Dep: trabaja

- En el segundo modelo analizado, solamente el Área Metropolitana de Asunción posee una significancia estadística para las variables que indican educación, las mismas poseen una relación positiva aumentando las posibilidades de obtener un empleo, sea cualquiera su tipo, principalmente con educación universitaria y en segundo lugar la secundaria.
- Que esta área tenga una significancia con relación a la educación, indica que existe una mayor importancia de la calificación laboral para esta región, lo cual puede implicar que existe un sobreoferta de trabajadores y por lo tanto se tiene en cuenta el grado de educación de los mismos para obtener el empleo.
- Otra de las características que posee una significancia global en todas las regiones es el sexo, el cual al igual que el modelo de buen trabajo, también identifica al sexo masculino con mayores probabilidades de obtener empleo en relación con el femenino.
- La edad también presenta una significancia muy alta, llegando al 99%, en todas las regiones, lo cual implica que para conseguir un empleo, sin especificar la clase, es muy importante la edad.
- Las transferencias privadas implican un comportamiento negativo con la posibilidad de trabajar, lo cual indica que los jefes de familia tienen una sensibilidad muy alta a no obtener empleo cuando reciben asistencias externas, los coeficientes estimados son estadísticamente significativos al 95% y en promedio indican que las personas que reciben transferencias tienen el 50% posibilidades de no encontrar trabajo.
- Las características de lenguaje no son significativas en casi todas las regiones, solamente el Área Sur presenta una significancia del 95% con la variable que indica bilingüismo, con un comportamiento positivo en las posibilidades de obtener empleo.

En ambos modelos se realizaron tests de significancia global “chi square”, los cuales indican que en todas las regresiones realizadas, se rechaza la hipótesis nula de que todos los estimadores sean iguales a 0.

CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Después de analizar las distintas mediciones de desigualdad y comparar los resultados de los modelos probabilísticos de trabajo, se pueden estimar algunas conclusiones y acciones de política a fin de poder contribuir a disminuir la desigualdad de las diferentes regiones analizadas.

La educación es un factor muy importante en la determinación de los niveles de desigualdad, se puede estimar que es uno de los métodos que puede aportar mejoras a mediano plazo en la promoción de las clases más bajas, logrando que estas accedan a mejores retribuciones salariales por contar con una mayor calificación.

A través de una mejora en la cobertura y calidad de la educación pública, las transferencias del sector público no producirían grandes distorsiones en la economía, lo cual implica una forma de redistribuir la riqueza por medio de la educación.

No obstante se ha demostrado que no todo el país posee las mismas necesidades ni tampoco posee las mismas sensibilidades ante las variaciones de ciertas características que determinan la desigualdad y la pobreza.

En tal sentido se puede indicar que el Área Metropolitana de Asunción presenta los indicadores de desigualdad más bajos en relación con las otras regiones, así también posee el mayor índice de años educación promedio.

En dicha área se conjugan prácticamente todos los factores que influyen en la disminución de la desigualdad, incluyendo una mayor cobertura de rutas pavimentadas y una alta eficiencia en el sector educativo, lo cual demuestra que en el Paraguay existe un sesgo de recursos hacia el Área Metropolitana de Asunción.

Las posibilidades de obtener empleo aumentan en dicha región si se tiene una educación universitaria y secundaria, lo cual indica que existe una sensibilidad alta a la calificación laboral en relación con el trabajo.

Los servicios básicos llegan a la mayor parte de la población del AMA, no obstante existe una franja importante que no puede acceder a dichos servicios, este grupo probablemente pertenezca al estrato inferior y tampoco accedería a los beneficios de una educación superior, ya que se ha demostrado en otros estudios⁴¹, que las clases más pobres prácticamente no acceden a la educación pública terciaria, por lo tanto en esta zona como en las otras la calificación a nivel profesional está vedada para los deciles inferiores.

Los Cursos no Formales, ayudan a obtener empleo en prácticamente todas las regiones del país, un segundo beneficio de los mismos es la creación de microempresas, las cuales contribuyen a aumentar el alto grado de cuentapropismo en las fuentes de trabajo.

La Zona Norte presenta indicadores de desigualdad que pueden considerarse en un nivel medio al relacionarlos con las demás regiones, no obstante también posee los distritos con los índices de

⁴¹ Alfonso, Leonardo, "Educación e Ingresos Laborales", DGEEC-MECovi, 2000

pobreza mas elevados del país, con el mayor porcentaje de habitantes en la zona rural y con prácticamente el 90% de guarani parlantes.

Si bien puede considerarse a esta área como entre las más pobres del país en su conjunto, los indicadores de desigualdad de la misma, no se encuentran entre los mas altos, tal vez porque no existe una alta acumulación de riquezas en los deciles superiores.

En cuanto a las características de la educación en dicho sector se indica que no existe una correlación muy alta entre educación e ingresos, esta asociación deficiente puede explicarse por la falta de actividades económicas que posean una interacción con la educación, por lo tanto se puede determinar que los cursos considerados informales contribuyan en cierto sentido a que las personas de esta zona puedan obtener mejoras en sus ingresos laborales, el 49,3% de los encuestados de dicha área que han tomado estos cursos han respondido que tuvieron una mejor retribución salarial.

Por lo tanto se estima como propuesta de política, que se diseñen cursos de capacitación para las actividades principales de esta zona (agricultura y ganadería), así como también adecuar el sistema educativo a fin de que se pueda lograr una mayor penetración del bilingüismo en dicha zona y por ende un mejor aprovechamiento de la educación.

En cuanto a la infraestructura vial de esta región, la misma presenta solamente el 16,18% de sus rutas pavimentadas, lo cual indica que el gobierno debe invertir en construir caminos que aunque no sean pavimentados puedan ser utilizados para que se pueda desarrollar el comercio de las actividades primarias.

Las transferencias públicas en forma de medicamentos y educación gratuita poseen porcentajes muy bajos en la composición de la desigualdad, por lo tanto se puede suponer que las mismas no ayudan a disminuir los coeficientes de mala distribución de ingresos.

Por lo tanto se estima que los gastos sociales del gobierno no cumplen al 100% su objetivo de reducir la desigualdad, a través de una redistribución de los ingresos por parte de las transferencias del gobierno. En cuanto al servicio de seguridad social, el mismo llega a solamente a un 23% en la región del Área Metropolitana de Asunción, mientras que en las demás áreas no sobrepasa el 11%.

El Área Sur presenta el segundo mejor indicador de desigualdad, no obstante se puede determinar que existen problemas de eficiencia educativa, eso también se demuestra al contrastar la variable que indica los beneficios de cursos no formales, en tal sentido el Área Sur presenta altos porcentajes de beneficio con relación a la mejora en los ingresos y en la posibilidad de obtener empleo.

El Área Este presente el mayor índice de desigualdad conjuntamente con el Área Centro, sin embargo en la primera existen grandes concentraciones de riqueza en el ultimo decil, lo cual distorsiona enormemente los indicadores de desigualdad. En este punto se presenta también un comportamiento atípico de la correlación educación vs. ingreso, este hecho puede explicarse por la existencia de actividades comerciales y agrícolas con altas tasas de retribución salarial.

Sintetizando se puede indicar que las transferencias públicas no cumplen un rol de disminuir los coeficientes de desigualdad, ni tampoco aplacan los síntomas de la pobreza. La educación pública es regresiva y no permite que los deciles inferiores puedan obtener niveles de calificación adecuados a la zona en que se encuentran.

La educación pública debería tener un componente diferencial que pueda ayudar a los individuos de cada región a insertarse con mayor nivel de calificación en las actividades propias de su zona, de esa manera también se puede frenar el alto grado de deserción existente en algunas áreas (Norte, Sur y Este)

La participación laboral de la mujer debe ser propiciada a través de políticas diseñadas para tal efecto, todavía existe una mayor sesgo de encontrar empleo si el individuo pertenece al sexo masculino, así mismo los jóvenes no poseen las mejores probabilidades de obtener trabajo, ya que otro de los componentes de significancia universal en todos los modelos es la edad por lo tanto se deben propiciar políticas de incentivo que busque premiar a las empresas que apoyen al primer empleo.

Los servicios básicos deben tratar de llegar a la mayor parte de la población, a fin de que la ausencia de los mismo no implique un componente importante en la desigualdad, las instituciones públicas de educación y salud deben contar con un programa adecuado de distribución de infraestructura a fin de que puedan utilizarse de manera eficiente los recursos escasos del presupuesto nacional.

En particular, la insuficiencia de ingresos de la población urbana requiere fundamentalmente de políticas salariales, de empleo, entre otras, mientras que la insatisfacción de las necesidades básicas de la población rural requieren acciones gubernamentales relacionadas con el acceso a servicios de agua, educación, viviendas adecuadas, etc.

BIBLIOGRAFIA

- Alfonso, Leonardo. 2000, “La Educación en la determinación de los Ingresos Laborales en el Paraguay, Economía y Sociedad N°1, DGEEC.
- Berry, Albert. , 1997, “The Income distribution Threat in Latin America”. Latin America Social Economic Network. Montevideo – Uruguay.
- BID, 1999, *América Latina Frente a la Desigualdad*. Informe 1998-1999. Washington-U.S.A.
- Contreras y Ruiz-Tagle V., 1998, “Como Medir la Distribución de los Ingresos en Chile. Son iguales nuestras Regiones?..”, Universidad de Chile, pp 4 – 6.
- Cowell, F.A. ,1995, “ Measuring Inequality, 2nd edition,” (Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf).
- Cowell, F.A., 1980, "On the Structure of Additive Inequality Measures", Review of Economic Studies, Nro. 47, pp.521-31.
- Ganuza, E., Taylor, L. y Morley, 1998, “*Política Macroeconómica y pobreza en América Latina y Caribe*”. Santiago de Chile, PNUD.
- Indart, Gustavo, 2000, “Pobreza y distribución del Ingreso en Paraguay”. Documento de Trabajo del INDES-BID. Washington-USA.
- Krugman, Paul, 1992, “Geografía y Comercio”, Antoni Bosch, Barcelona-España
- Kuznets, Simon. 1955 “Economic Growth and Income Inequality”. *American Economic Review* , March I-28 .
- Masi, Fernando, 2000, “La Desigualdad de Ingresos en el Paraguay y la Familia”, Economía y Sociedad N°1, DGEEC, Paraguay.
- Mincer, J, 1958, "Investment in human capital and personal income distribution", Journal of Political Economy, Nro. 66
- Mookherjee, D. and A. Shorrocks, 1982, "A Decomposition Analysis of the Trend in UK Income Inequality", Economic Journal, Nro. 92, pp.886-902.
- Robles, Marcos. 1999, “Indicadores Básicos para Focalizar el Gasto Social en Paraguay”, DGEEC-MECOVI.
- Robles, Marcos. 1999. “Pobreza y distribución del ingreso en Paraguay, 1997/1998”, MECOVI-DGEEC,
- Sauma, Pablo y otros, 1993. *Producción, Ingresos, Empleo y Estratificación Social en el Paraguay*. Universidad Nacional de Asunción-Paraguay.
- Sauma, Pablo. , 1993, *La distribución del Ingreso en El Paraguay*. Universidad Nacional de Asunción- Paraguay.
- Shorrocks, A.F. 1984, "Inequality Decomposition by Population Subgroup", *Econometrica*, Nro. 52, pp.1369-85.
- Theil, H, 1961. *Economic Forecasts and Policy*. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.

ANEXO A

RANKING GEOGRÁFICO DE LA POBREZA

Se presenta seguidamente los resultados literales sobre la pobreza obtenidos por la DGEEC a través de la información de la EIH 97/98 y el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 92, generó los siguientes resultados:

El poder predictivo de los catorce modelos estimados (aproximados con el valor del coeficiente de determinación) varían entre el 47 % (San Pedro) y 76 % (Alto Paraná) para el caso del ingreso, y entre el 63 % (San Pedro) y el 77 % (Alto Paraná) para el caso del consumo.

La incidencia de la pobreza calculada con información del CNPV es bastante cercana a la obtenida con los datos de la EIH (ver Cuadro).

El ordenamiento de los dominios y departamentos coinciden plenamente: el área rural es el dominio con mayor porcentaje de población con ingresos menores al valor de la línea de pobreza y San Pedro es el departamento que tiene el porcentaje más alto, alcanzando, el 62 %.

PARAGUAY: % DE LA POBLACION EN SITUACION DE POBREZA
ESTIMADOS CON INFORMACION DE LA EIH Y EL CNPV-MODELOS DE INGRESO

Dominios / Departamentos	Fuente de información utilizada				Ordenamiento
	EIH		CNPV-Modelos de Ingreso		
	%	Error Estándar	%	Error Estándar	
DOMINIOS					
ASUNCIÓN	11,8	0,019	13,1	0,0052	4
CENTRAL URBANO	20,3	0,022	25,2	0,0147	3
RESTO URBANO	30,1	0,016	34,1	0,0107	2
RURAL	42,5	0,014	42,7	0,0078	1
DEPARTAMENTOS					
ASUNCIÓN	11,8	0,019	13,1	0,0052	7
SAN PEDRO	62,2	0,029	62,2	0,0162	1
CAAGUAZU	60,3	0,026	60,6	0,0219	2
ITAPUA	30,1	0,028	36,8	0,0309	4
ALTO PARANA	19,5	0,025	26,3	0,0303	5
CENTRAL	16,9	0,018	20,7	0,0121	6
RESTO	40,7	0,019	39,5	0,0089	3
TOTAL	32,1	0,009	34,4	0,0042	Ordenamiento = de mayor a menor porcentaje de población pobre

Para el cálculo de los errores estándar se utilizó, en el caso de la EIH, la metodología incorporada en CENVAR (Census Variance Calculation System) del software IMPS y, en el caso del CNPV-Modelos, las fórmulas propuestas por Lanjouw y Lanjouw "Estimators of poverty and inequality measures using combined data sources", mimeo, Vrije Universiteit, citadas en Hentschel, J. y otros "Combining

Observación: El Cuadro y los comentarios precedentes son copia fiel del documento "Como estimar las tasas de pobreza a nivel distrital y departamental", proveído por la Dirección General de Estadísticas Encuestas y Censos del Paraguay.

ANEXO B

PERFIL DEL SISTEMA EDUCATIVO PRIMARIO POR DEPARTAMENTO

	Matriculados	Matric. 6°	Profesores	Instituciones	% Egreso	% Desertores	% Repitentes	Alum X Prof	Alum X Inst
Asuncion	79220	11281	2985	246	94.0%	3.5%	4.9%	27	322
Concepcion	38433	4170	1562	311	91.0%	4.9%	11.1%	25	124
San Pedro	68333	7456	3564	662	90.2%	5.9%	10.1%	19	103
Cordillera	41945	5392	1974	264	94.2%	3.0%	8.1%	21	159
Guaira	33246	3794	1544	259	88.1%	2.5%	9.3%	22	128
Caaguazu	92165	10470	4123	658	91.7%	4.2%	9.7%	22	140
Caazapa	33906	3541	1546	337	84.8%	4.7%	12.3%	22	101
Itapua	91611	9634	3510	686	89.1%	5.4%	11.4%	26	134
Misiones	21006	2472	963	141	90.0%	3.1%	11.4%	22	149
Paraguari	42029	5112	2101	355	94.9%	3.7%	10.1%	20	118
Alto Parana	100942	10352	3629	646	91.2%	4.0%	7.8%	28	156
Central	180171	22260	6248	612	94.6%	3.4%	6.6%	29	294
Ñeembucu	13065	1722	660	152	83.9%	4.9%	10.2%	20	86
Amambay	17750	1683	623	133	86.3%	5.4%	10.7%	28	133
Canindeyu	29686	2393	1072	320	85.0%	8.2%	6.5%	28	93
Pdte. Hayes	13966	1331	556	150	89.6%	8.0%	8.8%	25	93
Boqueron	5855	529	132	71	90.0%	10.5%	4.3%	44	82
Alto Paraguay	2484	242	111	27	81.8%	9.7%	11.7%	22	92

PERFIL DEL SISTEMA EDUCATIVO SECUNDARIO POR DEPARTAMENTO

	Matriculados	Matric. 6°	Profesores	Instituciones	% Egreso	% Repitentes	Alumnos X Profesor	Alumnos X Institución
Asuncion	62462	6971	5748	189	71.6%	3.5%	11	330
Concepcion	10798	684	1054	70	64.9%	3.3%	10	154
San Pedro	18553	1009	1741	193	84.1%	3.5%	11	96
Cordillera	14749	1140	1301	73	81.8%	3.9%	11	202
Guaira	10692	825	997	58	82.7%	4.1%	11	184
Caaguazu	24321	1610	2324	189	87.0%	2.2%	10	129
Caazapa	7353	545	513	54	86.1%	4.4%	14	136
Itapua	20114	1349	1596	116	82.2%	5.3%	13	173
Misiones	8030	625	772	53	81.8%	4.2%	10	152
Paraguari	14298	1081	1416	76	83.3%	5.0%	10	188
Alto Parana	28709	2205	2295	151	75.5%	2.4%	13	190
Central	70408	5250	6621	305	74.2%	3.2%	11	231
Ñeembucu	4828	325	612	43	88.6%	5.3%	8	112
Amambay	6487	502	630	33	61.4%	2.7%	10	197
Canindeyu	4041	220	349	45	67.7%	2.8%	12	90
Pdte. Hayes	3503	224	445	33	87.1%	6.6%	8	106
Boqueron	1530	107	148	12	79.4%	1.5%	10	128
Alto Paraguay	445	20	62	8	90.0%	4.7%	7	56

INFRAESTRUCTURA VIAL POR DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	% CON PAVIMENTO	% SIN PAVIMENTO
GUAIRA	50.44	49.56
CAAZAPA	0.74	99.26
BOQUERON		100%
CENTRAL	75.85	24.15
ALTO PARAGUAY		100%
CONCEPCION	19.19	80.81
AMAMBAY	12.89	87.11
PDTE. HAYES	36.46	63.54
ÑEEMBUCU	15.85	84.15
CANINDEYU	37.61	62.39
SAN PEDRO	25.91	74.09
ALTO PARANA	61.14	38.86
CAAGUAZU	10.52	89.48
CORDILLERA	37.46	62.54
ITAPUA	35.21	64.79
PARAGUARI	39.35	60.65
MISIONES	44.50	55.50

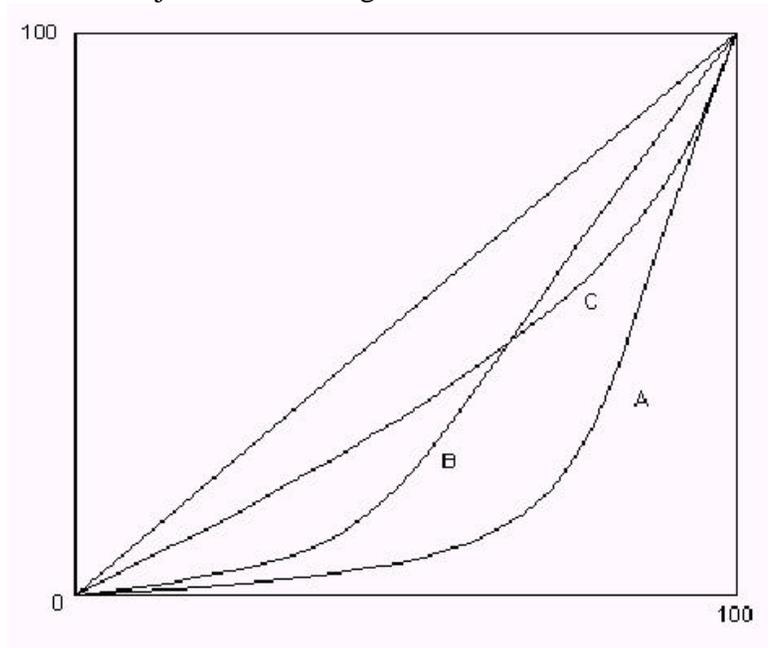
ANEXO C

CARACTERÍSTICAS DE LA CURVA DE LORENZ

De acuerdo al grafico que sigue, una distribución de los ingresos perfectamente igualitaria, donde cada individuo recibe lo mismo, arrojará una curva de Lorenz igual a la línea de 45 grados.

En contraposición, una distribución perfectamente desigual, en que un individuo se lleva todo el ingreso y el resto nada, estará representada por una curva de Lorenz que recorre el eje de las abscisas hasta el punto (100, 0) y luego toma un ángulo recto hasta el punto (100, 100).

Las curvas de Lorenz tienen pendiente positiva y segunda derivada también positiva, dado que representan acumulación de individuos e ingresos. El índice de Gini está directamente relacionado con la curva de Lorenz, al corresponder al área entre la curva y la línea de 45 grados como una razón de 0,5, que es el área bajo la línea de 45 grados.



La comparación gráfica de las curvas de Lorenz es una herramienta muy sólida para analizar la desigualdad, por cuanto permite diferenciar entre distribuciones distintas y distribuciones parecidas que pueden arrojar distintos indicadores de desigualdad a través de algún indicador (los distintos indicadores de desigualdad son revisados posteriormente).

Siguiendo el análisis gráfico se puede apreciar que la distribución correspondiente a la curva de Lorenz A es más desigual que las distribuciones B y C, pero entre estas dos últimas no es posible diferenciar cuál es mejor por cuanto se cruzan entre ellas. Si las curvas de Lorenz de distintos períodos se cruzan, no podemos concluir certeramente que haya habido una mejoría en la distribución del ingreso. Sin embargo, si éstas no se cruzan, se tendrá que la curva más próxima a la línea de 45 grados de la Igualdad Perfecta corresponderá a una mejor distribución del ingreso.

FORMULACIONES MATEMÁTICAS DE LA ENTROPÍA GENERALIZADA

Los índices de la entropía generalizada pueden expresarse matemáticamente de la siguiente forma:

$$E(\alpha) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{y_i}{\mu(y)} \right)^\alpha - 1 \right] \quad \text{donde } \alpha \text{ es un número entero que toma valores de 0, 1 y 2}$$

Cuando $\alpha=0$ se obtiene el promedio del logaritmo de la desviación:

$$E(0) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log \left(\frac{\mu(y)}{y_i} \right)$$

Cuando $\alpha = 1$ se obtiene el índice de Theil:

$$E(1) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu(y)} \log \left(\frac{y_i}{\mu(y)} \right)$$

Cuando $\alpha = 2$ se obtiene la mitad del cuadrado del coeficiente de variación:

$$E(2) = \frac{1}{2} \left[\frac{1}{\bar{m}(y)} \sqrt{\frac{1}{n} \sum (y_i - \bar{m}(y))^2} \right]^2$$

De las cuatro medidas de desigualdad de los ingresos descritas, solo las de clase de Entropía Generalizada pueden descomponerse de una forma muy simple.

Si la desigualdad total (I) es la suma de los componentes entre - grupos (IE) e intra - grupos (II): entonces $I = IE + II$, y la población se divide en j subgrupos, las formulas para cada uno de los componentes son las siguientes:

$$I_E = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\sum_{j=1}^k f_j \left(\frac{\mu(y)_j}{\mu(y)} \right)^\alpha - 1 \right]$$

$$I_I = \sum_{j=1}^k W_j E(\alpha)_j$$

donde

$\mu(y)_j$ es el promedio del ingreso en el subgrupo j ,

$E(\alpha)_j$ es la medida de desigualdad para la población en el subgrupo j ,

$$W_j = V_j^\alpha f_j^{1-\alpha}$$

siendo:

$$V_j = \frac{n_j \mu(y)_j}{n \mu(y)} : \text{es la proporción del ingreso del subgrupo } j \text{ respecto al total,}$$

y

$f_j = \frac{n_j}{n}$:es la proporción de la población del subgrupo j respecto al total.

En consecuencia, el tamaño de la desigualdad explicada (R_E) por una característica o atributo específico de la población (π), para una medida (I) de desigualdad, será en porcentaje:

$$R_E(\pi) = \frac{I_E(\pi)}{I} \cdot 100$$

La importancia de este dato radica en que si su valor es pequeño, las políticas que buscan reducir las diferencias, por ejemplo, regionales o educativas, tendrán poco efecto sobre la desigualdad total y por tanto será poco significativa desde la perspectiva de la equidad.

ANEXO D

OUTPUT DEL MODELO PROBABILISTICO 1

VARIABLE DEPENDIENTE: buenrab
en donde e = P / (P - 1)

Variable	A. M. A.			Área Centro			Área Norte			Área Sur			Área Este		
	B	Wald	Exp(B)												
SECUNDA	.6038	115,099**	18.290	.6157	35.899*	18.510	.3467	0,8579	14.143	.7223	54,634**	20.591	.7603	56,448**	21.389
UNIVERSI	.8041	81,096**	22.346	12.735	24.430	35.734	32.828	0,1225	266.492	22.468	43,893**	94.574	16.372	43,943**	51.409
POSEEACT	-.2803	14,81	.7556	.0611	.0116	10.630	.9086	0,6423	24.809	-.2202	.2834	.8024	-.8908	41,561**	.4103
TRANSPV	-.7869	241,874**	.4553	-.1177	.3794	.8889	-.6307	77,704**	.5322	-.5699	83,856**	.5656	-.5673	33,123*	.5671
P02	.1611	333,722**	11.747	.1052	110,987**	11.110	.1910	238,805**	12.104	.1484	220,333**	11.600	.1423	110,702**	11.529
EDAD2	-.0020	516,373**	.9980	-.0012	164,673**	.9988	-.0019	259,07**	.9981	-.0015	254,131**	.9985	-.0018	171,027**	.9982
CSOLO	.2776	15,564**	13.199	10.751	21.271	29.303	.3718	0,1743	14.504	.3214	.8445	13.791	.1929	0,162	12.127
BILING	-.1758	0,983	.8388	.0868	.0811	10.907	-.2268	0,3668	.7971	.6961	73,793**	20.059	.2709	0,789	13.111
AREA	.1386	0,5162	11.486	-.6878	132,378**	.5027	-.4806	41,307**	.6184	-.6735	110,373**	.5099	-.5044	40,623**	.6039
SEX004	11.480	531,898**	31.519	14.726	574,507**	43.607	22.249	878,395**	92.529	15.424	571,908**	46.760	19.684	529,571**	71.594
Constant	-24.402	125,057**		-19.759	62,090**		-47.424	240,577**		-32.966	173,498**		-24.802	59,163**	
Signif. Modelo	Chi²	G de L (k)	Prob a-1	Chi²	G de L (k)	Prob a-1	Chi²	G de L (k)	Prob a-1	Chi²	G de L (k)	Prob a-1	Chi²	G de L (k)	Prob a-1
	382.281	10	.0000	147.713	10	0,000	184.966	10	.0000	170.540	10	.0000	172.653	10	.0000

* Significativo al 90%

** Significativo al 95%

Estimadores de Prueba	A.M.A.	Área Centro	Área Norte	Área Sur	Área Este
-2 Log Likelihood	1.223,641	901,969	622,799	807,556	515,715
Goodness of Fit	1.385,944	888,047	662,947	835,416	659,960
Cox & Snell - R ²	0,24	0,156	0,244	0,192	0,243
Nagelkerke - R ²	0,351	0,223	0,346	0,272	0,362

OUTPUT DEL MODELO PROBABILISTICO 2

VARIABLE DEPENDIENTE: trabaja

en donde $e = P / (P - 1)$

Variable	A. M. A.			Área Centro			Área Norte			Área Sur			Área Este		
	B	Wald	Exp(B)												
SECUNDA	0.5524	61,918**	17,374	0.4243	0.731	15.286	0.676	13.837	19.663	0.2599	0.370	12.968	0.3434	0.725	14.097
UNIVERSI	0.7239	45,554**	20,624	0.3351	0.130	13.981	30.519	0.041	211.549	0.7991	0.508	22.235	0.6799	0.665	19.736
POSEEACT	-0.4704	34,102*	0.6248	-0.2046	0.092	0.815	20.302	12.583	76.156	-0.703	22.415	0.495	-0.6058	12.661	0.546
TRANSPV	-10,777	349,024**	0.3404	-0.481	41,067**	0.618	-11.006	160,8**	0.333	-0.8156	113,052**	0.442	-0.8337	59,703**	0.435
P02	0.1662	244,208**	11,808	0.1447	107,672**	11.557	0.200	150,083**	12.207	0.1333	110,473**	11.426	0.1822	120,397**	11.998
EDAD2	-0.0023	460,296**	0.9977	-0.0019	210,957**	0.998	-0.002	213,725**	0.998	-0.0017	206,547**	0.998	-0.0025	210,345**	0.998
CSOLO	-0.0375	0.020	0.9632	0.2014	0.056	12.231	0.502	0.171	16.513	0.2694	0.295	13.092	-0.0625	0.012	0.939
BILING	-0.2594	14.600	0.7715	-0.4484	12.397	0.639	-0.287	0.374	0.750	0.344	10598**	14.106	0.1612	0.192	11.749
AREA	-0.1106	0.213	0.8953	-0.4701	34,312*	0.625	-0.597	39,752**	0.551	-0.4145	24.497	0.661	-0.7157	47,059**	0.489
SEX004	11,662	414,682**	32,096	21,121	766,856**	82.656	29.195	1066,134**	185.316	18.361	527,607**	62.720	23.803	591,892**	108.085
Constant	-0.9956	13.597		-13,093	13.359		-35.557	77,017**		-0.9698	0.904		-20.001	24.712	
Signif. Modelo	Chi ²	G de L (k)	Prob a-1	Chi ²	G de L (k)	Prob a-1	Chi ²	G de L (k)	Prob a-1	Chi ²	G de L (k)	Prob a-1	Chi ²	G de L (k)	Prob a-1
	432.157	10	0.000	241.904	10	0.000	253.253	10	0.000	198.282	10	0.000	199.539	10	0.000

* Significativo al 90%

** Significativo al 95%

Estimadores de Prueba	A.M.A.	Área Centro	Área Norte	Área Sur	Área Este
-2 Log Likelihood	905.455	532.697	376.418	505.538	344.988
Goodness of Fit	1,313.86	866.968	603.570	792.611	686.370
Cox & Snell - R ²	0.267	0.242	0.318	0.219	0.275
Nagelkerke - R ²	0.432	0.412	0.518	0.375	0.471

Nombre de archivo: Gonzalez
Directorio: C:\Rosarito
Plantilla: C:\WINDOWS\Application Data\Microsoft\Plantillas\Normal.dot
Título: El Paraguay esta dividido en 2 regiones Oriental y Occidental, posee 15
departamentos 11 de los cuales se encuentran en la Reg
Asunto:
Autor: Eduardo N. Gonzalez
Palabras clave:
Comentarios:
Fecha de creación: 08/08/01 05:41 P.M.
Cambio número: 10
Guardado el: 08/08/01 06:15 P.M.
Guardado por: Eduardo Gonzalez
Tiempo de edición: 22 minutos
Impreso el: 23/08/01 03:09 P.M.
Última impresión completa
Número de páginas: 61
Número de palabras: 19,099 (aprox.)
Número de caracteres:108,866 (aprox.)