

**¿CÓMO HA CAMBIADO LA DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS EN LIMA
METROPOLITANA?. UN ANÁLISIS A PARTIR DE INDICADORES DE
DESIGUALDAD Y POLARIZACIÓN DEL INGRESO 1990-2005**

Informe Final

Viviana Milagros Salgado Portugal *

Marzo 2007

* El presente estudio forma parte del Programa de Investigaciones 2005 del Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES), llevado a cabo bajo los auspicios de la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y el Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional (IDRC).

CONTENIDO

I. Introducción

II. Producción, empleo e ingresos en Lima Metropolitana 1990 – 2005

III. Medición de la Desigualdad y Polarización

III.1 Desigualdad

III.2 Polarización

IV. Aspectos metodológicos

V. Resultados

V.1. Desigualdad

V.1.1. Análisis estadístico de los cambios en la Desigualdad

V.1.2. Descomposición del índice de Theil

V.2. Polarización

V.2.1. Análisis estadístico de los cambios en el indicador de Polarización

V.2.1. Polarización por características

VI. Conclusiones

Bibliografía

Anexos

I. INTRODUCCIÓN

Investigaciones aplicadas en el estudio del bienestar de las sociedades tienen como uno de sus importantes pilares el análisis de la desigualdad en los ingresos, típicamente medido con el índice de Gini. Sin embargo, es posible que la información proporcionada por las medidas de desigualdad no sea suficiente para caracterizar el bienestar e incluso es posible que se contradiga con el incremento del mismo.

Recientemente el estudio de la polarización en los ingresos ha recibido mucha atención. Polarización es un concepto distinto pero relacionado a la desigualdad. Mientras la desigualdad en el ingreso describe una situación en que gran parte del ingreso le pertenece a unas pocas personas, la polarización describe la situación de una sociedad dividida. Una sociedad perfectamente desigual, con un individuo que acumula todo el ingreso no es una sociedad polarizada, debido a que el ingreso de las personas restantes es el mismo; es decir, es una sociedad bastante homogénea.

Las medidas de polarización complementan la información suministrada por los indicadores de desigualdad permitiendo detectar situaciones en las que pese a que no exista aumento de desigualdad si este ocurriendo un incremento en la polarización, es decir que se estén formando grupos muy similares al interior de cada uno de ellos pero muy distintos si se comparan entre ellos. Esto puede ocurrir debido a que las herramientas que determinan la evolución en la desigualdad de una distribución no distinguen si la población está concentrándose entorno a la media o bien entorno a dos o más polos, como ricos y pobres por ejemplo. La conjetura que motiva la investigación en polarización es que es esta característica de la distribución más que el de desigualdad la que puede ser asociado más a una situación de tensión social y aunque es posible que ambas medidas tengan una fuerte correlación positiva, en cuyo caso ambas medidas proveen de aproximadamente la misma información, el caso en que mantengan una relación inversa podrían derivar en conclusiones inexactas si sólo se toman en cuenta los indicadores de desigualdad.

Resultado de esta observación, varios investigadores han desarrollado recientemente propuestas metodológicas para cuantificar el nivel de polarización (Esteban y Ray, 1994; Wolfson, 1994; Alesina y Spolaore, 1997; Milanovic, 2000; Zhang y Kanburg, 2001). En particular, en el trabajo pionero de Esteban y Ray (1994) se estableció la pauta en la definición de la polarización, en dicho trabajo se creó la estructura formal

que dio cuerpo al concepto y la distinción de aquel referido a la desigualdad. En este marco teórico se han escrito una serie de estudios que capturan el fenómeno desde varios ámbitos, como el trabajo de Esteban, Gradín y Ray (1999) donde se introduce una extensión de la medida de polarización para determinar de manera endógena como se determinan los grupos y el de Gradín (2000) en el que se analiza el rol que tienen distintas características de la población en la formación de los grupos.

Aunque el desarrollo teórico iniciado por Esteban y Ray (1994) es explicar y ayudar a entender por qué razón es más probable que se presente un conflicto en sociedades con altos índices de polarización, aún cuando presente indicadores de desigualdad relativamente bajos, el análisis distributivo se ha visto favorecido por la estructura teórica desarrollada teniendo amplia aceptación en la literatura especializada. A nivel internacional pueden mencionarse los trabajos de Gradín (2001) como “Polarización y desigualdad en Galicia y España” en donde se estudia el comportamiento de la distribución del ingreso entre los años 1973 y 1991 empleando el índice propuesto por Esteban, Ray y Gradín. En “Polarización y desigualdad salarial en Uruguay” Gradín y Rossi (2000) describen la evolución salarial en los años 1986-1997. Por su parte Paraje (2001) en “Inequality, Welfare and Polarisation in the Greater Buenos Aires, 1986-1999” analiza la distribución del ingreso per cápita concluyendo que la población tiende a concentrarse en los extremos de la distribución. En esa misma dirección Huesca (2005) para el caso mexicano en “¿Desaparece la clase media en México?: una aplicación de la Polarización por subgrupos entre 1984 y 2000” muestra que los incrementos de la polarización están originando una clase media cada vez más reducida en la distribución.

En el Perú son muy escasos los desarrollos sobre polarización y las aplicaciones de su medida. De hecho, “Poverty Dynamics in Perú, 1997-1999” de Javier Herrera (2001) es uno de los pocos trabajos en el que emplea el índice de polarización, aunque solo para hacer una mención tangencial de él empleando un panel de datos y usando el índice propuesto por Wolfson (1994). En dicho estudio el autor encuentra que no hay diferencias significativas entre el ámbito urbano y rural y que el nivel de polarización se ha incrementado sobretodo en el área rural. Otro estudio en el que se realizan estimaciones para el Perú tanto del índice de Wolfson como el de Esteban et. al. es el realizado por Gasparini (2003) en “Income Inequality in Latin America and the Caribbean: Evidence from Household Surveys”. La comparación internacional de dicho estudio muestra al Perú como un país con índices bajos de Polarización tanto al usar como variable de análisis el ingreso familiar per cápita como el ingreso equivalente.

En la línea del análisis distributivo es que se centra este trabajo. El principal objetivo de la presente investigación es estudiar el comportamiento del ingreso laboral horario en Lima Metropolitana entre 1990 y 2005 empleando medidas de desigualdad y polarización. En ese sentido, además de describir el comportamiento de la distribución del ingreso, se analizarán los factores que más influyen en el comportamiento de la desigualdad y la polarización proveyendo de información que sintetiza el procesamiento de dieciséis encuestas de hogares. La hipótesis que se evalúa es una posible contradicción entre los indicadores tradicionales de desigualdad y el nivel de polarización, así, sería posible que la ciudad de Lima muestre mejoras en algunos indicadores de concentración de ingresos y al mismo tiempo observar un patrón en el que sólo unos pocos grupos o clases sociales estén mejorando. La fuente de información son las Encuestas de hogares especializadas en Niveles de Empleo, estas encuestas, además de la continuidad que permite estudiar tendencias, contienen información bastante comparable y confiable de la información requerida por el estudio.

El informe se encuentra distribuido en seis capítulos. En el siguiente capítulo se realiza una descripción general de lo acontecido en el período de estudio en lo relacionado al comportamiento observado en la producción, empleo e ingresos; en la sección tres se presentan los indicadores desigualdad y polarización a ser utilizados, con énfasis en este último por su novedad; en la cuarta parte se señalan los aspectos metodológicos de la investigación; en el capítulo cinco se presentan los resultados derivados del análisis de la desigualdad y se explora las características que más influyen en el nivel de la desigualdad, así mismo, se estudia a la polarización en los casos de formación de dos y tres polos y se analizan las principales variables que hipotéticamente generan diferencias o segmentaciones de mercado de trabajo (sexo, edad, informalidad, trabajo calificado y actividades de transformación-industria, construcción, electricidad gas y agua-); finalmente a la luz de los resultados se comentan probables políticas que contrarresten la desigualdad y la polarización.

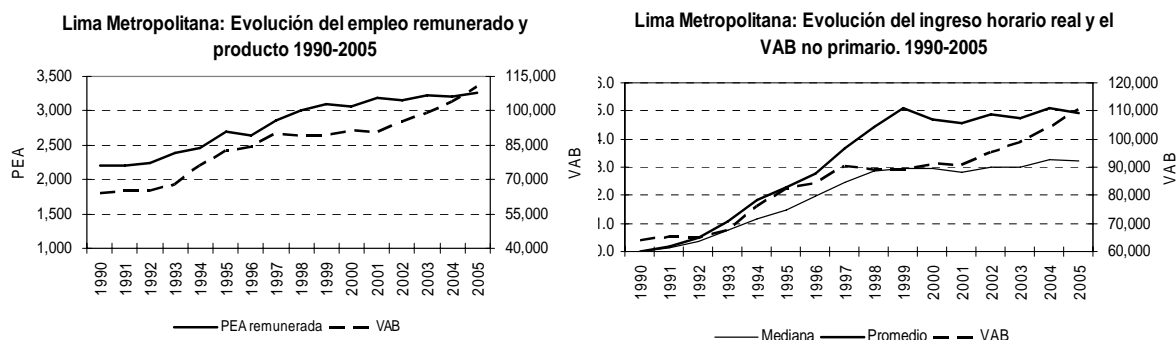
II. Producción, empleo e ingresos en Lima Metropolitana 1990-2005.

La principal característica que define el período estudiado son las reformas liberales iniciadas en 1990, estas consistieron en abrir la economía al mercado externo, desreglar la economía, flexibilizar el mercado de trabajo, disminuir el tamaño de la administración pública, privatizar las empresas públicas, aplicar disciplina fiscal y

pasar de un estado interventor al de regulador en la provisión de servicios públicos. En lo que respecta al mercado laboral, a partir de 1991 se dio un conjunto de reformas en la legislación que apuntaron a flexibilizar el mercado de trabajo mediante la reducción de los costos de despido, facilidades para el uso de contratos temporales y otras modalidades de intermediación laboral.

En este período la producción experimentó altibajos. Así, el VAB no primario de la economía peruana (proxy del PBI limeño) experimentó cuatro etapas caracterizadas por la recesión (1990-1992 y 1998-2001) y crecimiento (1993-1997 y 2002-2005)¹ con lo cual el crecimiento promedio anual fue de 3.7% anual. Dicho crecimiento se tradujo en el crecimiento tanto de los ingresos como en el empleo remunerado, aunque ello se dio en menor medida a partir del 2000, puesto que mientras que el producto creció en casi 4% promedio anual el empleo lo hizo en 1.2% y el ingreso promedio en 1.1% (Ver gráfico 1).

Gráfico 1



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.
 Nota: El ingreso está expresado en Nuevos Soles de Diciembre de 2001, el VAB se encuentra expresado en Millones de Nuevos Soles de 1994 y el empleo en miles de personas.

¿Qué sectores o grupos poblacionales se vieron favorecidos con esta mejora en el empleo e ingresos? ¿Acaso el incremento en la brecha entre el ingreso promedio y la mediana del ingreso, señal de una distribución de ingresos más asimétrica, es un indicio de que sólo algunos grupos minoritarios son beneficiarios de esta mejora? El incremento en la participación en el empleo de algún grupo es señal de que este está creciendo con mayor rapidez que el empleo total, mientras que una inspección simple

¹ En promedio, el crecimiento anual durante los períodos 90-92, 93-97, 98-01 y 02-05 fue de 0.9%, 7.4%, 0.6% y 5.2% respectivamente.

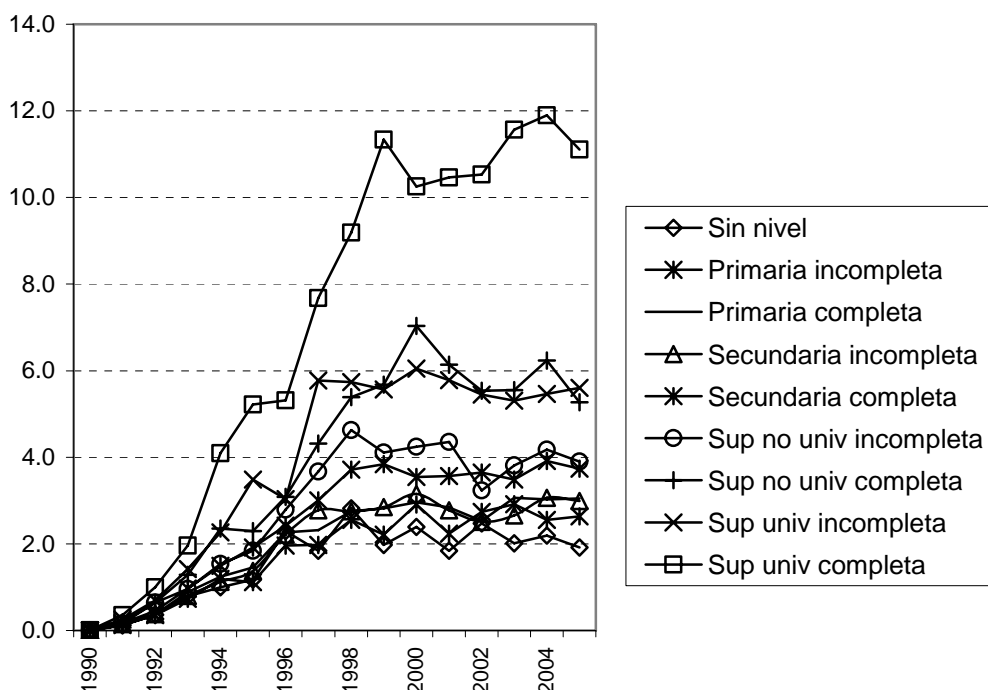
de los ingresos según diversas variables permiten dar indicios razonables de lo que ha ocurrido en el período analizado. Estas tablas son mostradas en los anexos A y B.

El principal resultado de esta inspección es que la demanda de trabajo calificado ha crecido en mayor proporción que su oferta. Esto se deduce del hecho que tanto las participaciones como el ingreso de los trabajadores calificados, que además son grupos minoritarios, han registrado un importante crecimiento en los últimos 16 años. De esta manera, mientras que en 1990 la PEA ocupada remunerada con educación universitaria completa representaba el 11.5% en el 2005 este porcentaje se elevó a 14.9%, mientras que el ingreso promedio real desde 1991 al 2005 creció a una tasa anual de 27.8%². Un comportamiento similar, aunque en menor magnitud, fue registrado por los técnicos o con educación no universitaria completa que pasaron a representar el 12.6% de la PEA ocupada remunerada en el 2005 contribuyendo al empleo en 1990 en 5.8% y registrando un crecimiento promedio anual, durante el período 1991-2005, de 26.7%. La evolución de los ingresos reales según nivel educativo es mostrada en el gráfico 2, del mismo se puede apreciar que la educación universitaria completa es la mejor remunerada con una importante brecha respecto las demás, siguiéndole en importancia la educación no universitaria completa y la educación universitaria incompleta.

² En el caso de los ingresos no se incluyó 1990 en el cálculo debido a que en dicho año la hiperinflación distorsionó los ingresos reales en un contexto de elevada variabilidad de precios relativos y en el que cambios ligeros en deflatores o en fechas tienen efectos muy grandes en los ingresos reales.

Gráfico 2

Lima Metropolitana: Ingreso laboral horario real promedio de la PEA ocupada remunerada. 1990-2005 (en S/. de Dic de 2001)



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.

Consistente con lo anterior, al considerar los cambios registrados en los grupos ocupacionales, se observa un fuerte incremento en la participación del grupo conformado por los profesionales y técnicos que pasaron de ser el 14.1% en 1990 a 20.4% en el 2005 con un crecimiento anual promedio en ingresos de 28% en el período 1991-2005. Otros cambios importantes en la composición laboral fue el mayor crecimiento del empleo en la microempresa y el trabajo independiente en detrimento del empleo en el sector público, de otro lado, la apertura comercial trajo consigo la reducción de la participación del empleo manufacturero a favor del comercio y de los servicios.

La reforma laboral unida a la recomposición laboral, los cambios en los niveles de ingreso y las variaciones observados en la producción desde 1990 son el marco en el cual se estudia a continuación la manera como se ha distribuido las mejoras en el ingreso laboral en Lima Metropolitana en los últimos 16 años.

III. MEDICIÓN DE LA DESIGUALDAD Y POLARIZACIÓN

III.1. DESIGUALDAD

Las medidas de desigualdad consideradas son: Coeficiente de Variación (CV), Theil (T) y Gini (G). Todas estas medidas son consistentes con el principio de las transferencias progresivas de Pigou-Dalton³, pero tienen características distintas. La principal diferencia entre ellos radica en que si consideramos a la vez una transferencia que reduce la desigualdad y otra que la aumenta, el resultado final dependerá del peso que cada uno asigne a ambas.

Este peso dependerá de la posición en la que se encuentren en la distribución los individuos afectados, ya que los índices muestran sensibilidades distintas a las transferencias que se producen en distintos puntos de la distribución. Así, T es más sensible a cambios en el extremo inferior, el CV es un indicador sensible en la cola superior, mientras que el coeficiente de Gini es más sensible en la parte media de la distribución.

Coeficiente de Gini	$G(F) = \frac{1}{2n^2 \mu} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i - x_j $
Índice de Theil	$T(F) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{\mu} \ln\left(\frac{x_i}{\mu}\right)$
Coeficiente de Variación	$CV(F) = \frac{1}{\mu} \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}$

De estos tres indicadores el índice de Theil tiene la atractiva propiedad de descomponerse de forma aditiva, lo cual es muy deseable para medidas de desigualdad usadas con fines descriptivos. Dada una partición de la población (por género, por ejemplo) indexada por $k = 1, 2, \dots, K$, el índice total puede escribirse como la suma ponderada de la desigualdad al interior de los grupos T_k más un término que captura la “desigualdad entre los grupos” (T_B):

³ Este principio establece que si se le quita una unidad de ingreso a una persona y se le da a otra más pobre ello disminuye la desigualdad.

$$T = \sum_{k=1}^K \alpha_k T_k + T_B$$

Donde los α_k son los pesos de cada índice grupal, que en el caso en el que nos concierne son iguales a la participación del grupo en el ingreso total.

III.2. POLARIZACIÓN

La Polarización es un concepto muy relacionado pero distinto al de desigualdad. Mientras las medidas de desigualdad consideran la dispersión del ingreso a partir de un único polo central, las medidas de polarización consideran la dispersión cuando existe más de un polo (Gradin y Rossi, 2000). Las personas que están cerca o alrededor de cada polo se dice que pertenecen a determinado grupo en la población.

El motivo por el cual los indicadores de polarización y desigualdad podrían discrepar en la evaluación de la misma situación es debido a que el concepto de polarización no cumple con el denominado Principio de las transferencias progresivas de Pigou-Dalton. Todas las medidas estándar de desigualdad satisfacen este principio. No obstante, este principio no requiere que el donante sea “rico” y el beneficiario sea “pobre” lo único que afirma la propiedad es que el ingreso de uno tiene que estar por encima del otro. La importancia crítica de este argumento se puede ilustrar con el siguiente ejemplo (ver cuadro 1). Si se asume una economía cuya distribución del ingreso sigue el comportamiento mostrado en la situación A con un ingreso promedio de 55 y luego se cambia esta situación a B. En la que en el bloque rico (ingresos mayores a 55) se dan transferencias de los más ricos a los más pobres e igualmente en el bloque pobre se dan transferencias progresivas.

Cuadro 1

Distribución	Deciles										Gini
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Situación A	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	0.30
Situación B	30	30	30	30	30	80	80	80	80	80	0.23

El coeficiente de Gini en la situación A es de 0.3. Mientras que en B la distribución del ingreso colapsa a dos puntos: en 30 y 80. Como siempre se ha transferido ingreso a alguien más pobre la distribución resultante es menos desigual que la inicial⁴. Sin embargo, ahora tenemos dos grupos grandes, perfectamente homogéneos (todos los individuos tienen el mismo ingreso) y con una considerable diferencia entre ellos. Luego, se concluye, que si bien es cierto la desigualdad disminuye al pasar a la situación B, la polarización, se ha incrementado, dado que ahora se tienen dos grupos con ingresos homogéneos al interior de cada uno pero con ingresos muy distintos si se compara entre grupos. La sociedad emergente formada por dos clases, con una profunda distancia entre ellas, es mucho más propensa al conflicto que la sociedad original. Por tanto, el ejemplo sugiere que la desigualdad puede no ser el concepto más apropiado para captar la cohesión social y el conflicto potencial (Esteban 2002).

Para medir el grado o nivel de polarización emplearemos la medición descrita en Esteban, Gradín y Ray (1999) que resulta una extensión de la propuesta inicial de Esteban y Ray (1994). La noción de polarización en Esteban y Ray es un intento explícito de medir el grado de conflictividad potencial inherente a una distribución dada. En la medida desarrollada por estos autores se caracteriza a la polarización por cuatro características básicas: pequeño número de grupos de tamaño significativo, que crece con el grado de heterogeneidad entre los grupos de la distribución, y con la homogeneidad interna de los mismos, y que los grupos de escaso tamaño son poco relevantes. Siendo las dos últimas características las que definen las discrepancias con la desigualdad dado que la mayor homogeneidad interna hace decrecer la desigualdad y crecer la polarización, y la mayor desigualdad se alcanza, precisamente, cuando un único individuo dispone de todo el ingreso correspondiendo esta situación a una donde casi no existe polarización, pues habría un gran grupo (la población entera menos un individuo), que es muy homogéneo (todos menos uno tienen cero de ingresos).

Basados en estas características los autores formulan un modelo de actitudes individuales que caracteriza el comportamiento de los individuos en términos de dos actitudes: Un individuo se siente *identificado* con respecto a los otros que son percibidos como pertenecientes a su mismo grupo y siente *alienación* respecto de aquellos individuos que tienen un ingreso diferente a la suya. De los axiomas que se recogen en el trabajo de estos autores se obtiene que la polarización se define como

⁴ Se dan transferencias progresivas de ingreso de los deciles 4 y 5 a los deciles 2 y 1 respectivamente y de los deciles 10 y 9 a los deciles 6 y 7 respectivamente.

la suma de *antagonismos efectivos* que cada miembro siente respecto a los demás. De este modo el *antagonismo efectivo* percibido por el individuo “*i*” respecto de la sociedad es:

$$\sum_{j=1}^k p_i^\alpha p_j |y_i - y_j|$$

y la polarización agregada es por tanto:

$$ER(p, y) = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k p_i^{1+\alpha} p_j |y_i - y_j|, \quad 1 \leq \alpha \leq 1.6$$

Donde y_i y p_i son el ingreso promedio normalizado por la media total y el tamaño relativo del grupo i , respectivamente. Los términos $|y_i - y_j|$ reflejan la alineación (la distancia) percibida entre individuos de ingresos y_i y y_j , mientras que p_i^α corresponde al sentido de identificación de cada uno de los p_i miembros del grupo i con su propio grupo. Con lo cual, $p_i^\alpha |y_i - y_j|$ reflejaría el antagonismo que cada individuo del grupo i siente hacia cada miembro del grupo j . Asimismo, el parámetro α representa la sensibilidad con respecto a la polarización⁵. Valores más grandes acentúan la discrepancia entre el comportamiento de esta medida de polarización y las medidas estándar de desigualdad. En el extremo cuando $\alpha=0$, este índice es una transformación del coeficiente de Gini⁶. A pesar de este parecido, el hecho de que p_i este elevado al exponente $1+\alpha$ provoca en el indicador un comportamiento distinto.

El indicador de Esteban y Ray considera que la población ya se encuentra exógenamente establecida en k grupos. Para solucionar esta dificultad, Esteban, Gradín y Ray (1999) proponen una extensión de la medida original de Esteban y Ray, que mantiene la misma noción de polarización haciéndola más operativa endogeneizando la forma en la que se determinan los grupos. En nuestro análisis seguiremos dicha metodología de polarización.

⁵ El intervalo $[1, 1.6]$ es obtenido como consecuencia de la imposición de un conjunto de axiomas. Para mayores detalles ver Esteban y Ray (1994).

⁶ Esto es fácil de ver si se tiene en cuenta que el índice de Gini para el caso de datos agrupados se puede expresar como: $\frac{1}{2} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k p_i p_j |y_i - y_j|$.

Esteban et. al. formalizan una metodología que, dado el número de grupos con qué se quiere trabajar, se identifica los límites de ingresos entre grupos que minimizan el error cometido por esta simplificación. En la aplicación de esta medida y con el fin de simplificar (Gradín (2001)), se supone una representación simplificada de la función de distribución real de los ingresos (la cual la denotaremos por “ f ”) dada por:

$$\rho = (z_0, z_1, \dots, z_k; y_1, \dots, y_k; p_1, \dots, p_k)$$

Los individuos pertenecen a grupos de ingreso definidos sobre intervalos $[z_{i-1}, z_i]$ para $i=1, \dots, k$ donde los extremos se corresponden con las rentas extremas de la distribución, $a=z_0 < \dots < z_k=b$, la media es normalizada para que sea igual a 1 y p_i e y_i indican respectivamente la proporción de la población y los ingresos medios correspondientes a cada grupo i .

Al utilizar ρ en lugar de f , desde un punto de vista estadístico, la representación simplificada induce un error de aproximación $\varepsilon(f, \rho)$ que puede ser interpretado a su vez como la falta de identificación de los grupos o su heterogeneidad interna. En EGR (1999) se señala que este error puede expresarse como el componente intragrupo de la descomposición entre grupos del índice de Gini (G), es decir, la desigualdad de la distribución f menos la desigualdad entre los grupos dados por ρ :

$$\varepsilon(f; \rho) = G(f) - G(\rho)$$

La polarización extendida que mide el nivel global de la distribución, se obtiene como diferencia de la polarización simplificada menos el grado de heterogeneidad interna (ε) ponderado por un $\beta \geq 0$ que indica el peso asignado a la heterogeneidad interna en la representación, es decir:

$$P(f; \alpha, \beta, \rho) = ER(\alpha, \rho) - \beta \varepsilon(f; \rho)$$

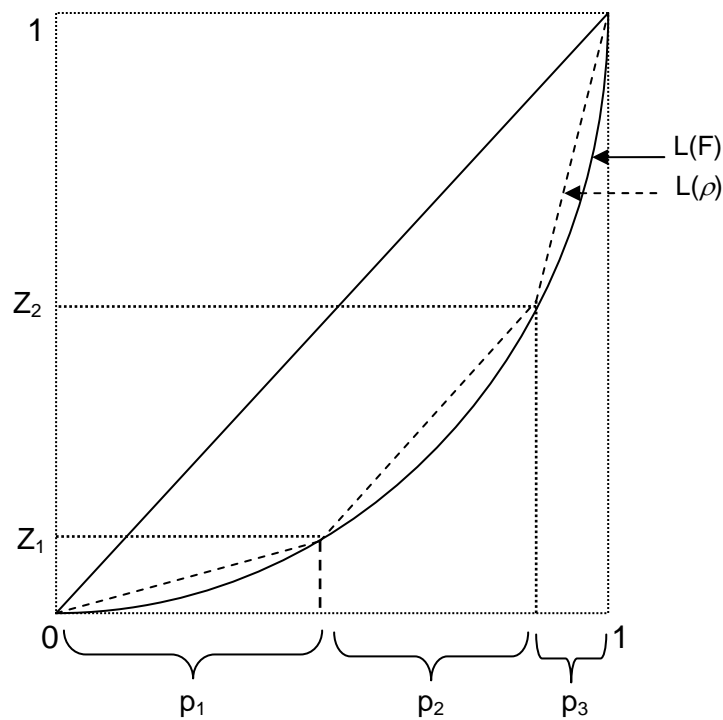
Implementar este enfoque conlleva la adopción de las siguientes decisiones: la elección del número de polos y la elección de sus respectivas localizaciones. En los trabajos de Esteban, Gradín y Ray (1999) y Esteban (2000) se trata el número de grupos (k) como exógeno (según se esté interesado en estudiar una distribución bimodal, trimodal, etc.), y se obtiene de manera endógena la partición que minimiza el error agregado inducido o heterogeneidad intragrupo, lo que es equivalente a

maximizar el índice de Gini de la distribución simplificada ρ . Gráficamente los puntos de corte se determinan minimizando el área que encierran la curva de Lorenz ($L(F)$) y la pseudo curva de Lorenz ($L(\rho)$) o equivalentemente maximizando el área que se encuentra entre la línea de 45 grados y la curva $L(\rho)$ (Ver figura 1). Algebraicamente, para cualquier k la representación óptima ρ^* satisface la siguiente condición necesaria para $i=1, \dots, k-1$:

$$z_i^* = \frac{p_i^* y_i^* + p_{i+1}^* y_{i+1}^*}{p_i^* + p_{i+1}^*}$$

es decir, el punto de corte entre dos puntos adyacentes es igual a la media combinada de ambos grupos⁷.

Figura 1
Partición óptima de la distribución minimizando el error en la curva de Lorenz
(representación para el caso de tres polos)



⁷ Se puede verificar que para $k=2$ el punto de corte es el ingreso promedio.

Si expresamos el índice en el caso de la representación óptima ρ^* obtenemos la medida de polarización extendida propuesta en Esteban *et al.* (1999):

$$P(f; \alpha, \beta, \rho^*) = ER(\alpha, \rho^*) - \beta[G(f) - G(\rho^*)]$$

El cual oscila en el intervalo 0 y 2 para indicar ausencia de polarización y perfecto nivel de polarización respectivamente.

En resumen, para analizar el grado de polarización de la distribución de ingresos, se procederá de la siguiente manera. Primero, en base al proceso de optimización que permite determinar el punto de corte, se obtiene la representación simplificada de la distribución original en un pequeño número de grupos (de dos a tres). Esta representación simplificada es caracterizada por los ingresos promedio de cada grupo y su población relativa. Esta información per se es bastante útil al contener las características esenciales de una distribución. También obtenemos la desigualdad residual al interior de los grupos, que nos indica cuán bien definidos están los grupos, es decir, cuánta cohesión interna hay. Finalmente se estima la polarización correspondiente a la distribución simplificada y se sustrae la dispersión interna de los grupos.

Un último detalle, antes de pasar a los factores que explican la polarización, es el número de polos a considerar. La elección del número de grupos queda a discreción del analista (Esteban *Et Al* 1999). Como hace notar Esteban (2002) “a medida que el número de grupos aumenta, la representación simplificada mejora en precisión, pero será menos nítida y reveladora”. Gráficamente, esto es así porque cada vez que se incrementa el número de polos la pseudo curva de Lorenz, se parecerá cada vez más a la verdadera curva de Lorenz. En Esteban (2002) también se señala que más allá de tres o cuatro grupos se obtienen mejoras muy reducidas en la precisión de la representación. Por lo que la pérdida de nitidez de considerar más polos no justifica el menor error de aproximación (un mayor grado de cohesión dentro de los grupos). En este estudio se explorará el comportamiento ante dos y tres polos, teniendo en cuenta el valor que maximiza el indicador pero también la ganancia o pérdida de precisión al compara ambas representaciones. La conformación de dos y tres grupos tiene la

interesante ventaja de poder clasificar a la sociedad limeña en “clase rica” y “pobre” en el caso de los dos grupos y agregar la clase “media” en el caso de tres grupos⁸.

Polarización explicada

Siguiendo a Gradín (2000)⁹ es posible encontrar una característica en la población (educación, tipo de trabajo, etc) que explique el nivel de polarización siempre y cuando la partición alternativa (basada en las características y teniendo el mismo número de grupos en el que se basa el indicador de polarización) genere el mismo nivel de polarización. Formalmente el indicador propuesto compara la medida de polarización de EGR obtenida al asumir que los grupos o polos están conformados por las categorías que componen la característica (formal e informal, por ejemplo) respecto al indicador EGR en el que se estima de manera endógena los puntos de corte que determinan la formación de polos.

En Gradín (2000) se demuestra que para el caso de dos polos y con un nivel de sensibilidad $\alpha=1$, e independiente de β , el indicador de polarización explicada (PE de aquí en adelante) se puede expresar como:

$$PE(F)=DB/D$$

Siendo D la desviación relativa respecto de la media, y DB:

$$DB=q(1-q)|y_2-y_1|/u$$

Donde u es el ingreso promedio de toda la población, q es la proporción de trabajadores que pertenece a una de las categorías, y_2 su salario promedio e y_1 el salario medio de los individuos restantes. De la comparación surge lo que denominamos la proporción de bipolarización que es explicada por cada una de las características observables.

⁸ En este caso la interpretación se basa solamente en la posición que cada grupo mantiene en la distribución en función de su ingreso laboral.

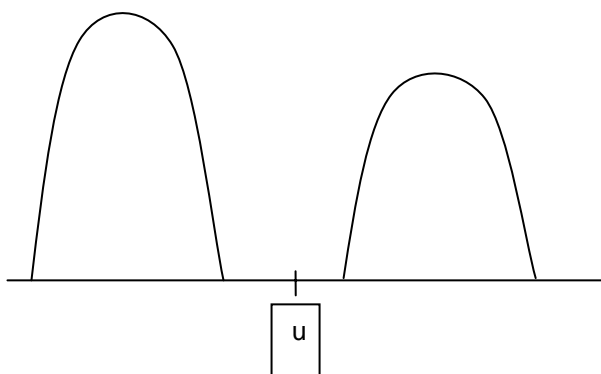
⁹ La metodología de Gradín es una extensión de la medida EGR aplicable a subgrupos de la población sobre una distribución. El autor propone dos enfoques: la polarización de grupo y la polarización explicada, en este trabajo se emplea el segundo enfoque (la que determina la contribución explicada de cada característica de la polarización)

De esta forma, tal y como Gradín (2000) lo justifica, “aunque se consideren los grupos como clases de ingreso, se debe considerar en qué medida sus miembros son similares no únicamente considerando el ingreso, sino también sobre la base de otros atributos relevantes, debido a la posible existencia de correlación entre el ingreso y otras características”. Desde esta perspectiva, varios individuos pertenecerán a determinado grupo debido a su identificación hacia otra característica, por lo que en ese caso se podrá argumentar que dicho atributo explica en mayor medida el nivel observado de polarización.

Con el ánimo de ilustrar lo anteriormente señalado se muestra a continuación las tres posibilidades que se tendría si se comparan los polos con alguna característica del individuo en cuestión (en este caso se asume que la característica tiene dos categorías como por ejemplo trabajo formal e informal).

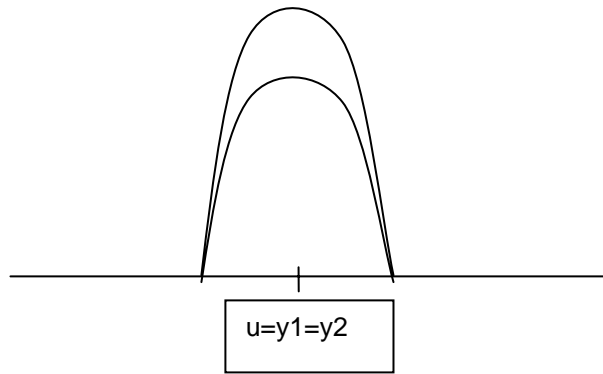
En el primer caso (figura 2) es posible identificar plenamente la pertenencia a determinado polo con sólo saber a que categoría pertenece la persona, en este caso se dice que la característica seleccionada explica totalmente al nivel de polarización por lo que el índice de Polarización Explicada tomaría el valor de uno.

Figura 2



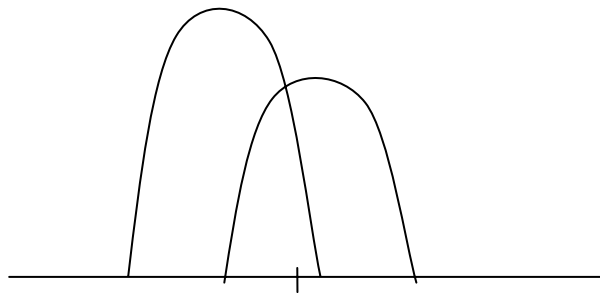
En el otro extremo se tiene aquel en que es igual de probable que un individuo que posea un atributo de la categoría seleccionada se encuentre en el polo 1 o en el polo 2, en este caso las dos distribuciones de ingreso tienen como media al ingreso de toda la población, en este caso la característica seleccionada no explica nada al nivel de polarización, es decir la PE tiene un valor de 0.

Figura 3



El tercer caso es el más realista y muestra como las distribuciones de ingreso se solapan, en la medida que el área de solapamiento en común sea más pequeña entonces la característica seleccionada explicará en mayor medida al grado de bipolarización en este caso el indicador de PE oscilaría entre 0 y 1.

Figura 4



Es importante señalar que el enfoque de Gradín no es una descomposición, por lo que la suma de los índices podrá ser mayor que uno debido a la correlación entre las diferentes características. Sin embargo, lo relevante de la medida es que permite localizar de forma individual la influencia que cada atributo impone sobre los otros en el fenómeno de la formación de los grupos sobre la distribución.

IV. ASPECTOS METODOLÓGICOS

El marco metodológico para la realización de este estudio, esta situado en una perspectiva de investigación social cuantitativa, de tipo exploratoria y descriptiva. La unidad de análisis la constituyen los trabajadores remunerados de 14 años a más y el ámbito de estudio es Lima Metropolitana. La fuente de información son las Encuestas de Hogares especializadas en niveles de empleo ejecutadas desde 1990 hasta el 2005

por el Ministerio de Trabajo. Dichas encuestas contienen información relevante y bastante comparable para el tema en estudio con información levantada aproximadamente cada tercer trimestre.

La principal variable de estudio es el ingreso laboral por hora. Debido a que el período de referencia de los ingresos es mensual y el de horas es semanal, sólo se consideraron a aquellas personas cuyas horas trabajadas en la semana de referencia son las mismas que las horas en las que trabaja normalmente, de esta manera se consigue que el ingreso percibido en el mes en cuestión guarde relación con las horas trabajadas. Con esto la variable ingreso por hora se obtiene al dividir el ingreso mensual por las horas semanales y esto a su vez dividido por 4.29. Observaciones con ingresos que exceden al percentil 75 más 16 veces el rango intercuartílico no son tomadas en cuenta (esto afecta a lo más en 1% a todas las muestras) con todo lo anterior las muestras tienen la siguiente descripción general:

Cuadro 2
Lima Metropolitana: Características generales de las muestras empleadas.
1990-2005

Año encuesta	Instituciones Responsables	Meses de ejecución	Tamaño de la muestra
1990	MTPE	JUL-AGO	2,367
1991	MTPE	JUL-AGO	2,320
1992	MTPE	JUL-AGO	2,584
1993	MTPE	SET-OCT	2,553
1994	MTPE	JULIO	2,849
1995	MTPE	AGOSTO	3,252
1996	Convenio MTPE-INEI	III TRIM	3,322
1997	Convenio MTPE-INEI	III TRIM	2,228
1998	Convenio MTPE-INEI	III TRIM	1,380
1999	Convenio MTPE-INEI	III TRIM	1,579
2000	Convenio MTPE-INEI	III TRIM	1,679
2001	Convenio MTPE-INEI	III TRIM	2,498
2002	MTPE	OCTUBRE	2,869
2003	MTPE	JULIO	2,502

2004	MTPE	AGOSTO	3,243
2005	MTPE	III TRIM	3,706

Finalmente se debe señalar que en todas las estimaciones las observaciones son ponderadas por el factor de expansión poblacional, propio del diseño muestral de cada encuesta.

V. RESULTADOS

V.1. DESIGUALDAD

Durante el período 1990-2005 la desigualdad en el ingreso laboral esta lejos de mostrar una tendencia de largo plazo pero si una relación débil con el producto. En el cuadro 3 se presentan los tres indicadores de desigualdad antes discutidos. La misma información, pero normalizada en el año 1990, es representada en el gráfico 3. El nivel más bajo obtenido por todos los indicadores en el período considerado es 1996 mientras que el máximo histórico se da en el año 1990, año en que la hiperinflación alcanzó también su máximo nivel. La relación negativa entre inflación y desigualdad se puede argumentar debido a que la gente perteneciente a los estratos más ricos pueden renegociar sus salarios con pocas dificultades en comparación a trabajadores que ofrecen sus servicios en el mercado laboral informal por ejemplo.

Cuadro 3
Lima Metropolitana: Evolución de la desigualdad. 1990-2005

	Gini	Theil	CV
1990	0.507	0.491	1.301
1991	0.477	0.415	1.142
1992	0.444	0.369	1.097
1993	0.466	0.410	1.169
1994	0.497	0.473	1.288
1995	0.489	0.462	1.276
1996	0.401	0.316	1.027
1997	0.461	0.400	1.134
1998	0.484	0.445	1.209
1999	0.506	0.488	1.292
2000	0.473	0.442	1.255
2001	0.493	0.468	1.270
2002	0.477	0.422	1.149
2003	0.463	0.422	1.209
2004	0.456	0.391	1.137
2005	0.446	0.375	1.105

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

El gráfico 3 permite apreciar la significativa variación del indicador de desigualdad durante el período examinado. Durante la década de los noventa los indicadores alcanzan su máximo y mínimo nivel (en 1990 y 1996). Entre 1996 y 1999 la desigualdad aumenta hasta alcanzar en 1999 el segundo mayor valor histórico. A partir de este año la desigualdad comienza a disminuir con pequeñas oscilaciones hasta alcanzar en el 2005 uno de los menores valores registrados en los últimos 16 años.

De lo anterior resulta interesante notar que un análisis simple de los años extremos oculta la pronunciada dinámica que exhibe la desigualdad de los ingresos. Dinámica que probablemente sería menos pronunciada si se usara el gasto de las familias en lugar del ingreso laboral, el cual es más propenso o sensible a shocks transitorios de la economía.

Gráfico 3

**Lima Metropolitana: Desigualdad en el ingreso laboral.
1990-2005 (1990=100)**

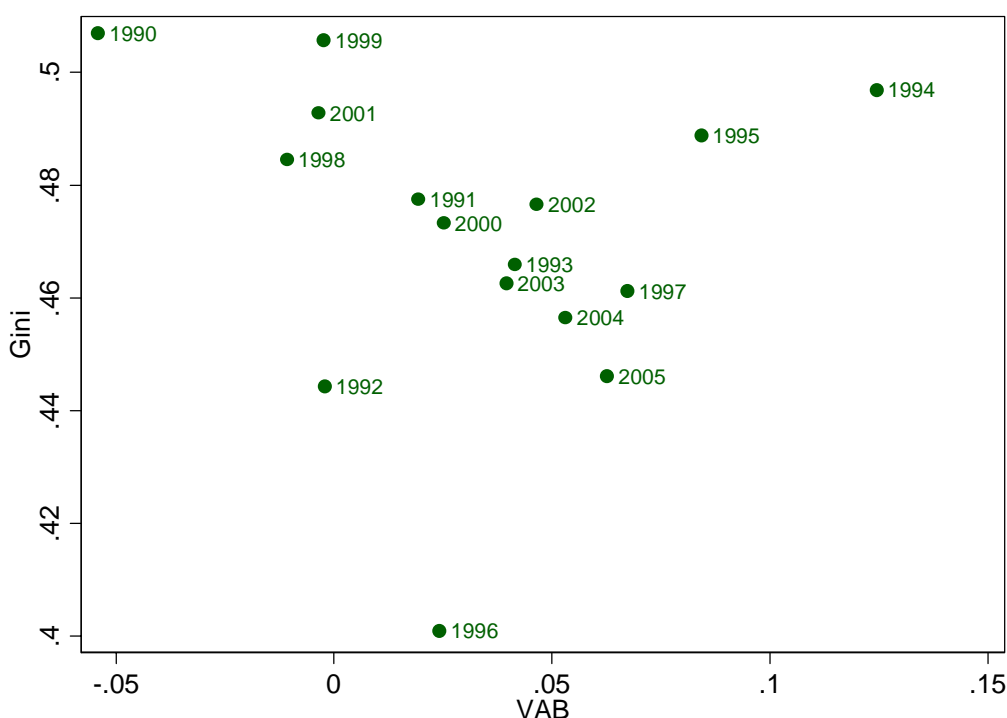


Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.

Adicionalmente, a excepción de algunos años, la desigualdad en el ingreso parece tener un comportamiento contracíclico (Gráfico 4). De esta manera, en la mayoría de casos en los que se registra un pobre o negativo crecimiento se observa un mayor

nivel de desigualdad, mientras que a mayor crecimiento se registra un menor coeficiente de Gini, así en los años 2002-2005, años en que el producto crece en alrededor de 5% por año, la desigualdad se ha reducido consistentemente hasta alcanzar en el 2005 uno de los valores más bajos exhibidos en todo el período de estudio.

Gráfico 4
Lima Metropolitana: Coeficiente de Gini y variación del VAB no primario.
1990-2005



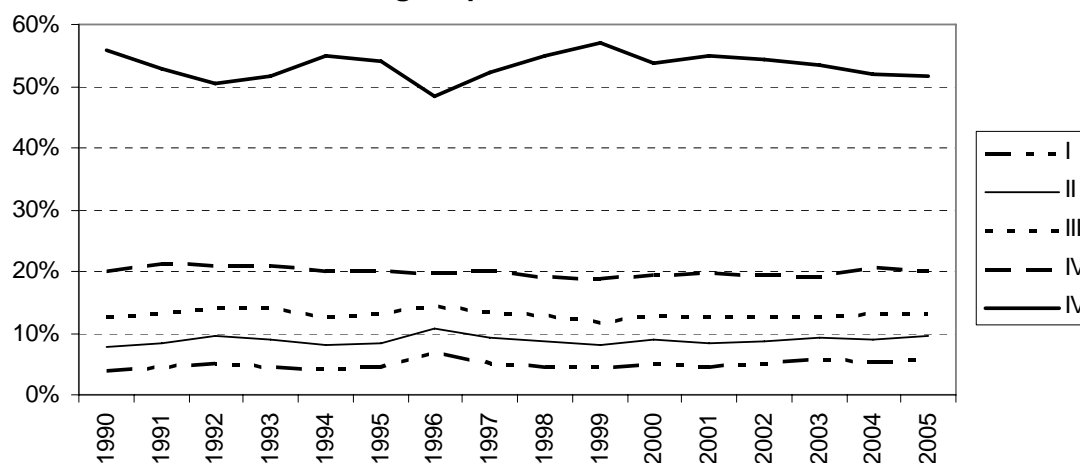
Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

¿Qué explica los niveles de desigualdad? Para entender las causas es necesario examinar la distribución en su conjunto. El gráfico 5 también muestra el comportamiento de la distribución de los ingresos pero esta vez la información es presentada por quintiles. El primer elemento interesante es que la desigualdad es explicada por el comportamiento del quintil más rico de la población, siendo además este quintil el que recibe un ingreso significativamente superior al resto de trabajadores, mientras que las diferencias entre los primeros cuatro quintiles no son importantes. Luego, si se quiere entender qué explica los niveles de desigualdad y sus cambios se debe poner atención en el estrato de mayor ingreso¹⁰.

¹⁰ Este mismo ejercicio fue realizado con deciles obteniéndose también un patrón similar.

Gráfico 5

Lima Metropolitana: Participación relativa del salario por hora según quintiles. 1990-2005



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.

V.1.1. Análisis estadístico de los cambios en la Desigualdad

¿Se puede estar seguro que la reducción de por ejemplo de 0.456 a 0.446 del coeficiente de Gini experimentado en el 2005 respecto al 2004 realmente es así? O más formalmente, ¿es este cambio estadísticamente significativo? Desde una perspectiva estadística ambos coeficientes pueden estar representando exactamente lo mismo, lo que indicaría que la desigualdad no sufrió ningún cambio.

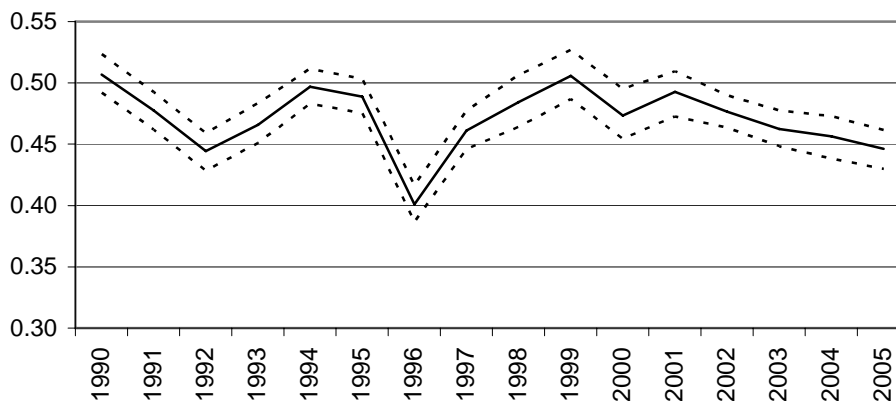
Dado que los coeficientes fueron obtenidos de encuestas a hogares que no necesariamente son los mismos año tras año, las diferencias de estos indicadores podrían deberse a cambios en la distribución del ingreso, o simplemente al hecho de que la muestra cambió, o a ambos factores, por lo que la conclusión de que la distribución se ha vuelto más o menos desigual no es necesariamente correcta, siendo necesario acompañar a los índices de sus respectivos intervalos de confianza. En el caso que los intervalos de confianza se solapen, estadísticamente hablando, no hay evidencia suficiente como para hablar de cambio alguno.

Para considerar tales cambios muestrales se realizó un bootstrap de los indicadores estudiados. Con esta técnica se simula la distribución poblacional a partir de la

información muestral¹¹. El resultado de este ejercicio para el coeficiente de Gini es mostrado en el gráfico 6, el comportamiento de los otros dos indicadores son similares y son mostrados en el anexo C.

Gráfico 6

Lima Metropolitana: Índice de Gini del ingreso laboral e intervalos de confianza al 95%. 1990-2005



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.
 Nota: Los intervalos de confianza se estimaron empleando la técnica del bootstrap con 500 réplicas (Hall's percentile interval)

La línea continua en la figura representa el coeficiente de Gini observado en la muestra original mientras que las dos líneas punteadas representan el límite superior e inferior que definen el intervalo de confianza al 95%. Tal intervalo muestra gráficamente, por ejemplo, que el coeficiente de Gini en 1999 es mayor que en 1996 con una confianza de más de 95%. Esto es debido a que el límite superior del intervalo de confianza de 1996 esta muy abajo que el límite inferior al 95% del intervalo de confianza de 1999. Siguiendo el mismo razonamiento no se puede decir, por ejemplo, que el coeficiente de Gini en el 2001 es menor al registrado en 1999. Los coeficientes de Gini con sus respectivos intervalos de confianza para el período en estudio son mostrados en el cuadro 4.

¹¹ El método Bootstrap consiste en tomar a partir de la muestra original submuestras compuestas por individuos aleatoriamente elegidos con reemplazo. Estas submuestras tienen el mismo número de observaciones que la muestra original. Este procedimiento es repetido varias veces (en este caso 500) y en cada vez el estadístico de interés es computado para cada submuestra. Finalmente, conociendo la distribución empírica del indicador es posible estimar un intervalo de confianza.

Cuadro 4
Lima Metropolitana: Coeficiente de Gini e Intervalos de Confianza del ingreso
laboral. 1990-2005

Años	Gini	Intervalo de confianza al 95%	
		Límite inferior	Límite superior
1990	0.5069	0.4920	0.5233
1991	0.4775	0.4618	0.4925
1992	0.4443	0.4283	0.4591
1993	0.4659	0.4508	0.4833
1994	0.4969	0.4831	0.5116
1995	0.4888	0.4755	0.5034
1996	0.4009	0.3864	0.4165
1997	0.4612	0.4458	0.4770
1998	0.4845	0.4639	0.5062
1999	0.5058	0.4868	0.5266
2000	0.4733	0.4543	0.4952
2001	0.4927	0.4727	0.5094
2002	0.4765	0.4635	0.4898
2003	0.4625	0.4483	0.4774
2004	0.4564	0.4382	0.4730
2005	0.4461	0.4301	0.4617

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Nota: Los intervalos de confianza se estimaron empleando la técnica del bootstrap con 500 réplicas (Hall's percentile interval)

Basado en la tabla anterior se construye el cuadro 5. En este se muestra las comparaciones entre diferentes años para el índice de Gini, en el anexo C se presentan las comparaciones para los otros dos indicadores. La fila de años son comparados respecto a la columna de años. Así, la celda correspondiente con la primera columna y segunda fila muestra que al comparar 1991 respecto a 1990 no hubo un cambio significativo en el indicador dado que sus intervalos de confianza se solapan o sobreponen. En este mismo sentido se pueden interpretar las demás celdas para llegar a algunas conclusiones. En primer lugar, dentro del período analizado, 1996 fue el año en el que se presentó menor desigualdad; en segundo lugar, aunque no en todos los años, 1990 supera en desigualdad a muchos años incluyendo los cuatro últimos; finalmente, a partir de 2003 la desigualdad se reduce significativamente respecto a varios años, salvo 1996, que como ya se dijo fue el que presentó el menor nivel de inequidad, cabe mencionar que el año 2005 es el año en el que se registran la mayor cantidad de disminuciones respecto a los demás años.

Cuadro 5
Lima Metropolitana: Diferencias en el coeficiente de Gini para el ingreso laboral.
1990-2005

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1990																
1991	=															
1992	-	-														
1993	-	=	=													
1994	=	=	+	=												
1995	=	=	+	=	=											
1996	-	-	-	-	-	-										
1997	-	=	=	=	-	=	+									
1998	=	=	+	=	=	=	+	=								
1999	=	=	+	+	=	=	+	+	=							
2000	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=						
2001	=	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=					
2002	-	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=	=				
2003	-	=	=	=	-	=	+	=	=	-	=	=	=			
2004	-	=	=	=	-	-	+	=	=	-	=	=	=	=		
2005	-	=	=	=	-	-	+	=	-	-	=	-	-	=	=	

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

Notas:

Los signos -, +, = denotan disminución, aumento o que no hubo cambio respectivamente.

Los intervalos de confianza se estimaron empleando la técnica del bootstrap con 500 réplicas (Hall's percentile interval)

V.1.2. Descomposición del índice de Theil

Para indagar sobre la importancia de cada factor explicativo de la desigualdad, se definen grupos poblacionales (de edad, sexo, etc.) y se descompone el índice de Theil agregado en dos partes: la desigualdad entre los grupos poblacionales y la desigualdad al interior de los grupos. La suma de estos dos componentes es igual al Theil global, por lo que puede calcularse la importancia de la característica con la que se clasificó a la población (edad, por ejemplo) como el cociente entre la desigualdad entre-grupos y el índice de Theil total. Con este procedimiento se puede ilustrar los cambios en la composición de la desigualdad. Debe notarse que al no ser los grupos mutuamente excluyentes las contribuciones no pueden sumarse para obtener la fracción de la desigualdad que se explica por las características de manera conjunta.

Los criterios de agrupación considerados son: nivel educativo, edad, sexo, categoría ocupacional, actividad económica, estructura de mercado y categoría ocupacional y

los resultados son mostrados en el gráfico 7. Una rápida mirada a la figura permite apreciar dos tipos de comportamiento, un grupo de variables que prácticamente no ha cambiado su poder explicativo en el período analizado como lo son edad, sexo y rama de actividad; mientras que variables como la educación y la informalidad han tomado un rol más importante.

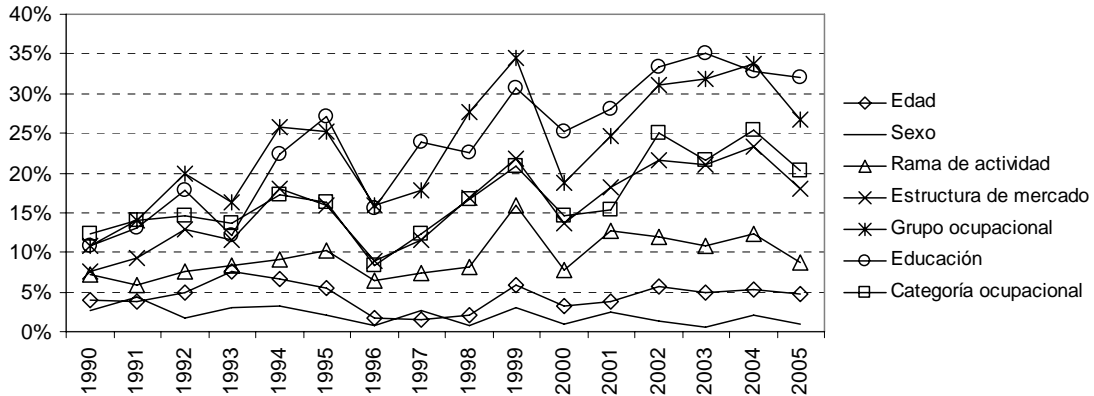
Por orden de importancia la educación ofrece una buena explicación de las diferencias de ingresos entre grupos, ya que el índice de Theil inter-grupos es significativamente alto, explicando en promedio el 24 por ciento de la variación de ingresos total durante los años seleccionados para el análisis. La importancia de la educación en explicar las dispersiones de ingresos laborales ha aumentado considerablemente a través del tiempo. En 1990 las diferencias educacionales explicaban un 11 por ciento de las desigualdades en los ingresos laborales. Para 1995, este porcentaje se había incrementado a 27 por ciento, y durante los últimos años el poder explicativo de la educación sobre la dispersión de ingresos llegó a un 35 por ciento en 2003 y a 32 por ciento en 2005, tres veces más que en 1990. Estos resultados estarían demostrando que el mercado laboral tiende a retribuir en forma creciente al factor trabajo en base a la productividad del mismo, y que esta tendencia se ha ido reforzando a través de los años.

La clasificación de los trabajadores según grupos ocupacionales es la segunda mejor variable explicativa siendo esto consistente con la importancia del nivel educativo, puesto que las ocupaciones que requieren de mayor calificación generalmente requieren de mayor educación¹². Así, en promedio esta variable explica el 23% de la desigualdad, pasando de 11% en 1990 a 27% en el 2005. Le sigue en importancia la categoría ocupacional (empleado, obrero, independiente y otros) con 17% y finalmente estructura de mercado (microempresa, mediana y gran empresa, sector público, independiente no calificado y calificado y otras categorías) con 16%; esta última variable es la que se emplea tradicionalmente como una forma operativa de clasificar al empleo en informal y formal.

¹² Aunque poco frecuente ocupaciones que demandan mayor calificación no necesariamente tienen el nivel educativo para ejercerlo. El caso inverso es más frecuente e interesante de estudiar, un fenómeno laboral conocido como subutilización ocupacional.

Gráfico 7

Lima Metropolitana: Porcentaje del índice de Theil explicado por diferencias en ciertas características. 1990-2005



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.

V.2. POLARIZACIÓN

Como ya fue mencionado, el grado de polarización se refiere a la intensidad con la que pueden distinguirse grupos (polos) que son relativamente homogéneos entre sí pero distintos entre ellos. El objetivo específico de esta sección es analizar en que medida, dada la concentración de los ingresos laborales, la distribución de los mismos se ha vuelto más o menos polarizada. Como se ha mencionado, el número de grupos o polos es exógenamente determinado por el investigador, aunque en Esteban et al (1999) se sugiere utilizar como criterio de selección el número de grupos para el cual la medida sea máxima pero teniendo en cuenta la ganancia o pérdida de la representación simplificada. En este artículo se verán los casos de formación de dos y tres polos para distintos niveles de sensibilidad.

Cuadro 6
Lima Metropolitana: Polarización y desigualdad del ingreso laboral. 1990-2005

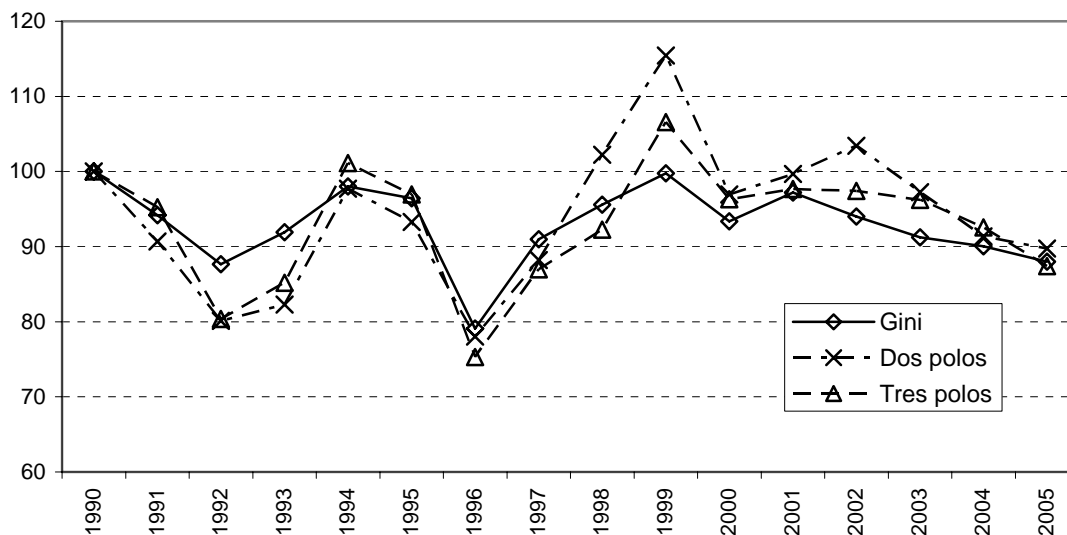
	Bipolarización	Tri-polarización	Gini
1990	<i>0.127</i>	<i>0.106</i>	<i>0.507</i>
1991	<i>0.115</i>	<i>0.101</i>	<i>0.477</i>
1992	<i>0.102</i>	<i>0.085</i>	<i>0.444</i>
1993	<i>0.105</i>	<i>0.090</i>	<i>0.466</i>
1994	<i>0.124</i>	<i>0.107</i>	<i>0.497</i>
1995	<i>0.118</i>	<i>0.103</i>	<i>0.489</i>
1996	<i>0.099</i>	<i>0.080</i>	<i>0.401</i>
1997	<i>0.112</i>	<i>0.092</i>	<i>0.461</i>
1998	<i>0.130</i>	<i>0.098</i>	<i>0.484</i>
1999	<i>0.147</i>	<i>0.113</i>	<i>0.506</i>
2000	<i>0.123</i>	<i>0.102</i>	<i>0.473</i>
2001	<i>0.127</i>	<i>0.104</i>	<i>0.493</i>
2002	<i>0.131</i>	<i>0.103</i>	<i>0.477</i>
2003	<i>0.123</i>	<i>0.102</i>	<i>0.463</i>
2004	<i>0.116</i>	<i>0.098</i>	<i>0.456</i>
2005	<i>0.114</i>	<i>0.093</i>	<i>0.446</i>

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.
 Nota: Indicadores de polarización estimados con los parámetros $\alpha=1.6$ y $\beta=1$.

En el cuadro 6 se presentan los índices de bi y tripolarización, conjuntamente con el índice de desigualdad como medida de comparación. Esta misma información está representada en el gráfico 8, donde se normaliza el valor de 1990 para todos los índices. De este análisis se obtiene un diagnóstico claro. En general, el grado de polarización alrededor de dos y tres grupos tiene el mismo patrón de comportamiento que el índice de Gini. Por lo tanto, el aparente comportamiento contracíclico del Gini observado en el gráfico 4, se extiende a los indicadores de polarización. Así por ejemplo, en los años 1996-1999 y 2001-2005, períodos de incremento y descenso de los indicadores de polarización respectivamente se corresponden con momentos recesivos y expansivos de la economía peruana.

Gráfico 8

Lima Metropolitana: Polarización y desigualdad de ingresos laborales. 1990-2005 (1990=100)



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.
Nota: Indicadores de polarización estimados con los parámetros $\alpha=1.6$ y $\beta=1$.

¿Cuál es la representación más apropiada para caracterizar la distribución de ingresos en Lima Metropolitana? ¿Son dos o tres grupos la característica que mejor representa la distribución? Como se ha mencionado en la sección III, un criterio de selección es aquel número de polos que produce el mayor nivel de polarización. Bajo esta perspectiva y empleando el máximo nivel de sensibilidad hacia la polarización, la mejor descripción de Lima Metropolitana, en todos los años de estudio, es la de una sociedad con dos tipos de personas: las de ingreso bajo y las de ingreso alto. Sin embargo, al considerar el menor nivel de sensibilidad, la mejor descripción hasta 1995 consistía en una ciudad con tres tipos de ingresos, sin embargo, desde 1996 hasta el 2005 Lima se ha convertido claramente en una región con dos polos (Ver cuadro 7).

Cuadro 7
Lima Metropolitana: Polarización según grupos y niveles de sensibilidad ($\beta=1$).
1990-2005

Nº de grupos	$\alpha=1$			$\alpha=1.3$			$\alpha=1.6$		
	2	3	(3)-(2)	2	3	(3)-(2)	2	3	(3)-(2)
1990	0.2318	0.2320	0.00013	0.1730	0.1586	-0.01437	0.1270	0.1060	-0.02097
1991	0.2189	0.2224	0.00353	0.1609	0.1517	-0.00923	0.1152	0.1010	-0.01420
1992	0.1975	0.1984	0.00088	0.1440	0.1324	-0.01158	0.1017	0.0852	-0.01650
1993	0.2031	0.2076	0.00450	0.1480	0.1393	-0.00866	0.1045	0.0903	-0.01418
1994	0.2282	0.2297	0.00149	0.1698	0.1584	-0.01142	0.1241	0.1072	-0.01686
1995	0.2197	0.2234	0.00372	0.1629	0.1533	-0.00968	0.1185	0.1028	-0.01567
1996	0.1808	0.1796	-0.00119	0.1349	0.1214	-0.01346	0.0991	0.0798	-0.01927
1997	0.2080	0.2080	-0.00003	0.1542	0.1405	-0.01368	0.1120	0.0922	-0.01980
1998	0.2281	0.2191	-0.00902	0.1728	0.1483	-0.02447	0.1298	0.0978	-0.03201
1999	0.2495	0.2376	-0.01183	0.1915	0.1650	-0.02655	0.1466	0.1130	-0.03360
2000	0.2194	0.2169	-0.00256	0.1653	0.1501	-0.01520	0.1231	0.1021	-0.02102
2001	0.2289	0.2244	-0.00452	0.1715	0.1540	-0.01745	0.1265	0.1035	-0.02302
2002	0.2297	0.2214	-0.00830	0.1744	0.1526	-0.02184	0.1313	0.1033	-0.02805
2003	0.2166	0.2150	-0.00159	0.1642	0.1492	-0.01500	0.1235	0.1020	-0.02151
2004	0.2134	0.2117	-0.00172	0.1589	0.1456	-0.01330	0.1160	0.0981	-0.01792
2005	0.2079	0.2040	-0.00384	0.1552	0.1392	-0.01608	0.1139	0.0927	-0.02128

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

¿Qué tan buena es la aproximación realizada al representar la distribución de ingresos con sólo dos y tres polos?. Consistentemente a la metodología empleada se puede medir el grado de aproximación por el porcentaje de la desigualdad total explicada por cada representación simplificada con dos y tres grupos¹³. Esta información aparece en el cuadro 8.

¹³ La diferencia entre la unidad y los porcentajes calculados es el error de aproximación cometido por ajustar la curva de Lorenz con aproximaciones lineales que definen los polos todo ello dividido por el coeficiente de Gini.

Cuadro 8
Lima Metropolitana: Porcentaje de desigualdad explicada por la representación
en 2 y 3 grupos. 1990-2005

	2 grupos	3 grupos
1990	73%	88%
1991	73%	88%
1992	72%	87%
1993	72%	87%
1994	73%	88%
1995	72%	88%
1996	73%	87%
1997	73%	88%
1998	74%	88%
1999	75%	89%
2000	73%	88%
2001	73%	88%
2002	74%	88%
2003	73%	88%
2004	73%	88%
2005	73%	88%

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

Como se puede observar la representación mediante dos polos puede explicar hasta el 75% de la desigualdad total mientras que una representación simplificada de tres grupos tiene en cuenta casi el 90% de toda la desigualdad existente. Además, se debe notar que la precisión de la representación en la formación de los grupos se ha mantenido estable. Como se mencionó en la sección III la pérdida de nitidez al aumentar exógenamente el número de polos se tiene que confrontar a la ganancia en precisión en este caso cambiar de dos a tres grupos incrementa el porcentaje explicado de desigualdad en alrededor de 15%, por lo que se podría concluir que si bien el indicador que maximiza el grado de polarización es el que se obtiene la partición en dos grupos este no justifica la pérdida de precisión si se compara con una segmentación de tres grupos.

Los pasos previos para el cálculo del indicador de polarización también contienen información relevante. El cuadro 9 contiene información sobre el tamaño de la población y el ingreso representativo de los grupos empleados como representación simplificada de la distribución del ingreso. Se observa que la población por debajo del ingreso medio se ha mantenido esencialmente estable oscilando alrededor de 71%, mientras que la diferencia de ingresos sigue el mismo comportamiento registrado por el indicador de bipolarización el cual alcanza su máximo valor en 1999, año en que

también el grupo rico tiene la mayor diferencia de ingresos respecto al ingreso promedio del grupo pobre (casi 5 veces), separando a los grupos con 73% y 27% respectivamente.

Cuadro 9
Lima Metropolitana: Representación óptima en la distribución del ingreso
laboral. 1990-2005

2 grupos / años	Población		Ingresos		Razón	Punto de corte
	p ₁	p ₂	Y ₁	Y ₂	Y ₂ /Y ₁	
1990	71.0%	29.0%	0.48	2.27	4.74	1.0
1991	68.2%	31.8%	0.49	2.10	4.28	1.0
1992	68.1%	31.9%	0.53	2.01	3.80	1.0
1993	68.9%	31.1%	0.51	2.06	4.03	1.0
1994	70.4%	29.6%	0.48	2.21	4.59	1.0
1995	70.7%	29.3%	0.50	2.20	4.43	1.0
1996	71.5%	28.5%	0.59	2.02	3.41	1.0
1997	70.4%	29.6%	0.52	2.13	4.06	1.0
1998	72.4%	27.6%	0.51	2.29	4.50	1.0
1999	73.0%	27.0%	0.48	2.40	4.97	1.0
2000	72.0%	28.0%	0.52	2.25	4.31	1.0
2001	71.0%	29.0%	0.49	2.25	4.56	1.0
2002	71.9%	28.1%	0.51	2.25	4.44	1.0
2003	72.7%	27.3%	0.53	2.23	4.20	1.0
2004	69.7%	30.3%	0.52	2.11	4.05	1.0
2005	70.4%	29.6%	0.54	2.11	3.93	1.0

3 grupos / años	Población			Ingresos			Puntos de corte	
	p ₁	p ₂	p ₃	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Z ₁	Z ₂
1990	49.3%	36.9%	13.8%	0.30	0.87	3.01	0.54	1.44
1991	49.0%	37.3%	13.7%	0.34	0.94	2.79	0.59	1.49
1992	46.9%	35.7%	17.3%	0.36	0.87	2.49	0.58	1.35
1993	46.8%	37.2%	16.0%	0.32	0.83	2.56	0.55	1.32
1994	51.0%	38.7%	10.3%	0.33	0.92	3.11	0.58	1.51
1995	49.8%	35.8%	14.4%	0.33	0.89	3.02	0.57	1.45
1996	49.4%	37.3%	13.3%	0.46	0.92	2.66	0.65	1.41
1997	48.5%	36.2%	15.3%	0.35	0.84	2.64	0.56	1.36
1998	48.6%	36.9%	14.5%	0.30	0.76	2.62	0.50	1.27
1999	52.3%	37.0%	10.7%	0.33	0.87	3.13	0.54	1.52
2000	52.0%	33.9%	14.0%	0.33	0.82	2.81	0.54	1.34
2001	51.0%	35.5%	13.5%	0.34	0.90	3.07	0.57	1.48
2002	51.3%	35.7%	13.0%	0.36	0.90	2.98	0.58	1.49
2003	51.6%	34.7%	13.7%	0.31	0.73	2.51	0.48	1.19
2004	51.1%	35.8%	13.1%	0.41	1.02	3.02	0.65	1.61
2005	50.3%	34.6%	15.1%	0.43	0.99	2.99	0.66	1.59

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

Por su parte, la representación óptima de la formación de tres grupos indica una ligera tendencia decreciente del peso de la clase media, el cual pasó de representar el 36.9% en 1990 a 34.6% en el 2005, mientras que el polo conformado por los

trabajadores de menores ingresos muestra una clara correlación con el porcentaje de pobres en Lima Metropolitana¹⁴. En efecto, desde 1997, año a partir de la cual se cuenta con información, la tendencia es la misma: incremento hasta los años 1999-2000 y una ligera reducción hacia el año 2004¹⁵. En este sentido la metodología tendría como un subproducto la caracterización de conglomerados de familias con ingresos o gastos reducidos el cual tiene la ventaja sobre el uso de percentiles que la conformación de los grupos sería de acuerdo al grado de similitud entre los ingresos de los que conforman un grupo y la distancia o diferencia respecto a los demás polos; así por ejemplo, si se trabajase con 5 grupos, no necesariamente los grupos contendrían el 20% de la población.

V.2.1. Análisis estadístico de los cambios en polarización

Al igual que en el caso de la desigualdad en esta sección se estimaran los intervalos de confianza de manera no paramétrica empleando la técnica de remuestreo del Bootstrap para el caso de de los indicadores de polarización de dos y tres polos¹⁶. Los resultados de este análisis se muestran en el cuadro 10 tanto para el indicador de dos como de tres polos evaluados en el mínimo y máximo nivel de sensibilidad. En el caso de la formación de dos grupos en los años 1994 y 1996 , al 95% de confianza, se registró un incremento y una disminución respectivamente en relación al año previo, tomando como referencia el 2005 se produjo una reducción significativa respecto al año 1999. Por su parte, en el indicador de tres polos los cambios significativos se producen en los años 1992, 1994, 1996 y 1997 registrándose una reducción en los años 1992 y 1996 y un incremento en los restantes; con este indicador también se registra un descenso significativo del nivel de polarización si se compara el año 2005 con 1999.

¹⁴ Debe precisarse que metodológicamente los indicadores tienen distintas motivaciones, mientras que el porcentaje de pobres es la proporción de personas que habitan en hogares cuyo gasto per cápita es menor que la línea de pobreza; las personas que se encuentran en el polo de menores ingresos son aquellos ocupados remunerados con ingresos bajos que estadísticamente se parecen entre si pero se diferencian sustancialmente de los otros grupos.

¹⁵ En el anexo D se muestra gráficamente la relación entre ambos indicadores.

¹⁶ En algunos casos este procedimiento puede ser muy exigente en materia computacional. Por ejemplo, obtener el intervalo de confianza para el indicador de tres polos toma más de 8 horas por año en una Pentium 4.

Cuadro 10
Lima Metropolitana: Polarización e Intervalos de Confianza al 95% ($\beta=1$).
1990-2005

Años	Dos polos		Tres polos	
	$\alpha=1$	$\alpha=1.6$	$\alpha=1$	$\alpha=1.6$
1990	0.232 [0.218 - 0.245]	0.127 [0.119 - 0.142]	0.232 [0.222 - 0.243]	0.106 [0.099 - 0.114]
1991	0.219 [0.209 - 0.230]	0.115 [0.112 - 0.128]	0.222 [0.214 - 0.231]	0.101 [0.094 - 0.107]
1992	0.198 [0.190 - 0.209]	0.102 [0.099 - 0.114]	0.198 [0.190 - 0.206]	0.085 [0.080 - 0.090]
1993	0.203 [0.194 - 0.215]	0.105 [0.101 - 0.118]	0.208 [0.198 - 0.216]	0.090 [0.082 - 0.096]
1994	0.228 [0.218 - 0.240]	0.124 [0.119 - 0.138]	0.230 [0.221 - 0.239]	0.107 [0.100 - 0.114]
1995	0.220 [0.211 - 0.231]	0.118 [0.115 - 0.132]	0.223 [0.215 - 0.231]	0.103 [0.096 - 0.109]
1996	0.181 [0.172 - 0.192]	0.099 [0.096 - 0.113]	0.180 [0.171 - 0.187]	0.080 [0.075 - 0.084]
1997	0.208 [0.196 - 0.220]	0.112 [0.107 - 0.126]	0.208 [0.199 - 0.216]	0.092 [0.085 - 0.098]
1998	0.228 [0.211 - 0.247]	0.130 [0.119 - 0.150]	0.219 [0.206 - 0.231]	0.098 [0.088 - 0.106]
1999	0.249 [0.233 - 0.267]	0.147 [0.136 - 0.166]	0.238 [0.224 - 0.248]	0.113 [0.102 - 0.121]
2000	0.219 [0.206 - 0.236]	0.123 [0.115 - 0.141]	0.217 [0.203 - 0.230]	0.102 [0.092 - 0.114]
2001	0.229 [0.218 - 0.243]	0.127 [0.121 - 0.142]	0.224 [0.212 - 0.237]	0.104 [0.094 - 0.113]
2002	0.230 [0.219 - 0.243]	0.131 [0.126 - 0.146]	0.221 [0.211 - 0.231]	0.103 [0.095 - 0.111]
2003	0.217 [0.205 - 0.231]	0.123 [0.117 - 0.140]	0.215 [0.205 - 0.224]	0.102 [0.094 - 0.107]
2004	0.213 [0.203 - 0.225]	0.116 [0.111 - 0.129]	0.212 [0.203 - 0.223]	0.098 [0.092 - 0.107]
2005	0.208 [0.199 - 0.221]	0.114 [0.109 - 0.128]	0.204 [0.196 - 0.214]	0.093 [0.086 - 0.100]

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

Nota: Los intervalos de confianza se estimaron empleando la técnica del bootstrap con 500 réplicas (Hall's percentile interval)

V.2.2. Polarización por características

En esta sección se tratan los resultados obtenidos al aplicar el enfoque de la polarización explicada, presentándose los índices que explican la bipolarización por

característica laboral del trabajador durante el período de estudio y las particiones de ingresos medios en su expresión bimodal generados cuando el corte viene determinado por la misma característica. Cabe recordar que, en el extremo, si una determinada característica explica exactamente el nivel de polarización existente, se puede deducir perfectamente a que polo de ingresos corresponde una persona con sólo conocer la categoría de dicha característica a la cual pertenece.

Las variables tomadas en cuenta son educación, informalidad, calificación, rama de actividad, edad y sexo. Todas son dicotómicas que segmentan a la población remunerada en dos grupos. En el cuadro 11 se presentan los índices que explican la bipolarización por característica laboral del encuestado y en el cuadro 12 se estudia quinquenalmente a las particiones exógenas determinadas por la misma característica estudiada.

Resulta claro que la educación alcanzada por el trabajador es la que explica de manera importante a la polarización debido a que su valor explicado pasa de 23.2% a 52.1% y la razón de ingresos de 2 a 2.9 en el período estudiado. En este caso, los grupos están conformados por los de baja y alta educación, siendo los de alta educación aquellos que cuentan con educación universitaria completa.

Cuadro 11
Lima Metropolitana: Polarización explicada por características. 1990-2005

	Educación	Calificación	Edad	Informal	Rama	Sexo
1990	23.2%	18%	20.3%	8.8%	4.9%	21.3%
1991	32.4%	23%	22.6%	18.2%	4.4%	26.7%
1992	37.1%	29%	24.1%	31.5%	2.8%	16.5%
1993	31.2%	33%	29.6%	29.8%	9.0%	22.5%
1994	45.2%	36%	28.9%	46.6%	2.5%	23.3%
1995	48.5%	43%	28.8%	43.4%	2.4%	19.5%
1996	34.4%	31%	17.2%	30.8%	4.5%	11.4%
1997	45.0%	41%	11.0%	33.3%	3.1%	21.5%
1998	49.6%	48%	18.3%	47.5%	1.3%	11.6%
1999	56.6%	40%	23.3%	53.2%	1.7%	22.3%
2000	51.7%	43%	19.8%	45.2%	4.1%	13.1%
2001	45.2%	44%	20.0%	52.7%	3.2%	20.8%
2002	58.5%	43%	23.7%	55.9%	3.8%	14.4%
2003	71.2%	46%	27.1%	55.3%	1.3%	10.0%
2004	49.1%	51%	21.9%	57.7%	0.2%	18.9%
2005	52.1%	45%	23.1%	51.0%	2.2%	12.9%

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001.
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

La segunda característica que mejor explica, ceteris paribus, al grado de bipolarización es si el tipo de trabajo es informal o no, definido este grupo como aquellos trabajadores que trabajan como independientes no profesional, trabajadores del hogar, practicante o laboran para la microempresa; el cual pasó de explicar el 9% en 1990 para situarse en 51% en el 2005 e incrementando el ratio de ingresos entre formal e informal en casi un 100% (1.1 en 1990 y 2 en 2005). En este orden y consistente con lo observado para la educación los trabajadores calificados (los que trabajan como profesionales o técnicos o ocupaciones afines) explican el 45% de la bipolarización en el 2005, siendo su poder explicativo en 1990 de 18% y habiendo incrementado su distancia de ingresos de 1.7 en 1990 a 2.2 en el 2005.

Cuadro 12
Lima Metropolitana: Particiones bimodales por características

Características	Relación de ingresos ¹				Participación			
	1990	1995	2000	2005	1990	1995	2000	2005
Educación	2.0	2.8	2.6	2.9	89%	87%	84%	87%
Calificación	1.7	2.4	2.0	2.2	88%	83%	78%	81%
Edad	1.4	1.6	1.4	1.4	60%	60%	66%	68%
Informal	1.1	1.9	1.9	2.0	58%	60%	59%	57%
Rama	1.1	1.0	1.1	1.0	26%	24%	18%	22%
Sexo	1.4	1.3	1.2	1.2	61%	58%	56%	58%

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990 y 1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 2000.
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2005.
 Elaboración propia.
 Nota: 1/ Ratio de los ingresos promedios de cada grupo

En el caso de la edad, para la conformación de los grupos se tuvo en cuenta la definición de joven empleada por el CONAJU¹⁷ por lo que se clasifica como tal a los trabajadores con edades de 14 a 29 años. Este atributo explica alrededor del 22% de la polarización manteniéndose la relación de ingresos estable y a favor de los jóvenes en 1.4 aproximadamente. En tanto el sexo viene reduciendo su poder explicativo puesto que en 1990 este representaba el 21.3% mientras que en el 2005 la cifra se reduce hasta 12.9% de la misma forma la brecha de ingresos entre hombres y mujeres tiende hacia la igualdad (1.4 en 1990 a 1.2 en 2005) de la misma forma la participación en el empleo remunerado tiene una reducción de 3 puntos porcentuales en el período 1990-2005. Finalmente la rama de actividad, categoría que clasifica a los trabajadores según trabajen en sectores que utilicen intensivamente el capital como Industria, Electricidad gas y agua y construcción no explica significativamente el nivel de polarización lo cual se refleja en el 2.2% de polarización explicada mostrada en el

¹⁷ El Consejo Nacional de la Juventud (CONAJU) define como joven a las personas de 15 a 29 años.

2005 y en que prácticamente no hay diferencia entre los ingresos promedios entre ambos grupos de trabajadores.

VI. CONCLUSIONES

En este artículo se ha estudiado el comportamiento de la distribución del ingreso laboral horario en un período caracterizado por el inicio de la reforma estructural y variabilidad en el crecimiento económico. Lo novedoso de la investigación fue incorporar un indicador de polarización en la distribución que aunque teóricamente podía contradecirse con los indicadores tradicionales de desigualdad, ese no fue el caso para Lima Metropolitana en los años 1990 al 2005.

Del artículo en sí se derivan al menos cinco conclusiones importantes. Primero, tanto el empleo como los ingresos han mostrado un comportamiento favorable y consistente con el crecimiento económico experimentado en los últimos 16 años. Este crecimiento se dio principalmente durante la mayor parte de la década del 90 hasta los años 98 y 99, años de crisis económica. Segundo, tanto la desigualdad como la polarización, que siguieron un comportamiento similar, tuvieron un comportamiento que podría ser considerado como contracíclico puesto que en la mayoría de años en que hubo un mayor (menor) crecimiento en el producto se registró un menor (mayor) valor en estos indicadores. Tercero, existe una clara tendencia en la reducción en la desigualdad y polarización a partir del 2001, con lo cual en el año 2005 se cuenta con suficiente evidencia estadística para señalar que es uno de los años en que menor nivel de inequidad y polarización se cuenta. Cuarto, entre las variables con mayor poder explicativo se debe señalar que tanto la educación como el grupo ocupacional son las que mejor explican a la desigualdad siendo además estas variables las que más han incrementado su poder explicativo en el período de análisis. En el caso de la polarización, además de las dos variables antes mencionadas la informalidad también es una característica importante al momento de explicar los niveles de bipolarización, explicando alrededor del 50% del grado de bipolarización. Este resultado sugiere que la dualización del mercado de trabajo limeño tiene como una de sus importantes fuentes al tipo de trabajo más que a la rama de actividad de la empresa en que trabaja o el sexo o edad del trabajador (en el 2005 estas variables explican el 2.2%, 23% y 13% respectivamente). Finalmente, ante la pregunta de ¿cuál es la mejor representación para la estructura de ingresos en Lima Metropolitana? Los resultados señalan que la conformación de tres grupos, ingresos bajos, medios y altos se ajusta mucho mejor que el caso de bipolarización. En ese sentido se puede afirmar que la población remunerada de menores ingresos representa alrededor de la mitad en todos

los años estudiados, mientras que los trabajadores de ingresos medios tienen una participación de 35% aproximadamente.

Otras conclusiones se encuentran en el ámbito de las políticas. Entre ellas la educación aparece como una de las variables de mayor incidencia en explicar la desigualdad y la polarización. El mayor crecimiento de la demanda sobre la oferta de trabajo calificado, evidenciado en el crecimiento del ingreso y la participación en el empleo remunerado por parte de los más calificados indica que para reducir tanto la desigualdad como la polarización de ingresos se requiere invertir en educación en los grupos de menores ingresos, lo que aumentaría la oferta de trabajo calificado, con ello no sólo se generarían aumentos de ingresos para los beneficiarios de esta mayor educación, sino también reduciría el retorno de este grupo y con ellos los niveles de desigualdad y polarización. La intervención del sector público se justificaría para subsanar las imperfecciones en el mercado de capitales que impiden o hacen muy dificultosos los préstamos para financiar inversión en capital humano y además compensar las asimetrías de información, dado que las familias de bajos ingresos son las menos informadas acerca de los beneficios de la educación.

Con el fin de contar con un período largo de análisis se trabajó con las encuestas de empleo ejecutadas por el Ministerio de Trabajo, de esta encuesta sólo es posible captar el ingreso más no el gasto. Esta decisión no deja de contar con limitaciones. En primer lugar es conocido el problema de subestimación en los ingresos, los de menores ingresos tienden a declarar menores ingresos con el fin de ser posibles beneficiarios de algún programa asistencialista y los de altos ingresos subestiman sus ingresos por el temor a la fiscalización tributaria. En este sentido el gasto es una variable que refleja con mayor exactitud el bienestar de un hogar, sin embargo, se dispone de información de fuentes comparables a partir de 1997. En segundo lugar, el ingreso no considera las transferencias gubernamentales. Ello impide analizar el papel del gasto social como herramienta de corto plazo para mejorar la distribución del ingreso. En tercer lugar, aunque deseable, en este estudio no se analizan como cambian los resultados al considerar en la medición el ingreso familiar (laboral más no laboral), ingreso familiar per cápita o ajustado por economías y equivalencias de escala. Finalmente, teniendo en cuenta que el comportamiento de Lima Metropolitana está lejos de ser representativo del país como un todo, un análisis de corte transversal en el que también se analice la dinámica al interior de los departamentos permitiría caracterizar por completo a la distribución de ingresos en nuestro país.

REFERENCIAS

- Alesina Y Spolaore (1997) "On the number and size of Nations". NBER Working paper series. Working Paper N° 5050
- Atkinson, A. B. (1970), "On the Measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory*, 2, pp. 244-63.
- Esteban, J. M. (1996), "Desigualdad y polarización. Una aplicación a la distribución interprovincial de la renta en España", *Revista de Economía Aplicada*, Núm. 11, vol. IV, pp. 5-26.
- Contreras, D. (1996), "What do we want to measure: Inequality or Polarization?" Mimeo, Department of Economics University of California, Los Angeles.
- Esteban, J. M. (2002), "Polarización Económica en la Cuenca Mediterránea", *Centre de Recerca en Economía Internacional*, Núm. 10.
- y Debraj Ray (1994), "On the Measurement of Polarization", *Econometrica*, 62, pp. 819-52.
- , Jean-Yves Duclos y Debraj Ray (2004), "Polarization: Concepts, Measurement, Estimation", *Econometrica*, 72, pp. 1737-1772.
- , Carlos Gradín y Debraj Ray (1999), "Extensions of a Measure of Polarization, with an Application to the Income Distribution of Five OECD Countries", *Luxembourg Income Study, Working Paper Series*, 218, Maxwell School of Citizenship and Public Affairs, Syracuse, New York, Syracuse University.
- Gasparini, Leonardo (2003), "Income Inequality in Latin America and the Caribbean: Evidence from Household Surveys", *Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales, Documento de Trabajo N° 2*.
- Gradín, Carlos (2002), "Polarization and Inequality in Spain: 1973-91", *Journal of Income Distribution*, Vol. 11 (1), pp. 34-52.
- (2000) "Polarization by Sub-populations in Spain: 1973-91", *Review of Income and Wealth*, December, Series 46, (4), pp. 457-74.
- y M. Rossi (2000), "Polarización y desigualdad salarial en Uruguay, 1986-1997", *El Trimestre Económico*, 267, Vol. LXVII (3), pp. 421-43.
- (2001), "Income Distribution in Uruguay: The Effects of Economic and Institutional Reforms", *Documento de Trabajo 3/01*, Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.
- Herrera, J. (2001), "Poverty Dynamics in Peru, 1997-1999". Documento presentado en

- la LACEA/IDB/World Bank sobre pobreza y desigualdad, Brazil.
- Huesca, L. (2005). "Polarización por subgrupos socioeconómicos en México: 1984-2002". *Estudios Sociales*, 13(25), pp 36-68
- Milanovic, B. (2000), "A New Polarization Measure and Some Applications", *Development Research-World Bank*
- Mitnik, Oscar.(1999) "Notas Docentes sobre Distribución del Ingreso y la Pobreza. Documentos Docentes N° 8. Programa de Postgrado en Economía ILADES/Georgetown University. Santiago de Chile.
- Paraje, G. (2001), "Inequality and Polarisation in the Great Buenos Aires, 1986-1999", Presented in The XVIII Latin American Meeting of The Econometric Society, Buenos Aires, Argentina, University of Cambridge, pp. 1-44.
- Shorrocks, A. (1980) "The class of additively decomposable inequality measures", *Econometrica*, 48(3), pp. 886-902.
- Sen, A. (2001) "La desigualdad económica. Edición ampliada con un anexo fundamental de James E. Foster y Amartya Sen". Fondo de Cultura Económica.
- Wolfson, M. (1994), "When Inequalities Diverge", *American Economic Review*, 84, 2, pp.353-58.
- Zhang, X. y R. Kanbur (2001), "What Difference Do Polarization Measures Make? An Application to China", *Journal of Development Studies*, 37(3), pp. 85-98.

Anexo A

Cuadro A.1

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según categoría ocupacional. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Categoría ocupacional	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Empleador	0.0038	0.2325	0.5748	1.4600	2.2396	2.3907	2.5737	3.9338	3.6137	5.2141	5.8896	4.0718	4.9868	5.3327	5.6888	5.6143
Empleado privado	0.0022	0.1529	0.4577	0.8781	1.5802	1.9161	2.1199	3.2618	3.8088	4.4604	3.7898	3.7100	5.1608	4.3996	5.0734	4.4293
Empleado público	0.0022	0.1077	0.4198	0.9994	1.5756	2.1610	2.5823	3.7190	4.0402	5.2142	5.1882	5.7873	5.8251	5.4102	7.7770	6.5016
Obrero privado	0.0015	0.1079	0.3362	0.6680	1.0627	1.2957	1.7993	2.2990	2.5231	2.3503	2.6067	2.5764	2.4994	2.5900	2.7775	2.7846
Obrero público	0.0030	0.1915	0.4324	1.1393	0.5593	1.2375	2.1312	2.2284	3.2763	1.8969	2.5900	2.6926	1.9947	4.7015	3.9635	2.4293
Independiente	0.0020	0.1356	0.3368	0.7358	0.9974	1.2564	1.8828	1.8946	1.9592	2.2346	2.3252	2.0768	2.3366	2.5483	2.6062	2.6317
Trabajadores del hogar	0.0007	0.0454	0.1437	0.2759	0.4987	0.6468	1.4856	1.9268	2.2023	2.5784	2.5450	2.2101	2.1896	2.0685	2.2722	2.5672
Practicante y otros	0.0011	ND	0.0696	1.0347	0.4621	0.5811	1.1239	1.9177	1.6262	2.0111	2.2994	1.5261	2.6799	2.2753	2.7807	3.1646

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.2

Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según categoría ocupacional. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Categoría ocupacional	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Empleador	0.0060	0.3554	0.8515	2.0827	3.3211	4.0300	4.1593	6.0187	7.4787	8.2877	8.1475	6.4130	7.7582	8.2808	8.7318	8.3031
Empleado privado	0.0036	0.2378	0.7117	1.3458	2.6511	3.2482	3.4392	5.2550	6.5662	8.0289	6.8802	6.7372	7.9980	7.2784	7.3698	7.0745
Empleado público	0.0029	0.1505	0.5195	1.1166	1.9354	2.5817	3.2891	4.4960	4.8755	6.2026	6.0730	7.0760	7.0494	7.0576	9.7584	7.8624
Obrero privado	0.0021	0.1407	0.4018	0.8273	1.2898	1.6181	2.2324	2.9356	3.1857	2.8382	3.2154	3.0386	2.9877	3.0404	3.3958	3.3379
Obrero público	0.0040	0.2746	0.5870	1.2654	1.2122	1.3177	2.6088	2.6583	2.9733	2.3690	3.1978	3.2325	2.5481	4.5007	4.1762	2.9793
Independiente	0.0032	0.1888	0.4593	1.0527	1.4913	1.8466	2.4831	2.8682	3.0130	3.4778	3.4342	3.4438	3.2759	3.4046	3.4552	3.5794
Trabajadores del hogar	0.0010	0.0602	0.1699	0.3453	0.5627	0.7506	1.5859	2.2792	2.6241	2.7718	3.6039	2.5569	2.4056	2.2593	2.6427	2.7444
Practicante y otros	0.0011	ND	0.2163	0.7815	0.5613	1.2204	1.4890	2.3012	9.7249	2.3729	2.8741	3.3840	3.5644	2.7535	2.5431	3.8660

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.3

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según rango de edades. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Rango de edad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
14 a 24	0.001	0.087	0.248	0.468	0.827	0.959	1.680	2.023	2.167	2.350	2.323	2.202	2.394	2.327	2.483	2.625
25 a 44	0.002	0.140	0.399	0.828	1.247	1.673	2.059	2.697	3.100	3.224	3.249	3.084	3.192	3.200	3.522	3.481
45 a 54	0.002	0.141	0.404	0.890	1.340	1.731	2.172	2.543	3.064	3.366	3.307	3.253	3.737	3.413	3.992	3.887
55 a más	0.002	0.139	0.399	0.920	1.496	1.550	2.118	2.301	2.924	3.192	2.813	2.740	2.999	3.114	3.813	3.267

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.4

Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según rango de edades. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Rango de edad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
14 a 24	0.002	0.131	0.345	0.663	1.148	1.448	2.301	2.961	3.387	3.222	3.158	3.042	3.091	3.003	3.310	3.248
25 a 44	0.003	0.203	0.554	1.156	1.925	2.425	2.839	3.956	4.788	5.420	4.981	4.789	4.880	4.931	5.219	5.104
45 a 54	0.004	0.204	0.563	1.365	2.259	2.719	3.062	3.789	4.780	6.408	5.261	5.521	6.247	5.572	6.037	6.188
55 a más	0.003	0.229	0.631	1.482	2.619	2.932	3.175	3.756	4.790	6.435	5.120	4.899	6.156	6.053	6.598	5.460

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.5

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según nivel educativo. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Nivel educativo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sin nivel	0.001	0.072	0.257	0.551	0.643	0.722	1.705	1.642	1.560	1.507	2.194	1.445	2.227	1.780	1.791	1.938
Primaria incompleta	0.001	0.081	0.299	0.554	0.804	0.873	1.809	1.588	1.905	1.884	2.322	1.854	2.261	2.072	2.086	2.162
Primaria completa	0.002	0.104	0.274	0.644	0.858	1.129	1.834	1.923	2.096	2.186	2.346	2.077	2.162	2.389	2.443	2.502
Secundaria incompleta	0.002	0.097	0.313	0.596	0.854	1.028	1.776	2.023	2.273	2.226	2.481	2.146	2.128	2.243	2.501	2.531
Secundaria completa	0.002	0.113	0.338	0.694	1.072	1.376	1.854	2.269	2.603	2.518	2.730	2.609	2.611	2.654	3.000	2.842
Sup no univ incompleta	0.002	0.107	0.354	0.700	1.185	1.452	2.044	2.681	2.522	2.948	2.789	2.857	2.825	2.787	3.128	3.248
Sup no univ completa	0.002	0.135	0.493	0.920	1.673	1.794	2.103	3.124	4.336	4.195	4.598	4.281	4.008	4.182	4.656	4.144
Sup univ incompleta	0.002	0.183	0.464	0.966	1.394	2.127	2.112	3.604	3.336	4.063	3.870	4.269	3.704	4.171	4.218	3.991
Sup univ completa	0.004	0.241	0.731	1.323	2.590	3.295	3.741	5.760	5.930	7.449	6.444	7.083	7.779	7.840	9.354	8.173

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.6

**Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según nivel educativo. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)**

Nivel educativo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sin nivel	0.002	0.122	0.366	0.794	0.999	1.178	2.298	1.842	2.820	1.974	2.395	1.840	2.473	2.016	2.192	1.920
Primaria incompleta	0.002	0.123	0.353	0.736	1.191	1.121	1.964	1.979	2.556	2.214	2.912	2.236	2.738	2.918	2.554	2.634
Primaria completa	0.002	0.152	0.370	0.885	1.247	1.461	2.263	2.320	2.750	2.819	2.961	2.843	2.531	3.067	3.031	3.048
Secundaria incompleta	0.002	0.145	0.376	0.800	1.126	1.379	2.212	2.774	2.754	2.851	3.155	2.777	2.508	2.657	3.062	2.988
Secundaria completa	0.003	0.172	0.452	0.970	1.499	1.919	2.418	3.009	3.717	3.841	3.546	3.565	3.647	3.485	3.916	3.741
Sup no univ incompleta	0.003	0.166	0.642	0.961	1.540	1.844	2.794	3.672	4.624	4.108	4.244	4.353	3.235	3.810	4.174	3.901
Sup no univ completa	0.004	0.191	0.648	1.290	2.354	2.299	3.084	4.316	5.389	5.678	7.032	6.138	5.536	5.554	6.232	5.274
Sup univ incompleta	0.004	0.254	0.700	1.424	2.262	3.484	3.036	5.774	5.740	5.570	6.049	5.783	5.450	5.312	5.462	5.608
Sup univ completa	0.005	0.358	1.000	1.964	4.096	5.222	5.315	7.681	9.186	11.336	10.254	10.464	10.526	11.563	11.896	11.108

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.7

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según estructura de mercado. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Estructura de mercado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sector público	0.002	0.108	0.420	0.999	1.576	2.143	2.582	3.675	3.990	5.196	5.131	5.543	5.089	5.305	7.520	6.397
Microempresa	0.002	0.113	0.332	0.692	1.081	1.302	1.869	2.428	2.570	2.460	2.834	2.601	2.615	2.560	3.010	2.742
Pequeña empresa	0.002	0.136	0.388	0.826	1.323	1.911	1.964	2.681	3.182	3.216	3.546	3.090	3.862	3.722	4.343	3.747
Mediana y grande	0.002	0.188	0.540	1.010	1.911	2.175	2.467	3.610	4.453	5.955	4.185	4.876	5.139	4.699	5.237	4.608
Independiente calificado	0.004	0.233	0.835	1.107	2.992	4.070	3.506	4.046	4.336	5.586	3.631	4.387	4.896	5.973	5.015	4.556
Independiente no calificado	0.002	0.130	0.327	0.710	0.919	1.199	1.853	1.821	1.867	2.165	2.226	1.957	2.271	2.389	2.507	2.526
Resto	0.001	0.045	0.143	0.276	0.496	0.647	1.483	1.918	2.186	2.537	2.495	2.209	2.273	2.068	2.349	2.593

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.8

Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según estructura de mercado. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Estructura de mercado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sector público	0.003	0.153	0.522	1.119	1.928	2.569	3.261	4.352	4.708	6.090	5.927	6.748	6.538	6.976	9.488	7.592
Microempresa	0.003	0.186	0.496	1.027	1.626	2.076	2.670	3.882	3.958	4.260	4.229	3.682	4.132	4.035	4.216	4.112
Pequeña empresa	0.003	0.203	0.526	1.198	2.250	2.795	2.819	3.713	5.442	5.937	5.382	5.296	6.284	5.136	6.001	5.286
Mediana y grande	0.003	0.254	0.770	1.508	2.956	3.493	3.830	5.458	7.242	9.809	7.828	7.825	8.449	8.289	8.177	7.659
Independiente calificado	0.007	0.343	1.020	2.249	4.057	5.366	4.809	6.123	7.484	8.338	6.637	7.965	8.322	7.798	7.357	7.418
Independiente no calificado	0.003	0.181	0.441	0.961	1.297	1.639	2.283	2.532	2.534	2.917	3.069	2.922	2.876	2.962	3.161	3.186
Resto	0.001	0.060	0.170	0.350	0.563	0.765	1.578	2.281	2.818	2.742	3.550	2.591	2.579	2.295	2.637	2.806

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.9

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según grupo ocupacional. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Grupo ocupacional	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Profesionales y técnicos	0.003	0.187	0.604	1.250	2.194	2.947	2.992	4.335	5.432	5.999	5.600	5.663	6.411	5.973	7.777	6.526
Gerentes, administradores y funcionarios	0.003	0.271	0.757	1.652	3.359	4.093	4.438	6.069	16.009	27.089	31.022	14.514	12.025	15.927	20.156	16.786
Empleados de oficina	0.002	0.118	0.404	0.747	1.340	1.796	2.250	3.029	3.617	4.594	3.757	3.902	4.417	4.182	4.827	4.287
Vendedores	0.002	0.097	0.299	0.577	0.825	1.028	1.820	1.761	1.885	1.938	2.053	1.950	2.271	2.357	2.528	2.526
Agricultores, ganaderos y pescadores	0.002	0.093	0.248	0.468	0.791	1.372	1.200	1.752	12.730	1.409	2.475	0.860	2.094	2.682	2.335	3.164
Artisanos y Operarios	0.002	0.136	0.362	0.807	1.154	1.395	1.840	2.334	2.517	2.350	2.581	2.640	2.573	2.640	3.048	2.936
Obreros y Jornaleros	0.002	0.127	0.301	0.692	1.029	1.759	2.559	2.575	2.608	2.520	2.595	2.651	2.058	2.694	3.134	2.695
Conductores	0.002	0.190	0.428	0.904	1.403	1.540	2.014	2.550	3.067	2.711	2.703	2.927	2.701	2.654	3.176	3.164
Trabajadores de los servicios	0.001	0.090	0.298	0.712	0.989	1.270	1.856	2.034	2.273	2.612	2.889	2.623	2.493	2.645	2.988	2.922
Trabajadores del Hogar	0.001	0.045	0.144	0.276	0.499	0.647	1.486	1.927	2.202	2.578	2.545	2.209	2.190	2.068	2.272	2.550

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.10

Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según grupo ocupacional. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Grupo ocupacional	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Profesionales y técnicos	0.005	0.283	0.845	1.769	3.317	4.392	4.405	6.481	8.033	8.817	7.917	8.461	8.772	8.572	10.264	8.755
Gerentes, administradores y funcionarios	0.005	0.345	1.183	2.488	5.521	5.789	6.094	7.920	17.561	25.906	28.725	19.578	15.192	20.620	23.313	19.193
Empleados de oficina	0.003	0.188	0.524	1.039	1.775	2.474	3.149	4.324	5.749	7.162	6.325	6.140	6.711	6.325	6.403	5.890
Vendedores	0.003	0.164	0.421	0.882	1.336	1.598	2.221	2.758	2.956	2.945	3.295	3.089	3.426	3.519	3.552	3.552
Agricultores, ganaderos y pescadores	0.004	0.149	0.554	0.721	1.292	1.985	1.812	2.197	10.857	1.096	2.754	1.450	2.573	2.956	2.335	6.818
Artesanos y Operarios	0.003	0.173	0.434	1.049	1.480	1.788	2.362	2.998	3.124	2.757	3.402	3.389	3.057	3.199	3.689	3.612
Obreros y Jornaleros	0.002	0.138	0.405	0.691	1.281	1.921	2.722	3.091	4.139	3.108	3.224	3.255	2.673	3.897	3.842	3.189
Conductores	0.003	0.239	0.549	1.330	1.903	1.836	2.371	2.968	3.429	3.000	3.270	3.606	3.249	3.145	3.521	3.918
Trabajadores de los servicios	0.002	0.125	0.418	0.845	1.367	1.759	2.475	3.010	2.751	4.224	4.341	3.466	3.521	3.411	3.899	3.767
Trabajadores del Hogar	0.001	0.060	0.170	0.345	0.563	0.751	1.586	2.279	2.624	2.772	3.604	2.556	2.406	2.259	2.643	2.738

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.11

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según rama de actividad. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Rama de actividad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	0.002	0.139	0.188	0.425	0.936	1.621	1.350	1.752	12.730	1.409	2.475	1.270	2.052	3.871	3.395	2.602
Minería	0.002	0.219	0.503	1.426	3.465	3.929	4.799	8.270	4.386	17.616	7.444	14.421	14.307	16.748	6.537	9.169
Industria Bienes Consumo	0.002	0.131	0.348	0.751	0.989	1.395	1.703	2.157	2.465	2.273	2.681	2.789	2.637	2.787	3.066	2.843
Industria Bienes Intermedio y Capital	0.002	0.145	0.449	0.888	1.317	1.735	1.871	2.428	3.996	4.023	3.205	3.574	3.901	3.849	4.331	3.504
Construcción	0.002	0.185	0.449	1.062	1.838	2.184	2.493	3.091	3.614	3.390	4.024	3.176	2.984	3.295	3.725	3.464
Comercio	0.002	0.108	0.306	0.595	0.845	1.081	1.831	1.821	2.033	1.998	2.189	1.975	2.477	2.389	2.589	2.625
Servicios no Personales	0.002	0.145	0.431	0.969	1.647	2.000	2.426	3.186	3.630	4.767	4.026	4.196	4.157	4.143	4.913	4.556
Servicios Personales	0.002	0.121	0.358	0.692	1.077	1.255	2.005	2.200	2.349	2.721	2.625	2.429	2.573	2.730	3.070	2.953
Hogares	0.001	0.050	0.151	0.277	0.534	0.720	1.486	1.927	2.202	2.578	2.545	2.210	2.190	2.068	2.272	2.567

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.12

Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según categoría ocupacional. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Rama de actividad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	0.005	0.215	0.613	0.702	1.730	2.161	1.951	2.430	10.857	1.096	5.671	2.806	2.840	4.749	4.736	8.042
Minería	0.003	0.296	1.107	2.817	4.186	7.088	4.881	9.096	13.110	16.022	17.082	19.149	14.269	17.779	9.223	7.117
Industria Bienes Consumo	0.003	0.180	0.488	1.142	1.646	2.072	2.490	3.194	3.378	3.892	4.021	4.337	3.664	4.152	4.403	4.549
Industria Bienes Intermedio y Capital	0.003	0.218	0.613	1.268	1.998	2.638	2.495	3.691	5.750	6.923	4.514	6.236	6.426	5.671	6.707	5.156
Construcción	0.003	0.232	0.534	1.374	2.256	2.599	2.878	3.793	5.345	5.058	4.536	4.222	4.141	4.326	5.045	4.754
Comercio	0.003	0.177	0.444	0.915	1.492	1.747	2.428	3.007	3.829	3.223	3.868	3.228	3.946	3.697	3.636	3.921
Servicios no Personales	0.004	0.224	0.642	1.330	2.470	3.019	3.515	4.864	5.621	7.514	6.087	6.468	6.511	6.338	7.080	6.487
Servicios Personales	0.003	0.162	0.485	0.954	1.493	1.849	2.564	3.002	3.291	3.761	3.501	3.335	3.511	3.670	4.301	3.846
Hogares	0.001	0.076	0.225	0.385	0.670	0.866	1.586	2.279	2.624	2.772	3.604	2.557	2.406	2.259	2.643	2.744

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.13

Lima Metropolitana: Mediana de los ingresos laborales horarios reales según sexo. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Sexo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hombre	0.00213	0.14719	0.39859	0.83891	1.3073	1.63543	2.05932	2.75107	3.04962	3.16871	3.13186	3.07751	3.17143	3.22082	3.70828	3.43199
Mujer	0.0014	0.09065	0.29938	0.59446	0.9062	1.18061	1.85291	2.0822	2.52169	2.7153	2.64733	2.44293	2.83096	2.72082	2.73263	3.03173

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Cuadro A.14

Lima Metropolitana: Promedio de los ingresos laborales horarios reales según sexo. 1990-2005
(a precios de diciembre de 2001)

Sexo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hombre	0.0034	0.2173	0.5572	1.2290	2.1082	2.5334	2.9388	4.1333	4.7799	5.8986	5.0530	5.1737	5.3215	5.0497	5.6288	5.3017
Mujer	0.0024	0.1443	0.4422	0.8837	1.4547	1.8895	2.5560	3.0723	4.0333	4.1510	4.1913	3.7889	4.3066	4.3960	4.2950	4.4453

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia. ND: "No disponible"

Anexo B

Cuadro B.1

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según nivel educativo. 1990-2005 (en %)

Nivel educativo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sin nivel	2.5	1.6	2.1	1.9	1.3	1.2	2.3	1.9	0.9	1.3	1.3	1.8	1.0	1.2	0.6	0.6
Primaria incompleta	7.7	6.9	6.4	6.2	5.9	6.7	7.0	6.3	4.2	4.9	5.5	5.9	4.1	4.5	4.3	4.1
Primaria completa	13.3	11.6	12.4	10.7	11.3	9.3	9.6	9.8	9.2	7.6	7.6	8.8	7.8	6.6	7.0	5.1
Secundaria incompleta	17.0	13.5	15.2	12.4	13.4	16.4	16.4	16.8	18.8	14.9	15.2	15.5	13.1	12.3	12.9	11.8
Secundaria completa	32.8	34.2	37.9	38.0	35.7	35.8	31.1	33.5	35.1	33.4	38.1	34.1	36.1	41.3	40.3	41.0
Sup no univ incompleta	3.0	3.8	2.1	3.0	3.1	3.3	4.9	4.9	4.2	4.0	4.4	4.7	3.8	4.7	4.4	4.2
Sup no univ completa	5.8	10.0	8.2	10.4	11.5	7.1	10.6	8.0	7.0	8.5	9.5	9.2	11.1	9.3	12.0	12.6
Sup univ incompleta	6.4	5.3	3.2	4.8	4.9	7.4	6.5	6.4	6.3	7.3	5.1	5.9	6.1	5.0	4.8	5.7
Sup univ completa	11.5	13.0	12.6	12.7	13.0	12.8	11.5	12.6	14.4	18.2	13.3	14.2	17.0	15.1	13.8	14.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Cuadro B.2

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según grupo ocupacional. 1990-2005 (en %)

Grupo ocupacional	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Profesionales y técnicos	14.1	17.4	14.3	17.9	17.1	16.9	16.5	17.5	20.3	20.9	20.6	20.1	19.0	18.9	18.4	20.4
Gerentes, administradores	3.7	4.6	4.1	1.8	3.3	2.7	2.3	1.6	0.9	1.4	0.3	0.7	1.8	1.5	0.7	0.9
Empleados de oficina	12.8	10.2	10.6	10.2	10.9	9.3	10.2	9.1	10.3	13.0	8.9	9.2	10.9	9.2	8.3	8.4
Vendedores	24.3	25.2	26.5	24.3	25.2	23.1	24.2	23.9	21.7	20.6	22.2	22.4	22.3	22.0	24.4	21.8
Agricultores, ganaderos y pescadores	1.4	1.0	1.0	0.8	0.3	0.6	1.0	1.0	0.3	0.3	0.4	1.0	0.8	1.1	0.8	0.6
Artesanos y Operarios	26.1	24.1	23.8	22.5	20.6	22.9	20.8	18.9	16.3	16.1	18.9	15.3	18.8	16.5	18.9	19.9
Obreros y Jornaleros	1.1	1.1	1.1	2.0	2.8	1.9	1.9	2.9	3.5	3.0	2.3	2.9	3.1	3.6	3.0	2.8
Conductores	4.2	4.2	4.8	5.7	4.6	6.0	6.2	6.4	6.2	5.7	7.0	6.8	6.9	7.4	7.9	7.3
Trabajadores de los servicios	7.1	7.4	8.5	10.1	10.4	11.6	12.6	13.5	14.8	12.0	13.8	14.7	10.9	13.9	11.8	13.2
Trabajadores del Hogar	5.3	4.9	5.1	4.7	4.8	4.9	4.4	5.3	5.7	7.0	5.7	6.8	5.6	5.9	5.7	4.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Cuadro B.3

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según rama de actividad. 1990-2005 (en %)

Rama de actividad	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Agricultura	1.2	0.8	0.8	0.7	0.4	1.1	1.2	1.1	0.3	0.4	0.6	1.3	1.0	0.7	0.8	0.7
Minería	0.4	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	0.2	0.3	0.1	0.4	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3
Industria Bienes Cons	15.5	13.0	12.0	11.0	11.9	12.7	11.5	11.3	11.7	12.2	11.7	10.9	11.1	9.6	11.8	13.8
Industria Bienes Interi	5.9	6.1	5.3	7.3	7.7	7.3	6.3	5.6	3.9	2.9	4.7	3.8	4.9	4.8	4.2	4.8
Construcción	5.3	4.7	5.8	5.9	6.4	5.4	5.6	6.6	5.7	6.1	4.6	5.1	6.0	6.3	6.1	5.4
Comercio	27.3	28.4	28.0	26.5	26.5	24.7	25.8	24.7	23.7	21.9	24.7	22.6	24.7	24.7	24.3	23.7
Servicios no Personal	29.6	31.2	30.2	32.4	32.5	33.3	31.8	33.1	35.9	37.9	35.2	34.4	36.5	36.3	33.6	34.3
Servicios Personales	9.1	9.9	11.3	10.9	8.8	9.5	12.9	12.0	12.7	11.5	12.5	14.8	10.0	11.5	13.4	12.2
Hogares	6.0	5.5	6.2	4.9	5.6	5.7	4.4	5.3	5.7	7.0	5.7	6.9	5.6	5.9	5.7	4.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Cuadro B.4

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según rango de edades. 1990-2005 (en %)

Rango de edades	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
14 a 24	22.6	22.8	21.0	22.3	21.9	23.3	22.4	23.9	23.2	24.3	19.0	19.9	18.9	18.4	19.3	18.9
25 a 44	53.9	54.4	55.2	54.8	53.3	53.9	51.0	50.4	53.0	51.0	54.7	54.3	54.6	57.5	55.1	57.3
45 a 54	14.0	14.1	14.4	14.4	14.7	13.9	16.7	15.0	14.8	15.5	16.3	16.2	16.9	14.9	15.3	14.9
55 a más	9.5	8.7	9.4	8.5	10.1	8.9	10.0	10.7	9.1	9.2	10.1	9.7	9.6	9.2	10.4	9.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Cuadro B.5

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según estructura de mercado. 1990-2005 (en %)

Estructura de mercado	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Sector público	11.8	12.3	10.4	10.7	8.4	9.7	8.6	7.2	9.0	9.1	9.1	10.3	9.5	8.1	8.2	7.9
Microempresa	18.7	19.7	20.5	23.9	22.5	24.3	23.8	23.9	24.5	24.4	21.8	23.4	19.4	20.9	21.0	22.1
Pequeña empresa	12.5	10.9	12.3	11.8	12.5	11.6	13.6	12.3	11.0	11.8	10.6	9.7	13.7	13.3	14.1	13.9
Mediana y grande	19.0	19.2	17.2	17.6	19.9	17.3	14.3	15.6	19.4	16.2	15.9	14.6	14.0	16.0	14.3	17.9
Independiente calificado	1.8	1.8	1.4	2.4	2.5	2.1	3.0	3.8	3.5	3.8	4.2	4.1	3.4	3.6	2.9	3.3
Independiente no calificado	30.8	31.2	33.2	28.9	29.3	30.0	31.8	31.1	26.8	27.1	32.4	30.5	33.4	31.7	33.5	29.9
Resto	5.4	4.9	5.2	4.8	5.0	5.1	5.0	6.1	5.9	7.6	6.1	7.3	6.6	6.4	6.1	5.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Cuadro B.6

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según categoría ocupacional. 1990-2005 (en %)

Categoría ocupacional	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Empleador	5.1	6.0	5.5	6.5	6.3	6.1	5.5	5.7	7.0	6.0	5.1	5.9	5.8	5.1	4.3	5.6
Empleado privado	22.5	23.8	24.3	25.3	28.5	26.1	25.3	22.8	26.7	27.7	24.8	22.1	22.7	24.8	25.2	25.2
Empleado público	11.6	12.0	10.1	10.5	8.3	9.6	8.3	6.6	8.2	8.8	8.8	9.4	8.3	7.9	7.8	7.5
Obrero privado	22.6	19.9	20.2	21.4	20.2	21.0	20.9	23.4	21.2	18.7	18.4	19.7	18.6	20.3	19.9	23.1
Obrero público	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3	0.5	0.8	0.3	0.4	0.9	1.2	0.3	0.3	0.4
Independiente	32.6	33.1	34.5	31.3	31.7	32.1	34.8	34.9	30.3	30.9	36.5	34.7	36.8	35.3	36.5	33.2
Trabajadores del hogar	5.3	4.9	5.1	4.7	4.8	4.9	4.4	5.3	5.7	7.0	5.7	6.9	5.6	5.9	5.7	4.8
Practicante y otros	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2	0.6	0.8	0.2	0.6	0.4	0.3	1.1	0.5	0.3	0.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Cuadro B.7

Lima Metropolitana: Distribución de la PEA ocupada remunerada según sexo. 1990-2005 (en %)

Sexo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hombre	62.1	62.4	63.6	63.8	62.7	61.1	60.4	58.7	57.9	56.5	58.4	57.1	58.6	57.6	60.5	59.2
Mujer	37.9	37.6	36.4	36.2	37.3	39.0	39.6	41.3	42.1	43.5	41.6	42.9	41.4	42.4	39.5	40.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.

Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001

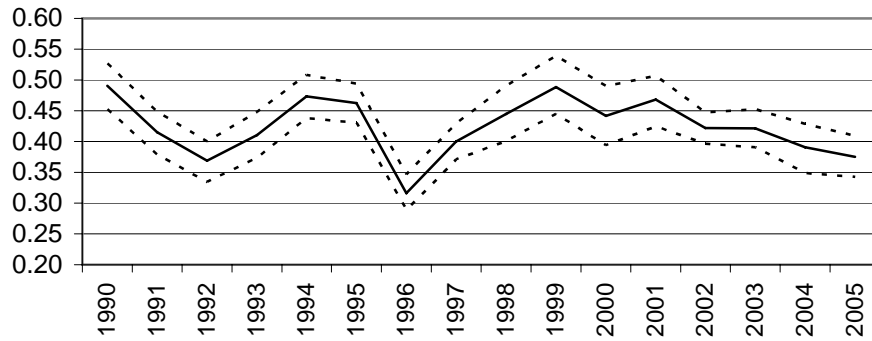
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.

Elaboración propia.

Anexo C

Gráfico C.1

Lima Metropolitana: Índice de Theil del ingreso laboral e intervalos de confianza al 95%. 1990-2005



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.

Gráfico C.2

Lima Metropolitana: Coeficiente de variación del ingreso laboral e intervalos de confianza al 95%. 1990-2005



Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
Elaboración propia.

Cuadro C.1

Lima Metropolitana: Diferencias en el índice de Theil para el ingreso laboral. 1990-2005

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1990																
1991	-															
1992	-	=														
1993	-	=	=													
1994	=	=	+	=												
1995	=	=	+	=	=											
1996	-	-	=	-	-	-										
1997	-	=	=	=	-	-	+									
1998	=	=	+	=	=	=	+	=								
1999	=	=	+	=	=	=	+	+	=							
2000	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=						
2001	=	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=					
2002	-	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=				
2003	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=			
2004	-	=	=	=	-	-	+	=	=	-	=	=	=	=		
2005	-	=	=	=	-	-	=	=	=	-	=	-	=	=	=	

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

Cuadro C.2

Lima Metropolitana: Diferencias en el coeficiente de variación para el ingreso laboral. 1990-2005

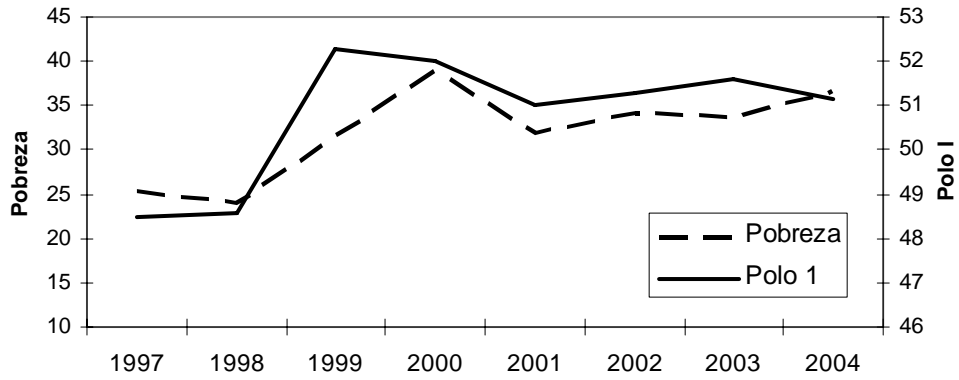
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1990																
1991	=															
1992	-	=														
1993	=	=	=													
1994	=	=	+	=												
1995	=	=	+	=	=											
1996	-	=	=	=	-	-										
1997	-	=	=	=	-	-	=									
1998	=	=	=	=	=	=	+	=								
1999	=	=	+	=	=	=	+	+	=							
2000	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=						
2001	=	=	+	=	=	=	+	=	=	=	=					
2002	-	=	=	=	-	-	+	=	=	-	=	=				
2003	=	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=			
2004	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		
2005	-	=	=	=	-	-	=	=	=	-	=	-	=	=	=	

Fuente: MTPE - Encuesta de Niveles de Empleo 1990-1995.
 Convenio MTPE-INEI, Encuesta Nacional de Hogares 1996-2001
 MTPE, Encuesta de Hogares Especializada en Niveles de Empleo 2002-2005.
 Elaboración propia.

Anexo D

Gráfico D.1

Lima Metropolitana: Población pobre según diversas metodologías (%) 1997-2004



Notas: El porcentaje de pobres corresponde a información oficial proporcionada por el INEI. El porcentaje que conforma el Polo I son los trabajadores remunerados que fueron clasificados en este grupo al considerar una partición óptima de tres grupos.