

AN
T
331.22
R646.

LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PROVENIENTE DE LAS RENTAS DE
TRABAJO EN EL AREA URBANA DE PASTO - 1978

Por

Edgar Edmundo Rodríguez T.

Jesús Laureano Rosero R.

Fernando Panesso

" Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

Tesis de grado presentada como requisito

Artículo 19 del Decreto No. 1414 de 1966 (Octubre

11) expedido por el Consejo Directivo de la
ECONOMISTA
Universidad de Nariño.

Presidente de Tesis

Nelson Anibal Gómez Zuluaga

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y INVESTACION
No. 22045
Fecha 7/1/79
Paga 4-8-79
Por Comprobante
Librería

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE ECONOMIA

PASTO - NARIÑO

1.979

As

MIS PLACES

RECONOCER

7 FAMILIARES

" Las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, son de responsabilidad exclusiva de sus autores".

Artículo 1º del acuerdo No. 324 de 1.966 (Octubre 11) emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

6 9

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION

Nº. 22065
Valor \$1500
Fecha 11-8-80
Fac. Economía
Librería. Autor

Fj
Vol.
Don. X
Canje
Comp.

A:

MIS PADRES

HERMANOS

Y FAMILIARES

Dedico:

Edgar Edmundo Rodríguez Torres

A:
A:

MI PADRE
MIS PADRES
MI ESPOSA
HERMANOS
Y MIS HIJOS
Y FAMILIARES

Dedico:

Jesús Laureano Rosero R.

CONTENIDO

	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. BREVE HISTORIA	4
3. ANALISIS GENERAL	7
4. ANALISIS DEPARTAMENTAL	12
MI MADRE	12
4.1. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR NIVEL OCUPACIONAL	13
MI ESPOSA	
4.1.1. Profesionales y Técnicos	13
Y MIS HIJOS	
4.1.2. Directivos y Funcionarios Públicos Superiores	20
4.1.3. Personal administrativo y similares	25
4.1.4. Trabajadores de los Servicios	29
4.1.5. Artesanos Jornaleros y Operarios	34
4.1.6. Comerciantes y Vendedores	38
4.1.7. Empleado de Agricultura	43
4.2. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR SECTOR OCUPACIONAL	48
4.2.1. Industria Manufacturera y Artesanal	49
4.2.2. Electricidad, Gas y Agua	55
4.2.3. Construcción	59
4.2.4. Transporte y Comunicaciones	64
4.2.5. Comercio, Restaurantes, Bares y Hoteles	68
4.2.6. Establecimientos Financieros	75
4.2.7. Servicios Sociales, Comunes y Personales	76
4.3. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR SECTOR OCUPACIONAL	82
4.3.1. Repintado	84
4.3.2. Curres	86
4.3.3. Repintado	87
4.3.4. Curres Repin	88

CONTENIDO

	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. MARCO TEORICO	4
3. ANALISIS GENERAL	7
4. ANALISIS OCUPACIONAL	12
4.1. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR NIVEL OCUPACIONAL	13
4.1.1. Profesionales y Técnicos	13
4.1.2. Directivos y Funcionarios Públicos Superiores	20
4.1.3. Personal Administrativo y Similares	25
4.1.4. Trabajadores de los Servicios	29
4.1.5. Artesanos Jornaleros y Operarios	34
4.1.6. Comerciantes y Vendedores	38
4.1.7. Trabajadores no Agrícolas	43
4.2. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR SECTOR OCUPACIONAL	48
4.2.1. Industria Manufacturera y Artesanal	49
4.2.2. Electricidad, Gas y Agua	55
4.2.3. Construcción	59
4.2.4. Transporte y Comunicaciones	64
4.2.5. Comercio, Restaurantes, Bares y Hoteles	67
4.2.6. Establecimientos Financieros	72
4.2.7. Servicios Sociales, Comunales y Personales	76
4.3. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR POSICION OCUPACIONAL	83
4.3.1. Empleados	83
4.3.2. Obreros	86
4.3.3. Empleadores	90
4.3.4. Cuenta Propia	94

RELACION DE GRAFICAS

PAGINA
PAGINA

5. CONCLUSIONES

99

5.1. ANOTACIONES AL MARCO

105

6. BIBLIOGRAFIA

108

16

APENDICE

ANEXO A

ANEXO B

22

GRAFICA No. 1: Distribución del Ingreso Proveniente de las Rentas de Trabajo en el Area Urbana de Pos...

27

GRAFICA No. 2: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Directivos y Funcionarios Públicos Superiores.

30

GRAFICA No. 3: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Personal Administrativo y Similares.

36

GRAFICA No. 4: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Artisanos, Jornaleros y Operarios.

41

GRAFICA No. 5: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Comerciantes y Vendedores.

45

GRAFICA No. 6: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Trabajadores no Agrícolas.

51

GRAFICA No. 7: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Electricidad, Gas y Agua.

56

GRAFICA No. 8: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de la Construcción.

60

GRAFICA No. 9: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Transportes y Comunicaciones.

RELACION DE GRAFICAS

GRAFICA No.	13: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Generalo, Restaurantes, Bares y -	PAGINA
GRAFICA No.	1: Distribución del Ingreso Proveniente de las Rentas de Trabajo en el Area Urbana de Pasto - 1978.	9
GRAFICA No.	2: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Profesionales y Técnicos.	16
GRAFICA No.	3: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Directivos y Funcionarios Públicos Superiores.	22
GRAFICA No.	4: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Personal Administrativo y Similares.	27
GRAFICA No.	5: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Trabajadores de los Servicios.	30
GRAFICA No.	6: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Artesanos, Jornaleros y Operarios.	36
GRAFICA No.	7: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Comerciantes y Vendedores.	40
GRAFICA No.	8: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Trabajadores no Agrícolas.	45
GRAFICA No.	9: Distribución del Ingreso en el Nivel Ocupacional de Industria Manufacturera y Artesanal.	51
GRAFICA No.	10: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Electricidad, Gas y Agua.	56
GRAFICA No.	11: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de la Construcción.	60
GRAFICA No.	12: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Transporte y Comunicaciones.	

GRAFICA No.	13: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Comercio, Restaurantes, Bares y - Hoteles.	69
GRAFICA No.	14: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional, Establecimientos Financieros.	73
GRAFICA No.	15: Distribución del Ingreso en el Sector Ocupacional de Servicios Sociales, Comunales y - Personales.	78
GRAFICA No.	16: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Empleados.	83
GRAFICA No.	17: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Obreros.	87
GRAFICA No.	18: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Empleadores.	91
GRAFICA No.	19: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	95
GRAFICA No.	20: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	21: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	22: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	23: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	24: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	25: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	26: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	27: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	28: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	29: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	
GRAFICA No.	30: Distribución del Ingreso en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	

CUADRO No. 11: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Industrias Manufacturera y Artesanal.

RELACION DE CUADROS

CUADRO No. 11:	Total Población Ocupada por Rangos de Ingreso (porcentajes).	10
CUADRO No. 12:	Ingreso Promedio, Coeficiente de Concentración, P. E. A. e Ingreso por Nivel Ocupacional.	15
CUADRO No. 13:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Profesionales y Técnicos.	17
CUADRO No. 14:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Directivos y Funcionarios Públicos Superiores.	23
CUADRO No. 5:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Personal Administrativo y Similares.	28
CUADRO No. 6:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Trabajadores de los Servicios.	31
CUADRO No. 7:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Artesanos, Jornaleros y Operarios.	37
CUADRO No. 8:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Comerciantes y Vendedores.	41
CUADRO No. 9:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Nivel Ocupacional de Trabajadores no Agrícolas.	46
CUADRO No. 10:	Ingreso Promedio, Coeficiente de Concentración, P. E. A., e Ingreso por Sector Ocupacional.	50
CUADRO No. 11:	Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en la Población Ocupacional de Santa Fe de Bogotá.	55

CUADRO No. 11: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Industria Manufacturera y Artesanal.	52
CUADRO No. 12: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Electricidad, Gas y Agua.	57
CUADRO No. 13: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de la Construcción.	61
CUADRO No. 14: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Transporte y Comunicaciones.	66
CUADRO No. 15: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Comercio, Restaurantes, Bares y Hoteles.	70
CUADRO No. 16: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Establecimientos Financieros.	74
CUADRO No. 17: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en el Sector de Servicios Sociales, Comunales y Personales.	79
CUADRO No. 18: Ingreso Promedio, Coeficiente de Concentración, P. E. A. e Ingreso por Posición Ocupacional.	84
CUADRO No. 19: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en la Posición Ocupacional de Empleados.	84
CUADRO No. 20: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en la Posición Ocupacional de Obreros.	88
CUADRO No. 21: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en la Posición Ocupacional de Empleadores.	92
CUADRO No. 22: Población Ocupada por Rangos de Ingreso, en la Posición Ocupacional de Cuenta Propia.	96

SEÑORES:

EDGAR RODRIGUEZ T.

LAUREANO ROSERO R.

FERNANDO PANESSO T.

LAUREANO ROSERO R.

FERNANDO PANESSO

CON AMPLIA SATISFACCION HE APRECIADO UN SOLIDO MANEJO, UNA-FUNDAMENTADA APRECIACION DE LA PROBLEMÁTICA DEL DESARROLLO ECONÓMICO VISTA DESDE LA ÓPTICA DE UNA DE SUS VARIABLES, EL NIVEL DE INGRESOS. ESTIMULA SABER QUE UNA DE LAS CARENCIAS NOTORIAS EN LAS CIRCUNSTANCIAS SOCIOECONÓMICAS DE NARIÑO, COMO EN LA AUSENCIA DE ANÁLISIS CIENTÍFICOS DE LA REALIDAD ECONÓMICA, BASE INDISPENSABLE PARA LA PLANEACIÓN, PARA LA FORMULACION DE POLÍTICAS Y HERRAMIENTA DE LOS DIVERSOS ESTABLECIMIENTOS INVOLUCRADOS EN LAS SOLUCIONES, EN PIECE A SER SOLVENTADA POR LOS ESTUDIOS SERIOS DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA. LA DEMOSTRACION MATEMÁTICA DE UNA SITUACION APRECIADA EMPIRICAMENTE SERA APOORTE IMPORTANTE PARA FUTURAS INVESTIGACIONES QUE COMPLETEN LA VISION DEL SUBDESARROLLO DE NARIÑO. EN ESTE SENTIDO CONSIDERO ORIGINAL Y VALIOSO EL APOORTE DE LOS ALUMNOS CITADOS.

GUSTAVO JARAMILLO

Economista. Doctor en Administración.

trabajo.

LUCIANO ERAZO PAZ

Prof. Fac. de Economía, U de N.

Economista y Administra-

trador de Empresas.

Prof. Fac. de Economía, U de N.

SEÑORES

EDGAR RODRIGUEZ T.

LAUREANO ROSERO R.

FERNANDO PANESSO

LOS MODELOS ECONOMETRICOS DESARROLLADOS A NIVEL POBLACIONAL Y DE INGRESOS, PLANTEAN CORRECTAMENTE EL COMPORTAMIENTO PASADO, PRESENTE Y LAS PERSPECTIVAS FUTURAS DE ESTAS VARIABLES, EN FORMA CONCRETA Y SISTEMATICA, POR DEMAS, PERFECTAMENTE ACOPLADOS Y EN SU CONJUNTO, PERMITEN LLEGAR AL MISMO OBJETIVO Y TOMA DECISORIA EN EL ANALISIS-EXPLICATIVO DEL DESARROLLO DE LA ECONOMIA URBANA DE PASTO.

GUSTAVO JARAMILLO

Economista. Master en Administración.

Prof. Fac. de Economía, U de N.

LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PROVENIENTE DE LAS VENTAS DE
TRABAJO EN EL AREA URBANA DE PASTO - 1978 (*)

Edgar Eduardo Rodríguez T.

José Laureano Romero R.

Formación Panacea

1. INTRODUCCION

Con el estudio y análisis de la Distribución del Ingreso Proveniente de las Ventas de Trabajo en el Area Urbana de Pasto, se busca establecer, principalmente, INTRODUCCION la situación actual de esta distribución y determinar, en lo posible, las causas de la misma.

Los resultados obtenidos, con respecto de la existencia, en la localidad, de grandes grupos de población con bajos niveles de ingresos (por ejemplo de ventas de trabajo), frente a un reducido número de personas que obtienen ingresos (de la naturaleza anterior) por donde se evidencia, en efecto, que se da el fenómeno de la desigualdad en la distribución del ingreso, proveniente de las ventas de trabajo, manifestando una gran desigualdad.

Este trabajo se presenta como requisito parcial para optar al título de Economista, bajo la tutoría de la Universidad de Tolima, Facultad de Ciencias Económicas, Bogotá, Colombia.

LA DISTRIBUCION DEL INGRESO PROVENIENTE DE LAS RESTAS DE
Como se sabe, las economías dependientes, inscriptas dentro del sis-
tema capitalista, tienen como característica relevante un funciona-
miento económico bajo condiciones de profunda concentración de los medios
de producción que mantiene y profundiza, la pésima distribución del ingreso
en ellas existentes. Por lo tanto, la situación de desigualdad des-
igualdad en la distribución del ingreso que se da en la localidad, a ni-
vel teórico, era previsible.
Edgar Edmundo Rodríguez T.
Jesús Laureano Rosero R.
Fernando Panesso

Es decir, que con anterioridad a este estudio, la realidad econó-
mica local, en lo que al 1. INTRODUCCION se refiere, se había sido vi-
sionada superficialmente y de la misma se tenía, tan solo, un conocimien-
to. Con el estudio y análisis de la Distribución del Ingreso Provenien-
te de las Rentas de Trabajo en el Area Urbana de Pasto, se buscó esta-
blecer, primordialmente, « cual es la situación actual de esta distribu-
ción y determinar, en lo posible, las causas de la misma. »
Los resultados obtenidos, dan cuenta de la coexistencia, en la lo-
calidad, de grandes grupos de población con bajísimos ingresos (por
concepto de rentas de trabajo), frente a un reducido número de perso-
nas que obtienen ingresos (de la naturaleza anterior) por demás eleva-
dos. Es decir, que se da al interior de la economía local, una distri-
bución del ingreso, proveniente de las rentas de trabajo, manifesta-
mente desigual. »

" Tesis de grado presentada como requisito parcial para optar el títu-
lo de Economista, bajo la presidencia de Nelson Anibal Gómez Zulua-
ga, Economista. Legión Condicionante Aníbal; Ingresos; Unidos por
el pueblo. Se realizaron como instrumentos de análisis la curva de la y

Como se sabe, las economías dependientes, inscritas dentro del sistema capitalista, tienen como característica relevante un funcionamiento económico bajo condiciones de profunda concentración de los medios de producción que mantiene y agudiza, la pésima distribución del ingreso en ellas existente. Por lo tanto, la situación de manifiesta desigualdad en la distribución del ingreso que se da en la localidad, a nivel teórico, era previsible.

Es decir, que con anterioridad a este estudio, la realidad económica local, en lo que al aspecto tratado se refiere, no había sido evidenciada empíricamente y de la misma se tenía, tan solo, un conocimiento teórico y apreciativo.

De ahí que, la no existencia de estudios de esta naturaleza, para la localidad, y la gran importancia que ellos tienen para la comprensión de la problemática social y económica, motivaron su realización. A más de que, el conocimiento que el estudio proporciona sobre el problema, en especial sobre la gran magnitud del mismo, y de las posibles causas que lo generan, justifican el haber adelantado dicho estudio.

«Para abordar el tema se procedió, primero que todo, a establecer una metodología tal, que a la vez que permitiera utilizar al máximo la escasa información existente, garantizara obtener una buena aproximación de la forma como se distribuye, en la localidad, el ingreso proveniente de las rentas de trabajo.»

En este orden de cosas, se entró a definir en forma precisa conceptos tales como: Población Económicamente Activa; Ingreso; Unidad Perceptora. Se utilizaron como instrumentos de análisis la Curva de Lo-

renz y el Coeficiente de Gini, instrumentos que son los más comúnmente utilizados en esta clase de problemas. Se recolectó, ordenó y sistematizó la información, de tal manera que permitiera el estudio propuesto, en base de tres análisis que corresponden, respectivamente, a las siguientes categorías económicas: Nivel Ocupacional, Sectores de Actividad y Posición Ocupacional. El apéndice contiene una exposición detallada de esta metodología.

El anexo contiene sendos modelos econométricos, que aunque no eran materia del estudio realizado, se hacen con el fin de tener una mejor comprensión, de los resultados obtenidos mediante los otros instrumentos de análisis; comprensión que hace referencia a la significancia que los sectores tienen, de acuerdo a las variables población ocupada e ingresos generados, en el desenvolvimiento económico local.

El estudio hace énfasis específicamente en el ingreso proveniente de las rentas de trabajo y no se tuvieron en cuenta otra clase de ingresos, como los de capital, por las grandes limitaciones que en el medio existen para la obtención de información de esta naturaleza.

Por último hay que anotar, que si bien el estudio puede estar, en alguna medida, limitado en sus alcances -en razón sobre todo, por la carencia en el medio de fuentes informativas y de materiales o de investigaciones relacionadas con esta materia- se espera que el mismo contribuya a un mejor entendimiento del problema y a despertar el interés, en la localidad, por esta clase de temas; interés que llegue a traducirse en la implementación de los mecanismos necesarios para mejorar e incrementar la información, de tal manera, que posteriores estudios puedan dar respuestas más satisfactorias a esta clase de problemas.

Desde principios del presente siglo, el estudio y análisis de la distribución del ingreso ha sido objeto de intensa por parte de los economistas de la economía en general y del desarrollo económico en particular.

Los diferentes autores realizan análisis de la distribución del ingreso en los países "desarrollados" basados en los datos de la renta disponible, y que esta situación se da en la práctica de los países; por tanto, el volumen de trabajo, la capacidad de ahorro, etc.; si se que existe una gran diferencia en la distribución del ingreso en estos países, es posible que exista una relación entre la renta disponible y el ingreso disponible en los países desarrollados basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible.

MARCO TEORICO

En el presente se analizará la distribución del ingreso en los países desarrollados y en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible. Se analizará la distribución del ingreso en los países desarrollados y en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible. Se analizará la distribución del ingreso en los países desarrollados y en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible. Se analizará la distribución del ingreso en los países desarrollados y en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible.

Se analizará la distribución del ingreso en los países desarrollados y en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible. Se analizará la distribución del ingreso en los países desarrollados y en los países en desarrollo basados en los datos de la renta disponible y el ingreso disponible.

2. MARCO TEORICO

Desde principios del presente siglo, el estudio y análisis de la Distribución del Ingreso ha sido motivo de interés por parte de los estudiosos de la economía en general y del Desarrollo Económico en particular.

Los diferentes estudios realizados han llegado a establecer que la distribución del ingreso en los países "subdesarrollados" es marcadamente desigual, y que esta situación incide no solo en la actividad económica general; por cuanto afecta el volumen de ahorros, la expansión del mercado, etc.; si no que además acentúa la ya gran diferenciación de clases existente en estos países, al permitir que sea tan solo un reducido número de personas quienes se apropien de la mayor parte del ingreso generado por la actividad económica, en tanto que las inmensas mayorías siguen abocadas a un estado de extrema pobreza.

En el análisis de este problema se ha establecido que el mismo es generado por el tipo de estructura económica que poseen estos países, ya que el funcionamiento de estas (las estructuras económicas) solamente es posible sobre la base de una creciente desigualdad en la distribución del ingreso, que permita acentuar, aún más, el alto grado de concentración de los medios de producción, característica relevante de los países subdesarrollados y en la cual se basa el "dinamismo" de sus economías.

La estructura económica de estos países, es determinada por el sistema capitalista en el cual ellos se inscriben; determinación que se-

traduce en una dependencia económica, política e ideológica de éstos (los países subdesarrollados) hacia aquellos que ostentan el liderazgo del sistema. Esta relación de dependencia, induce en estos países un tipo de desarrollo cuyo proceso, no solo mantiene si no que agudiza las situaciones de inequitatividad y alta concentración del ingreso. Es decir, que dado ese carácter dependiente que ostentan estos países, los mismos no se pueden tomar en forma aislada o autónoma, si no que ellos deben considerarse como parte integrante de la economía mundial y que por lo tanto, la acumulación de capital que se da en ellos, y que es la base de su desarrollo, depende del proceso de acumulación mundial.

De tal modo, que el carácter dependiente que revisten los países subdesarrollados, determina en los mismos un proceso de acumulación de capital, el cual a su vez induce en estos países un tipo de desarrollo económico cuyo proceso se traduce en un significativo desplazamiento de la estructura distributiva, es decir en un proceso de concentración de la implementación de mejoras tecnológicas. Pero la aplicación de estas mejoras y tecnologías, en los países subdesarrollados, por lo tanto, tienen en los países subdesarrollados, efectos diferentes y contrarios a los que tienen en los países desarrollados. Pues, mientras en estos últimos se dan las condiciones necesarias para la aplicación de las nuevas tecnologías -bajo índice de desempleo, y salarios más o menos parejos en las distintas ramas de la actividad económica- condiciones que permiten que la acumulación lograda mediante las mejoras tecnológicas no afecte, en gran medida, la relación ganancia/salarios; - en los primeros, la carencia de estas condiciones hace que la aplicación de las tecnologías agudicen el problema de la desocupación de la fuerza de trabajo, incrementen la subutilización de la capacidad instalada, y que se modifique, además, la estructura distributiva del ingreso en favor del sector ganancias, el cual se apropia, casi íntegramente de los beneficios obtenidos por el progreso técnico, con lo cual se profundiza la concentración del ingreso ya existente en estos países.

El alto grado de concentración de los medios de producción, la dependencia, el elevado índice de desempleo y otros factores que desequilibran las economías de estos países, se resuelven dentro del marco de un fuerte proceso inflacionario a que permanentemente están sometidas las mismas, el cual, como se sabe, tiene efectos netamente redistributivos en favor de los propietarios de los medios de producción y, en consecuencia, en detrimento de los trabajadores.

De ahí pues, que el carácter dependiente que revisten los países subdesarrollados, determine en los mismos un proceso de acumulación de capital, el cual a su vez induce en estos países un tipo de desarrollo económico cuyo proceso se traduce en un significativo empeoramiento de la estructura distributiva, es decir en un proceso de concentración, continua y creciente, de los medios de producción y, por lo tanto, en un empeoramiento de las condiciones de vida de las inmensas mayorías de la población, para las cuales, dentro del marco de estas economías, las condiciones mínimas de subsistencia quedan muy lejos de ser satisfechas.

3. ANALISIS GENERAL

El Analisis general se hará en base al cuadro y grafica 1, ya que los datos y la curva respectivamente, indican la forma general de la distribución de ingresos en la localidad.

Al observar la grafica 1, curva de distribución de ingresos, resulta a primera vista el notable desbalanceamiento de esta con respecto a la línea de perfecta equidad, representada por la diagonal; es decir, que la curva está inclinada tal que observamos que los ingresos se distribuyen en la localidad en forma por demás inequitativa. De donde se puede inferir a partir de la grafica 1, que los ingresos son muy bajos para la mayoría de la población y la pequeña porción de ingresos indica que en la localidad se da una **ANALISIS Y RESULTADOS** situación de desigualdad de ingresos, es decir, que hay un gran número de personas que obtienen bajos ingresos en tanto que existe un pequeño número de personas que obtienen elevados ingresos de los labores que están realizando.

Al hacer los cálculos respectivos se encontró que el Coeficiente de desigualdad de ingresos es igual a 0.58239, lo que indica que la desigualdad de la distribución de los ingresos en esta localidad es alta.

En relación al hallazgo de la curva se observa que la curva es muy inclinada, lo que indica que la mayoría de la población obtiene ingresos muy bajos.

Las cifras del **3. ANALISIS GENERAL** una manera más objetiva esta situación. Se observa así, que el 29,71% de la población tiene ingresos superiores a \$ 29.000, y que representan en conjunto el 75,84% del total de ingresos. ¹

Al observar la gráfica # 1, curva de distribución de ingresos, resalta a primera vista el notable distanciamiento de esta con respecto a la línea de perfecta equidad, representada por la diagonal; es decir, que la curva está indicando que los ingresos se distribuyen en la localidad en forma por demás inequitativa. La tendencia de la curva a juntarse con los ejes (la abscisa que indica los porcentajes de población y la ordenada los porcentajes de ingresos) indica que en la localidad se da una significativa concentración de los ingresos, o sea que hay un gran número de personas que obtienen bajos ingresos en tanto que existe un reducido número de personas que obtienen elevados ingresos de las labores que tanto unos como otros desarrollan.

Al hacer los cálculos respectivos se encontró que el Coeficiente de Concentración -que indica en qué medida se da la desigualdad de la distribución del ingreso- es supremamente alto (0,588235) y que confirma la existencia en la localidad de aguda concentración del ingreso.

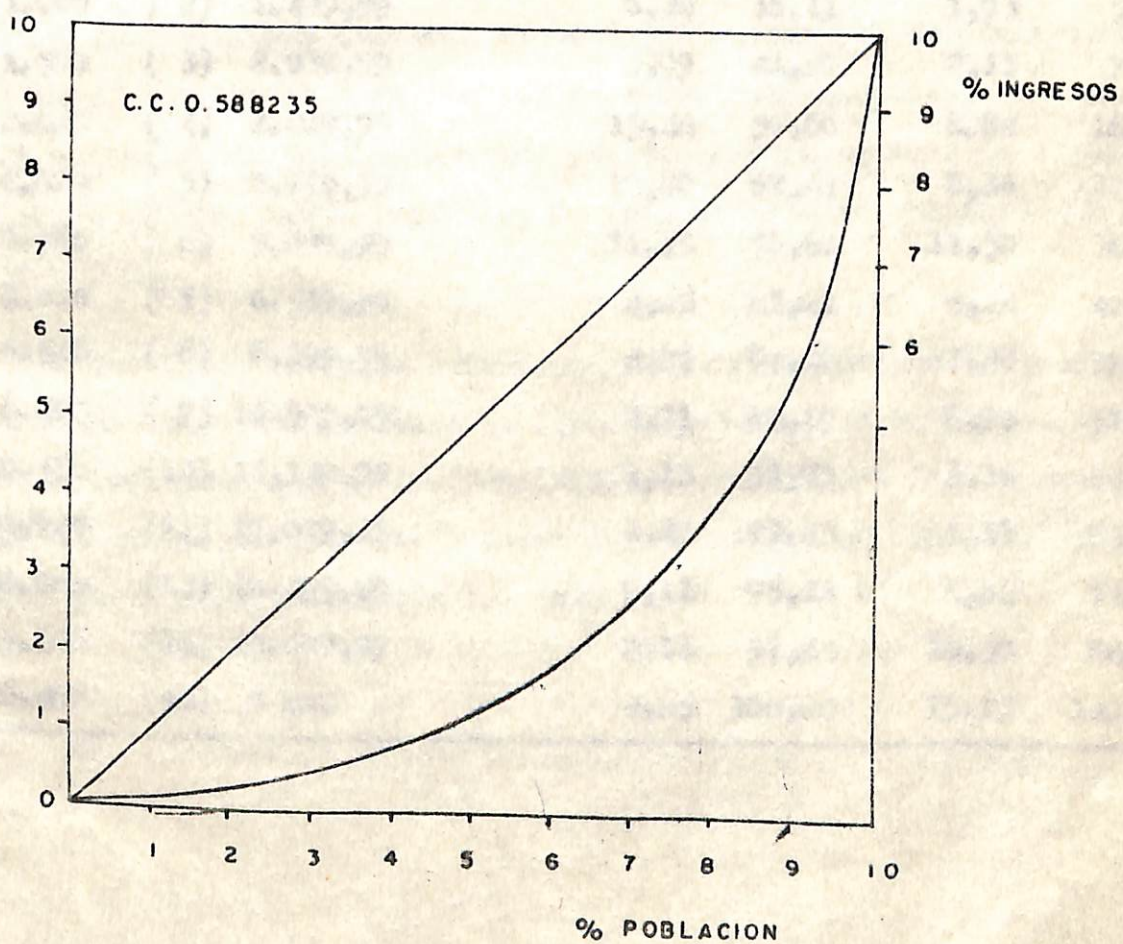
1 En adelante al hablar de ingresos se hará referencia a aquellos provenientes de las rentas de trabajo en el área urbana de Pasto.

Las cifras del cuadro # 1, indican de una manera más objetiva esta situación. Se observa así, que el 29,71% de la población tiene ingresos individuales inferiores a \$ 1.080, que en conjunto representan apenas el 3,76% del total de ingresos; mientras que tan solo el 4,65% de la población tiene ingresos individuales superiores a \$ 19.500, y que representan en conjunto el 25,84% del total de ingresos. Casi la tercera parte de la población, pues, se encuentra en una situación económica por demás crítica, con ingresos que, indudablemente, no les permiten ni siquiera las condiciones mínimas de subsistencia.

De otra parte, el 50% de la población no tiene como ingreso mensual, ni siquiera el estipulado por la ley como salario mínimo - \$ 2.580 para 1978- y en conjunto obtienen tan solo el 13% del total del ingreso, en tanto que el 12% de la población con ingresos individuales iguales y aún muy superiores a \$ 8.400, obtienen el 50% del ingreso total.

La aguda concentración de ingresos y la pésima distribución de los mismos que se da en la localidad, se patentiza, aún más, al observar que el 2,54% de la población ubicada en el rango superior de ingresos, obtienen individualmente ingresos entre diez y veinte veces superiores a los obtenidos por el 50% de la población ubicada en los rangos bajos de ingreso y que ese mínimo de población (2,54%) obtiene en conjunto un ingreso superior (15,25%) al obtenido en conjunto por el 50% de la población de más bajos ingresos (13%).

El promedio de ingreso de la población \$ 4.269 -que resulta de relacionar el total de ingresos con el total de población- es por demás bajo, puesto que el mismo no le permite a quien lo obtiene más que -

GRAFICA No. 1DISTRIBUCION DEL INGRESO PROVENIENTE DE LAS RENTASDE TRABAJO EN EL AREA URBANA DE PASTO - 1978

las condiciones reales de subsistencia. Sin embargo, como se puede observar en el cuadro # 1, el 73% (casi las tres cuartas partes de la población) no obtiene CUADRO No. 1 vivienda.

RANGOS			Distribución Total			
() Códigos			% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumula. Ingresos
- 0 -	(1)	1.079,99	29,71	29,71	3,76	3,76
1.080	(2)	1.499,99	6,40	36,11	1,93	5,69
1.500	(3)	2.039,99	5,09	41,20	2,11	7,80
2.040	(4)	2.819,99	15,46	56,66	8,80	16,60
2.820	(5)	3.779,99	10,80	67,47	8,36	24,95
3.780	(6)	5.039,99	11,13	78,60	11,50	36,45
5.040	(7)	6.539,99	4,60	83,21	6,24	42,69
6.540	(8)	8.399,99	4,27	87,48	7,48	50,17
8.400	(9)	10.559,99	3,11	90,59	6,90	57,07
10.560	(10)	13.139,99	1,13	91,73	3,16	60,23
13.140	(11)	16.079,99	1,49	93,23	5,11	65,34
16.080	(12)	19.499,99	2,11	95,34	6,82	74,16
19.500	(13)	23.399,99	2,11	97,45	10,59	84,75
23.400	(14)	Y MAS	2,55	100,00	15,25	100,00

las condiciones reales mínimas de subsistencia. Sin embargo, como se puede observar en el cuadro # 1, el 73% (casi las tres cuartas partes de la población) no obtienen dicho promedio.

La significativa desigualdad en la distribución del ingreso y el alto grado de concentración del mismo que se da en la localidad, propicia pues, una situación de extremada pobreza para la inmensa mayoría de la población, lo cual, indudablemente, tiene repercusiones no solo económicas, por cuanto el bajo potencial de demanda efectiva que tiene esa población obstaculiza en forma ostensible el desenvolvimiento económico local; sino también repercusiones sociales, por cuanto una situación de esta naturaleza permite que se agudice la diferenciación de clases, punto logístico de todo movimiento que implique cambio social.

La situación descrita anteriormente da un conocimiento general de la forma como se distribuye el ingreso y del grado de concentración del mismo que se da en la localidad, pero no indica las posibles causas de dichas situaciones y estas serán las que se tratarán de encontrar en la siguiente parte del análisis.

4. ANALISIS OCUPACIONAL

El estudio y análisis de la Distribución del Ingreso Proveniente de las Rentas de Trabajo en el Area Urbana de Pasto, se llevará a efecto como ya se dijo antes, a partir de las tres características que se consideran más relevantes dentro de la estructura ocupacional, cuales son: el Nivel Ocupacional, el Sector Ocupacional y la Posición Ocupacional.

Se procedió pues, a establecer cómo y donde se encuentra ubicada, dentro de cada una de las características, la población económicamente activa. El conocimiento de lo primero, es decir, cómo se encuentra ubicada la P.E.A. según los niveles de ingreso, permitirá determinar la forma en que dicha población ubicada en cada una de las partes que conforman las diferentes características participa del ingreso generado y por lo mismo establecer la forma como se distribuye ese ingreso entre la P.E.A. Lo segundo, es decir donde o en cual de las partes que conforman las diferentes características se encuentra ubicada la P.E.A., permitirá conocer aspectos tales como la absorción de mano de obra y la generación de ingreso que se da en cada una de las partes y por lo tanto determinar la importancia relativa de estas, es decir la forma como dichas partes influyen dentro de cada característica en particular y de la estructura ocupacional de la localidad en general.

Al conocer en que forma se da la estructura ocupacional local, es posible explicar, en gran medida, el porque de la clase de distribución de ingresos que se da en la localidad y por lo tanto formular los posibles procedimientos a seguir para que en esta materia -la es-

estructura ocupacional- se solucione en parte el problema distributivo. Ingresos cuya desigualdad no es tan significativa. El coeficiente de Gini, de otro lado, el conocimiento de la estructura ocupacional permitirá establecer en buena medida, los determinantes del desenvolvimiento económico general de la localidad. Los promedios más altos de ingresos (5 11.933) el cual es superado solo por el de Directores y Funcionarios.

Con la forma como se aborda el análisis se pretende, pues, conocer cómo se encuentra la distribución del ingreso, de que manera ésta es influenciada por la estructura ocupacional y como una y otra inciden en el desenvolvimiento económico local.

4.1. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR NIVEL OCUPACIONAL

Para llevar a efecto este análisis, se ha clasificado la P.E.A. de acuerdo a las características del trabajo que desempeñan. Mediante este análisis se busca establecer qué nivel es de mayor importancia en aspectos tales como el número de ocupados y los ingresos generados, además de la correspondencia que existe entre los dos aspectos mencionados.

4.1.1. Profesionales y Técnicos.

Se incluyen todas las personas vinculadas a actividades o cargos que exigen conocimientos específicos y que no desempeñan cargos de dirección o manejo; tal es el caso de los médicos, abogados, ingenieros, arquitectos, economistas, odontólogos, profesores de primaria, secundaria, universidad, ect., artistas en sus diferentes manifestaciones, contadores, miembros del clero, deportistas, periodistas, autores, etc.

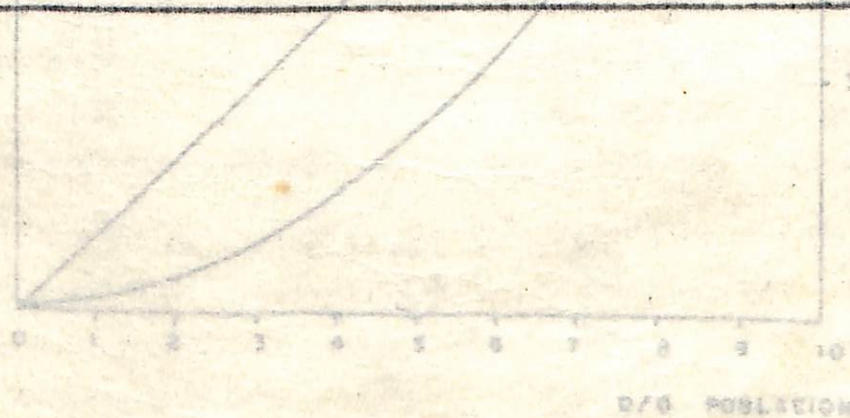
el nivel de profesionales y técnicos presenta una distribución de ingresos cuya desigualdad no es tan significativa. El coeficiente de concentración es de 0,3606, relativamente bajo si se le compara con otros encontrados en esta parte del análisis -ver cuadro # 2-. Por otro lado este nivel tiene uno de los promedios más altos de ingresos (\$ 11.933) el cual es superado solo por el de Directores y Funcionarios Públicos Superiores, ver cuadro citado. La observación del cuadro # 3, permite notar, que la P.E.A. de este nivel, se encuentra ubicada solo en 11 rangos de los 14 considerados, es decir, no existe población en los 3 primeros rangos de ingresos; que casi el 50% de la población obtiene ingresos iguales o superiores al promedio de este nivel; que considerando la población que obtiene ingresos iguales o superiores a este promedio y aquella que obtiene ingresos inferiores al mismo, existe una relativamente buena dispersión de la población entre los rangos superiores e inferiores al que contiene este promedio, además de que no existe una demasiada desproporcionalidad entre los porcentajes de personas y su correspondiente porcentaje de ingresos. Esas situaciones son más notorias en los rangos superiores al que contiene el ingreso promedio del nivel, de ahí que como se puede observar en la gráfica # 2, es mayor la concentración en la parte media baja de la curva que en la parte media alta de la misma. Las observaciones hechas anteriormente permiten afirmar, que al interior de este nivel no se presentan diferenciales muy marcados de ingresos, lo cual hace que la distribución del ingreso, para dicho nivel, no sea tan inequitativa.

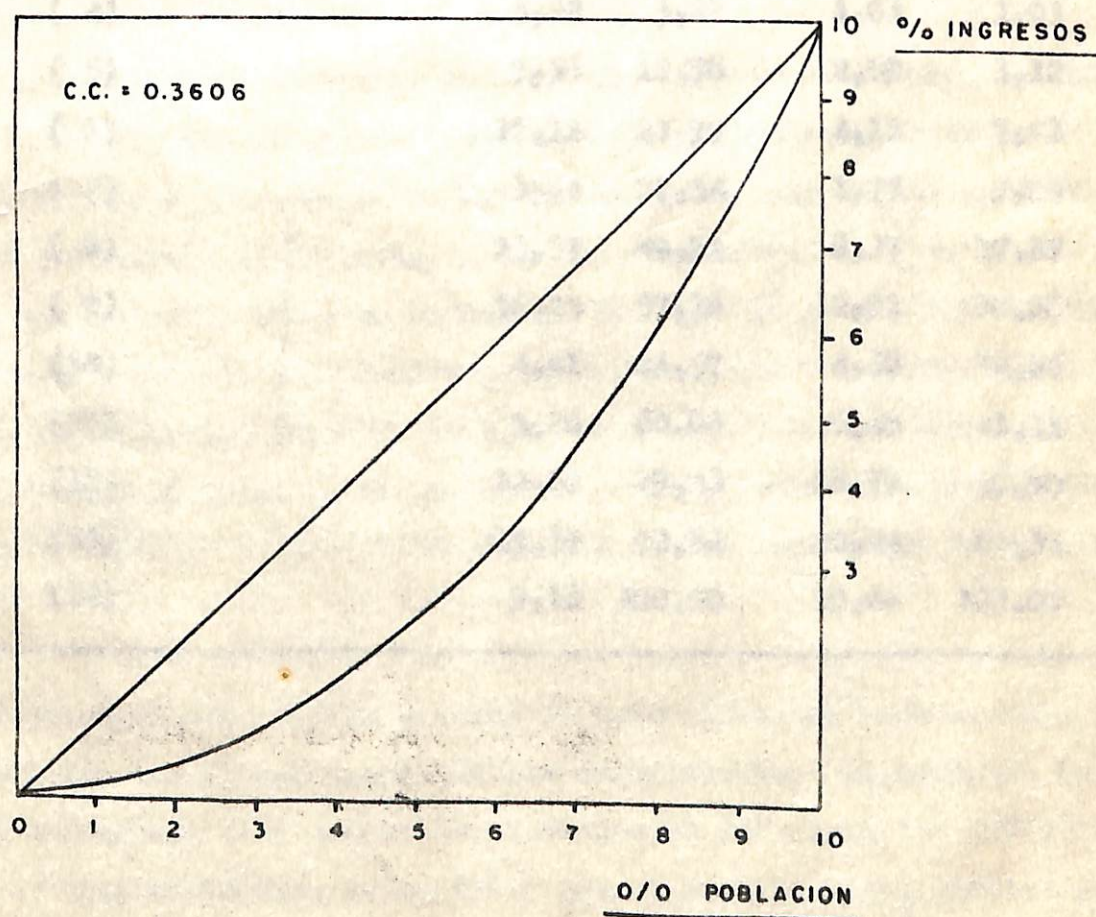
Los relativamente bajos diferenciales de ingresos que se dan en este nivel, son explicados también, por la capacitación que tiene la población económicamente activa, que pertenece al mismo, capacitación -

CUADRO No.2INGRESO PROMEDIO, COEFICIENTE DE CONCENTRACION, P.E. A.E INGRESO

(porcentajes)

Nivel Ocupacional	PROFESIONALES Y <u>Ingreso</u>		Coefete. P.E.A. Ingresos	
	Promedio	Concent.		
Profesionales y Técnicos	11.933	36,06	8,57	23,85
Directivos y Funcionarios Públicos Superiores	13.531	27,08	3,42	10,85
Personal Administrativo y Similares	5.023	31,00	10,42	12,26
Trabajadores de los Servicios	2.019	46,45	27,46	12,99
Artesanos Jornaleros y Operarios	2.721	54,57	13,38	8,53
Comerciantes y Vendedores	4.437	64,60	23,91	24,85
Trabajadores no Agrícolas	2.173	35,49	12,82	6,53
Total	4.269	58,82	100,00	100,00



GRAFICA No. 2PROFESIONALES Y TECNICOS

que les permite obtener de sus labores, así sea por cuenta propia, los
grupos elevados en comparación con los obtenidos en otros niveles. Lo
anterior no implica que no exista en este nivel población que obtenga
bajos ingresos; en el cuadro No. 3 se puede observar que el 27,34% de

() Códigos	Profesionales y Técnicos			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumulado Ingresos
(1)				
(2)				
(3)				
(4)	5,22	5,22	1,03	1,03
(5)	7,56	12,78	2,09	3,12
(6)	11,12	23,90	4,11	7,23
(7)	3,64	27,54	1,77	9,00
(8)	13,37	40,91	8,37	17,37
(9)	16,25	57,16	12,91	30,28
(10)	4,41	61,57	4,38	34,66
(11)	5,26	66,83	6,45	41,11
(12)	12,60	79,43	18,79	59,90
(13)	11,39	90,82	20,44	80,34
(14)	9,18	100,00	19,66	100,00

El porcentaje de P.E.I. que hay en este nivel, al igual que en los otros niveles, es el que resulta de la comparación con el grupo de la población que se encuentra en los niveles inferiores. Este porcentaje es aceptable si se tiene en cuenta las dificultades de tipo económico, sobre todo, que se le ocasiona a la población que se encuentra en los niveles inferiores a nivel intermedio o superior. Se puede observar que en términos generales se puede afirmar que existe un potencial de

que les permite obtener de sus labores, así sea por cuenta propia, ingresos elevados en comparación con los obtenidos en otros niveles. Lo anterior no implica que no exista en este nivel población que obtenga bajos ingresos; en el cuadro No. 3 se puede observar que el 27,54% de la población obtiene ingresos iguales o inferiores a \$ 6.540, los cuales no corresponden, indudablemente, a la capacitación de estas personas y que esta comprobando la inexistencia de oportunidades de empleo tanto en el sector público como en el privado, para una buena parte de la P.E.A., que tiene conocimientos y capacidades superiores a la media imperante en la localidad. Explica por los relativamente altos ingresos que se comparan con los de otros niveles que obtienen.

En este nivel se encuentra ubicada el 8,57% de la P.E.A., la cual absorbe el 23,85% del ingreso total. Como se puede observar en el cuadro No. 2, el porcentaje de P.E.A. es de los más bajos, en tanto que el porcentaje de ingresos es de los más altos. Es decir, que si bien como se anotó antes no existe al interior de este nivel una distribución demasiado inequitativa, el hecho de que una parte tan exigua de la población (8,57%), se apropie de una cantidad tan considerable del ingreso total (casi la cuarta parte), incidirá notablemente, sin duda alguna, en la distribución global del ingreso en la localidad. En las dificultades hacen referencia a la ausencia de oportunidades que existe en el medio, para recibir educación superior. Según el

El porcentaje de P.E.A. que hay en este nivel, si bien es bajo en comparación con el que existe en los otros niveles, el mismo se lo puede considerar como aceptable si se tienen en cuenta las dificultades -de tipo económico, sobre todo- que en la actualidad existen para adquirir una capacitación a nivel intermedio o superior². Es decir, que en términos generales se puede afirmar que existe un potencial hu

por el cual como en el oficial se van obligados a desarrollar las

mano relativamente suficiente y calificado, que puede ser perfectamente aprovechado para el desenvolvimiento económico local, como seguramente lo es por la escasa actividad económica privada que aquí existe, más no así por el sector oficial en el cual son las "influencias" y no los requerimientos técnicos o académicos que se necesitan para desarrollar determinados tipos de trabajos, las que determinan, en muy buena parte, la consecución del empleo.

El elevado porcentaje de ingresos (23,85%) que obtiene la escasa población ubicada en este nivel, se explica por los relativamente altos ingresos -si se los compara con los de otros niveles- que obtienen las personas ubicadas en los tramos bajos de ingresos³; por los también relativamente altos ingresos de la población ubicada en los rangos intermedios -los cuales se agrupan en torno al salario promedio de este nivel (\$ 11.933) el cual, como ya se dijo antes, es uno de los más altos encontrados a través de todo el análisis-; y en mayor medida, por los altos ingresos, obtenidos por las personas ubicadas en los dos rangos superiores de ingresos, en los cuales se agrupa el

2 Otras de las dificultades hacen referencia a la escasez de cupos, que existe en el medio, para recibir educación superior. Según el DANE de los dos mil diez bachilleres egresados en 1978, solo quinientos cincuenta lograron cupo en la universidad oficial y dieciocho ochenta lo hicieron en la universidad privada.

3 Las personas ubicadas en estos rangos y que constituyen el 20% de la población del nivel; con ingresos inferiores a \$ 4.500 son aquellas que ante la falta de oportunidades de empleo tanto en el sector privado como en el oficial se ven obligadas a desarrollar labo

20,57% de la población de este nivel que con ingresos individuales superiores a \$ 19.500 obtienen el 40,10% del ingreso total generado en el nivel.

El apreciable volumen de ingresos que se genera en este nivel (23,98% del ingreso total), podría constituirse en una buena base de ahorro; que a su vez propiciara una acumulación de capital; máxime si se tiene en cuenta el reducido número de personas que lo obtienen (8,57% de la población total). Sin embargo, dada la baja concentración que se da en este nivel y los módulos de consumo que el status social le impone a la población del mismo; sobre todo a las personas ubicadas en los tramos altos de ingresos de este nivel, la más capacitada para ahorrar; es muy presumible que casi la totalidad de este ingreso sea dedicado al consumo y al ahorro improductivo.

4.1.2. Directivos y Funcionarios Públicos Superiores.

Se consideran como tales aquellas personas que tienen cargos de dirección y/o tienen a su mando a otras personas o grupo de personas, tal es el caso del gobernador, el alcalde; gerentes o jefes de entidades privadas, oficiales o semioficiales; los miembros del ejército, policía y demás cuerpos de seguridad que ocupan altas posiciones jerárquicas; miembros de los cuerpos legislativos, directores y personal directivo en general que no han sido catalogados en otros niveles.

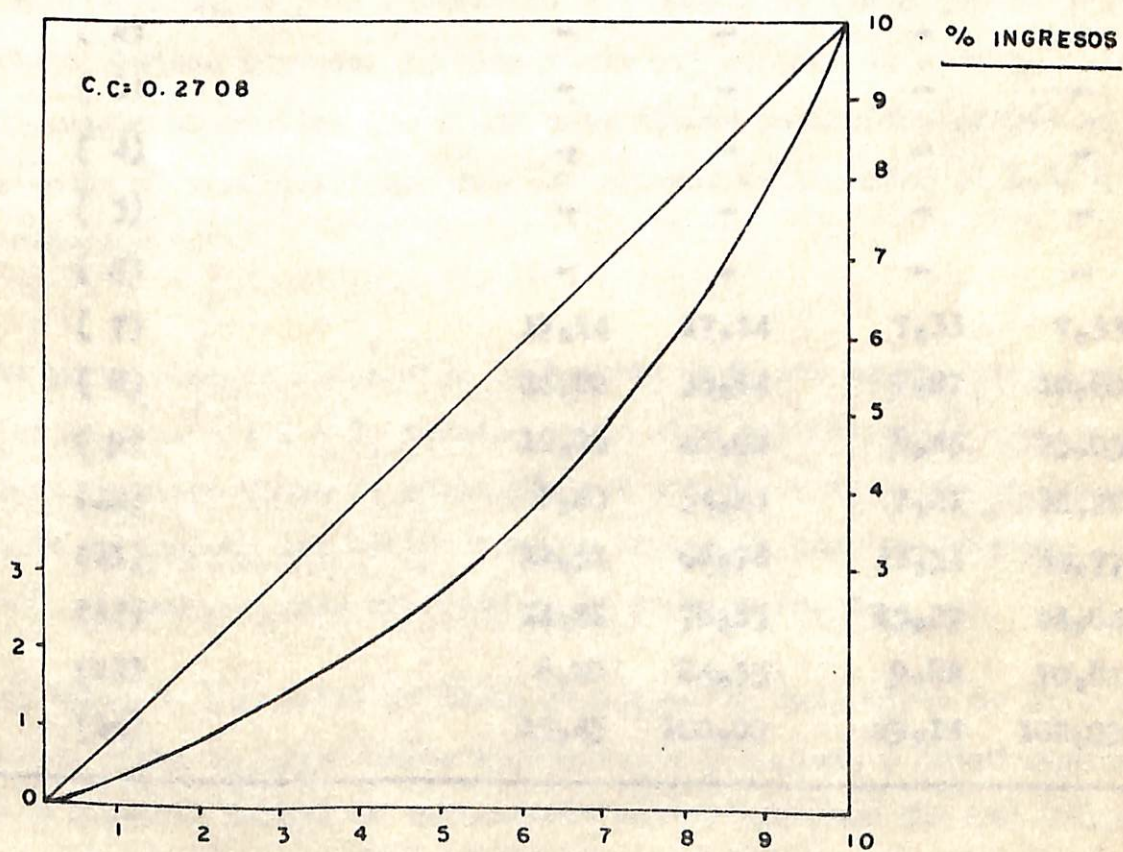
res por cuenta propia de las cuales -ante la falta de capital- obtienen ingresos inferiores a los que debían corresponderles dada su capacitación.

Este nivel presenta la distribución menos inequitativa del presente análisis y de todo el análisis en general, con un coeficiente de concentración de tan solo 0,2708. Incide en esta situación la naturaleza misma de las labores que se desarrollan a este nivel, las cuales exigen, a quienes las desempeñan, un nivel de preparación superior al medio imperante en la localidad.

SUPERIORES

En el cuadro No. 4, se puede observar que el rango más bajo de ingresos de este nivel es el que ocupa el séptimo lugar de los tomados para el presente análisis. Es decir, que en este nivel se encontró que la P.E.A. está ubicada en los ocho rangos más altos de ingresos de los catorce considerados. Lo anterior aunado a una dispersión de la población relativamente proporcional entre los rangos de ingresos—excepción hecha del décimo y del décimotercero—y por lo tanto la agrupación de una parte considerable de la población en torno al ingreso promedio del nivel \$ 13.531; el más alto encontrado a través de todo el análisis; Ha propiciado que en este nivel se de un diferencial de ingresos relativamente bajo y por consiguiente que la distribución sea la menos desigual de las encontradas en el presente estudio.

La participación de la P.E.A. de este nivel, es muy poco significativa en la distribución total de ocupaciones, pues apenas representa el 3,4% del total de la población, que es uno de los porcentajes más bajos de todo el análisis, lo cual indica la inelasticidad de la demanda de mano de obra a este nivel por parte del sector oficial como del privado y no la carencia de personal calificado para esta clase de actividades, pues como se indicó en el punto anterior existe un apreciable porcentaje de personal capacitado que ante la falta de oportunidades de empleo se ven abocados a desarrollar labores por cuenta-

GRAFICA No. 3DIRECTIVOS Y FUNCIONARIOS PUBLICOSSUPERIORES

propia de los cuales obtienen bajos ingresos.

GUADRO No. 4

La participación de este nivel en el ingreso es relativamente alta (19,85% del ingreso total); lo cual indudablemente, no se corresponde con la participación en la distribución ocupacional. Esta no corres-

RANGOS (1) Códigos	Direc. y Funcion. Públicos Superiores			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumula. Ingresos
(1)	-	-	-	-
(2)	-	-	-	-
(3)	-	-	-	-
(4)	-	-	-	-
(5)	-	-	-	-
(6)	-	-	-	-
(7)	17,14	17,14	7,33	7,33
(8)	16,80	33,94	9,27	16,60
(9)	12,06	46,00	8,45	25,05
(10)	8,23	54,23	7,21	32,26
(11)	12,51	66,74	13,51	45,77
(12)	11,61	78,35	15,27	61,04
(13)	6,20	84,55	9,82	70,86
(14)	15,45	100,00	29,14	100,00

propia de las cuales obtienen bajos ingresos, con salarios que en su mayor parte corresponden a su cualificación. Es decir, que las establecimientos.

La participación de este nivel en el ingreso es relativamente alta (10,85% del ingreso total), la cual indudablemente, no se corresponde con la participación en la distribución ocupacional. Esta no correspondencia propicia que el ingreso promedio del nivel (\$ 13.531) sea el más elevado de todos --es tres veces el ingreso promedio general-- el 46% de la población, del nivel en análisis, tiene ingresos inferiores a este promedio pero superiores a \$ 5.000, en tanto que el 54% restante obtiene ingresos iguales y aún muy superiores a este promedio. La capacidad ahorrativa que tiene esta última población, pierde su significancia al considerar que ese 54% representa tan solo el 1,8% de la población total.

...familiares de contabilidad, enfermeros, etc.

La proporcionada dispersión de la población que se da entre los rangos de este nivel y la relativamente alta participación que en el ingreso generado tiene la población del mismo propicia que la concentración de ingreso sea mínima como lo indica su bajo coeficiente 0,2708, y como se puede observar en la gráfica No. 3.

En términos generales se puede decir, que en este nivel se da una relación bastante buena entre capacitación y empleo, y entre capacitación e ingreso; aunque es conveniente anotar que para los dos tramos inferiores de ingresos del nivel y en los cuales se agrupa el 34% de la población con ingresos individuales entre \$ 5.000 y \$ 8.400 estas relaciones son apenas aceptables; siendo los grandes y medianos establecimientos comerciales --según se desprende de las encuestas realizadas-- los beneficiados con esta situación, ya que dada la carencia de oportunidades de empleo en otras actividades económicas, en dichos es

establecimientos se emplea la población aludida, con salarios que escasamente corresponden a su cualificación. Es decir, que los establecimientos comerciales, ante la falta de oportunidades de empleo en otros sectores económicos, disponen de una mano de obra relativamente abundante, calificada y barata.

Esta correspondencia incide en el porcentaje de 1.84% . Esta correspondencia incidirá

4.1.3. Personal Administrativo y Similares.

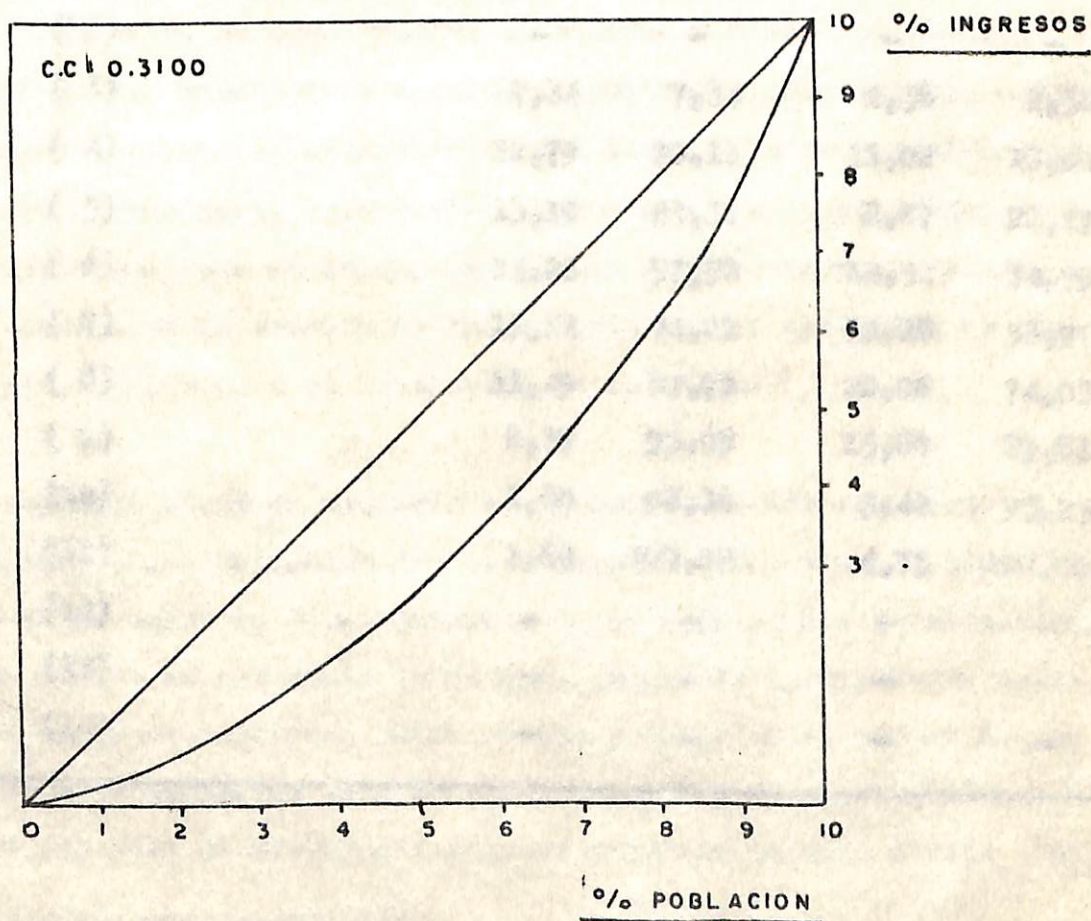
Pertenece a este nivel las personas que ocupan un lugar intermedio en las actividades económicas de una entidad o empresa, ya sean públicas o privadas, y que generalmente actúan bajo la dirección de un jefe, tal es el caso de los secretarios (as), mecanógrafas, auxiliares administrativos, revisores fiscales, almacenistas, cardistas, auxiliares de contabilidad, cajeros, etc.

El coeficiente de concentración de este nivel ($0,3100$) es únicamente superior al de directivos y funcionarios públicos superiores, o sea que este nivel presenta uno de los coeficientes de concentración más bajos de los encontrados en el análisis y por lo tanto una distribución de ingresos muy poco inequitativa. Esta situación, como en los niveles anteriores, se presenta por los bajos diferenciales de ingreso que se dan en este nivel, ya que como se puede observar en el cuadro No. 5 la población económicamente activa, está ubicada en solo nueve rangos, no existiendo población ni en los dos primeros ni en los tres últimos rangos de los catorce escogidos para el análisis. Existe, además, proporcionalidad en la distribución de personas, sobre todo en los cuatro intermedios, los cuales están en torno al ingreso promedio del nivel ($\$ 5.023$) y en los que se encuentra ubicada casi el 60% de la población.

Este nivel absorbe el 10,42% de la P.E.A. porcentaje relativamente bajo si se le compara con los otros niveles -exceptuando los dos analizados anteriormente, ver cuadro No. 2-; y participa del 12,26% de los ingresos generados en la localidad, porcentaje que tiene alguna significancia, más aún si se tiene en cuenta que guarda cierta correspondencia con el porcentaje de P.E.A.. Esta correspondencia incidirá en que el ingreso promedio del nivel (\$ 5.023) -así sea levemente superior al ingreso promedio general- sea bajo en comparación con los obtenidos anteriormente y que ocupe un lugar intermedio entre los ingresos promedios encontrados en el presente estudio. El 55% de la población del nivel tiene ingresos inferiores a este promedio y el 25% de la población tiene ingresos inferiores al mínimo establecido por ley. Esta última situación es explicada por el hecho de que existe en la localidad abundante mano de obra para desempeñar las labores propias de este nivel⁴, lo cual impide que se de una competencia en el sector privado, sobre todo, por hacerse a esta clase de trabajadores y que por lo tanto los ingresos salariales de una parte muy apreciable de estos (el 25%) sean por demás bajos (inferiores al mínimo como ya se dijo antes).

La no muy apreciable inequitatividad de la distribución de ingresos, que se da en este nivel, expresada por su bajo coeficiente de concentración (0,3100) puede apreciarse en la gráfica No. 4, en la

4 Ante la falta de oportunidades (cupos) para seguir estudios a nivel superior en la localidad, una gran cantidad de personas se dedican a tomar cursos de comercio general en alguno de los muchos establecimientos que los ofrecen. De ahí que exista una abundante

GRAFICA No. 4PERSONAL ADMINISTRATIVO Y SIMILARES

cual se observa que la mayor concentración se presenta en la parte superior de la curva y que es muy poco significativa la concentración en los extremos de la misma. CUADRO No. 5

4.1.1 Trabajadores de los Servicios.

RANGOS () Códigos	Personal Administrativo y similares			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumula. Ingresos
(1) General su oficio no exige de conocimientos específicos y más bien se adquieren en el ejercicio mismo del cargo.				
(2) Los managers, asado	7,34	7,34	2,58	2,58
(3) Los mandados, asado	22,79	30,13	11,02	13,60
(4) Mandados, trabajadores	13,19	43,32	8,67	22,27
(5) Mandados, integrantes	14,26	57,58	12,52	34,79
(6) Mandados, que no desempeñan	16,64	74,22	19,18	53,97
(7) Mandados, a diferencia de los	13,49	87,71	20,06	74,03
(8) Mandados para el desarrollo	8,37	96,08	15,80	89,83
(9) Mandados, nivel un coeficiente	2,30	98,38	5,42	95,25
(10) Mandados, concentración que es	1,62	100,00	4,75	100,00
(11) Mandados, como se puede observar en la gráfica No. 5				
(12) Mandados, la presencia de un gran número de trabajadores en los				
(13) Mandados, de ingresos. Como se puede ver en el cuadro No. 6, el				
(14) Mandados, de ingresos. Como se puede ver en el cuadro No. 6, el				

como de otra capacidad (secretarios, auxiliares de contabilidad, etc.) para desempeñar los labores propios del nivel en cuestión. - que esto sea múltiples actividades económicas se son obligados a - trabajar con remuneraciones salariales inferiores al nivel.

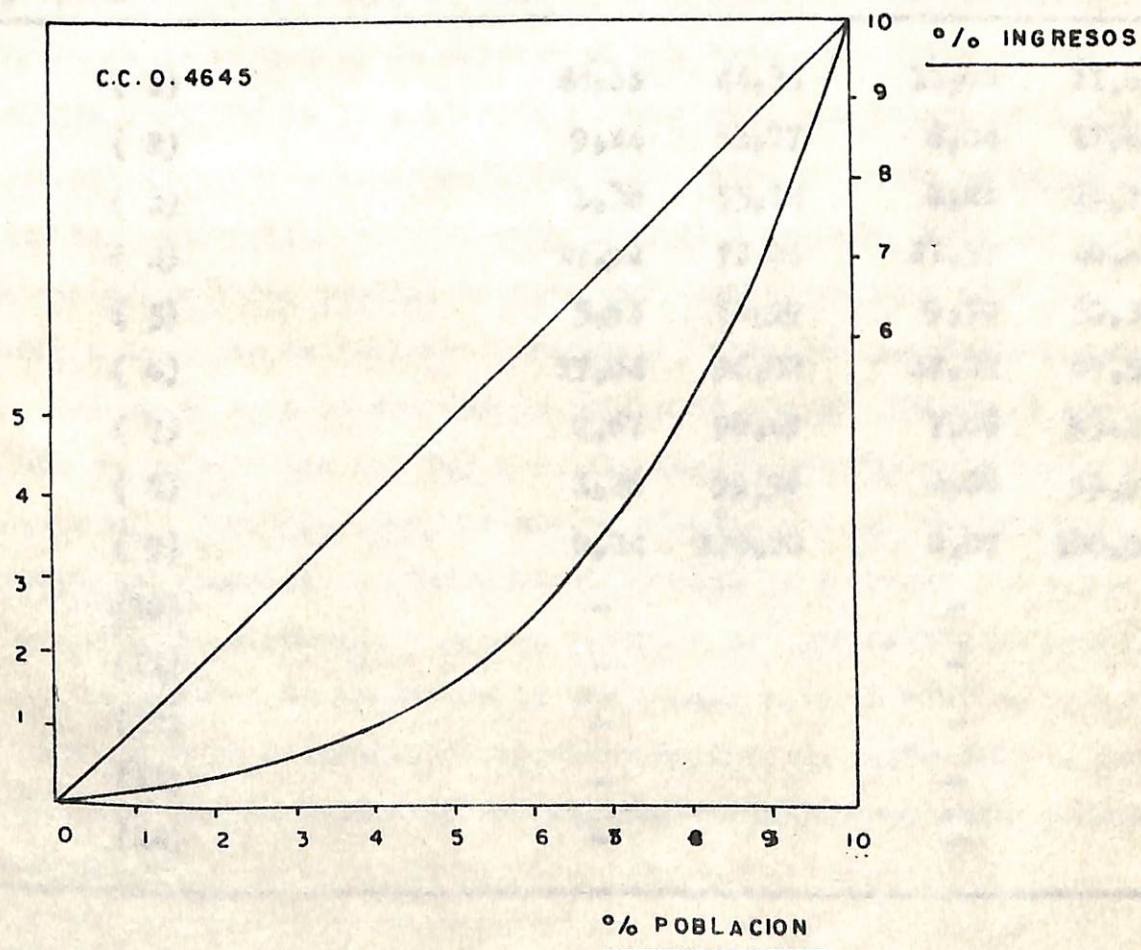
cual se observa que la mayor concentración se presenta en la parte media de la curva y que es muy poco significativa la concentración en los extremos de la misma. GRÁFICA No. 5

4.1.4 Trabajadores de los Servicios.

TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS
Son las personas que se desempeñan en actividades cuya función es prestar un servicio ya sea a una persona ó a entidades públicas y privadas. [Por lo general su oficio no exige de conocimientos específicos y más bien estos se adquieren en el ejercicio mismo del cargo, tal es el caso de los mensajeros, aseadores, porteros, emboladores, celadores, servicios domésticos, trabajadores del transporte de tracción animal o manual, lavanderas, integrantes de los cuerpos de seguridad (públicos y privados) que no desempeñan cargos de dirección o administración y los cuales, a diferencia de los anteriores, si necesitan de alguna formación básica para el desarrollo de su cargo.]

Tiene este nivel un coeficiente de concentración relativamente alto (0,4645); concentración que es sumamente notoria en la parte baja de la curva -como se puede observar en la gráfica No. 5- situación - que obedece a la presencia de un gran número de trabajadores en los rangos bajos de ingresos. Como se puede mirar en el cuadro No. 6, el 53,77% de la población está ubicada en los dos rangos inferiores y obtienen tan solo el 17,89% del ingreso generado en este nivel. Del to

mano de obra capacitada (mecanógrafos, auxiliares de contabilidad, etc.) para desempeñar las labores propias del nivel en análisis, - que ante sus múltiples necesidades económicas se ven obligados a - laborar con remuneraciones salariales inferiores al mínimo.

GRAFICA No. 5TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS

tal de la población ubicada en este nivel, el 25% obtiene ingresos inferiores a \$ 2.019 que es el promedio de ingresos para el mismo; el 18% obtiene ingresos iguales o ligeramente superiores a ese promedio y el 27% restante obtiene ingresos superiores al promedio para inferiores a \$ 6.400.

CUADRO No. 6

RANGOS		Trabajadores de los Servicios			
		Acumula.		Acumula.	
() Códigos		Poblaci.	Poblaci.	Ingresos	Ingresos
(1)	44,33	44,33	11,86	11,86	
(2)	9,44	53,77	6,04	17,89	
(3)	1,38	55,14	1,21	19,10	
(4)	17,92	73,06	21,57	40,67	
(5)	5,93	78,99	9,70	50,37	
(6)	17,04	96,02	37,22	87,59	
(7)	2,67	98,69	7,66	95,25	
(8)	1,26	99,96	4,68	99,93	
(9)	0,04	100,00	0,07	100,00	
(10)	-	-	-	-	
(11)	-	-	-	-	
(12)	-	-	-	-	
(13)	-	-	-	-	
(14)	-	-	-	-	

5. Aproximadamente el 25% de la población de este nivel, que obtiene el sueldo de empleados, percibe menos del mismo establecido por ley. En los pequeños restaurantes y hoteles (que operan en la

tal de la población ubicada en este nivel, el 55% obtiene ingresos inferiores a \$ 2.019 que es el promedio de ingresos para el mismo; el 18% obtiene ingresos iguales o levisimamente superiores a ese promedio y el 27% restante obtiene ingresos superiores al promedio pero inferiores a \$ 8.400.

Los bajos ingresos que obtienen la mayoría de la población de este nivel -el 65% de la población tiene ingresos inferiores a \$ 2.580 mínimo establecido por ley, en tanto que el ingreso promedio del nivel- \$ 2.019 es justo con el de obreros el más bajo encontrado en todo el análisis y el 55% de la población se encuentra por debajo de dicho promedio- se deben a la imposibilidad de estas personas de vincularse a empleos productivos en el sector oficial o privado, ante lo cual deben dedicarse a desarrollar labores por cuenta propia y de las cuales, debido a la falta de recursos económicos, obtienen paupérrimos ingresos; tal es el caso de ese 65% de población que no obtiene ni siquiera el mínimo establecido por ley y de ese 44,33% que obtienen ingresos inferiores a \$ 1.080. Hay que anotar además, que en los porcentajes anotados se encontró un número significativo de personas que ostentan el carácter de empleados y que en virtud a la gran oferta de mano de obra, no obtienen de su empleo el mencionado salario mínimo, por ejemplo las personas dedicadas al servicio doméstico, sobre todo en casas de familias de clase media y en pequeños restaurantes, cafés y fuentes de soda⁵.

⁵ Aproximadamente el 25% de la población de este nivel, que tienen el carácter de empleados, percibe menos del mínimo establecido por ley. En los pequeños restaurantes y hoteles (que abundan en la lo

Este nivel absorbe el 27,46% de la P.E.A. de la localidad y participa del 12,26% del ingreso total generado. La no correspondencia de estos porcentajes tiene como explicación indudable, los bajos ingresos percibidos por la población del nivel. El porcentaje de P.E.A. es el más alto encontrado en esta parte del análisis y uno de los más altos encontrados en el análisis general. La expansión de la población en este nivel, es ante todo producto de la falta de capacitación de la misma y de oportunidades de empleo para ella en otros sectores económicos; expansión que en ningún momento redunda en beneficio de la economía local, sino que por el contrario se convierte en un serio obstáculo para la misma, puesto que el 55% de la población del nivel - que corresponde al 14,21% del total de la población económicamente activa que existe en la localidad - tiene ingresos inferiores a \$2.019 que no permiten demandar ni siquiera aquellos productos alimenticios de mayor necesidad. O sea, que existe un porcentaje muy significativo (14,21%) de la población local, que no tiene capacidad de demanda solvente y menos, aún, de ahorro. Esta afirmación es válida también, aunque en menor grado, para el 45% restante de la población del nivel - que constituye el 13,25% de la población local que percibe ingresos - la cual con ingresos superiores a \$ 2.019 pero inferiores a \$ 8.400, -

calidad) fue muy común encontrar que los empleados tenían como sueldo un básico, que generalmente fluctuaba entre \$ 600 y \$ 900 (más la alimentación mensual, siendo esta la misma que el establecimiento ofrecía a sus comensales fijos a precios que oscilaban entre \$ 800 y \$ 1.200 mensuales. Se encontró también, con bastante frecuencia, personas, sobre todo señoritas, con varios años de bachillerato y aún con bachillerato completo, desempeñándose como perso-

podrá solventar en una mejor forma, aunque no la más adecuada, los gastos de subsistencia, pero no tendrán margen para el ahorro.

Existe, pues, en este nivel una gran cantidad de población dedicada a labores, entre ellas artesanales en la madera, cuero etc., que

4.1.5. Artesanos, Jornaleros y Operarios.

Forman parte de este nivel aquellas personas que se desempeñan en oficios tales como la artesanía, conducción y manejo de maquinaria en las diferentes industrias o actividades económicas que lo requieren; operarios de la mecánica industrial, automotriz; operarios de las telecomunicaciones, de la electrónica y la electricidad, cuyos conocimientos no han sido adquiridos por medios académicos sino por medio de la práctica; sastres, modistas, pintores de interiores y fachadas, etc.

La expansión poblacional de este nivel es bastante significativa. Este nivel presenta uno de los coeficientes de concentración más altos (0,5457), consecuencia de la desproporcionada dispersión de la población económicamente activa del nivel, en los diferentes rangos de ingreso. Así se puede observar en el cuadro No. 7, que existe una gran cantidad de personas ubicadas en los cuatro primeros rangos de ingreso; el 70,16% que obtiene tan solo el 19,01% del ingreso generado por el nivel; y que por el contrario hay en los rangos altos, muy pocas personas que perciben elevados ingresos; el 1,34% de la población ubicada en el último rango obtiene el 12,54% del ingreso del nivel.

que en ella existe, la situación de pobreza que se da al interior del nivel, es injustificable. Entre los servicios oficiales de carácter de los servicios en oficinas de médicos, abogados, etc., con sueldos que fluctuaban entre \$ 1.200 y \$ 2.000. En ambos casos el no reconocimiento al trabajador de reivindicaciones laborales como seguros médicos, horas extras, es un denominador común.

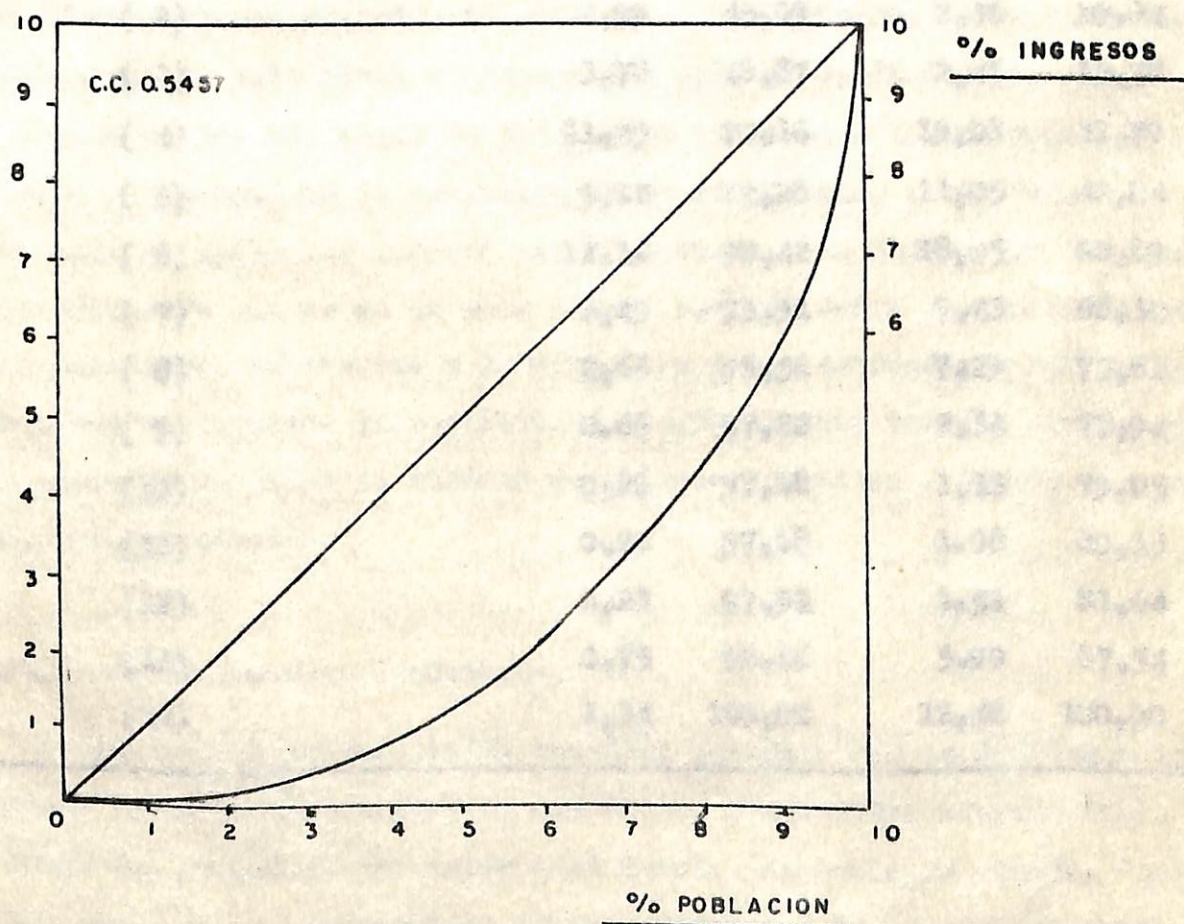
vel. Esta situación se puede observar gráficamente en la curva de - distribución correspondiente a este nivel, gráfica No. 6.

GRAFICA No. 6

Existe, pues, en este nivel una gran cantidad de población dedica- da a labores; sobre todo artesanales en la madera, cuero etc.; que - por falta de recursos de capital, antes que de capacidades, se ven ob- ligados a desarrollarlas con técnicas de tipo tradicional -razón por la cual obtienen muy bajos ingresos- frente a un reducido número de - personas, que ya sea por que cuentan con recursos de capital -artesa- nos, mecánicos automotrices o industriales- o por que han adquirido - un gran conocimiento práctico -operarios de maquinaria- obtienen de - sus labores elevados ingresos.

La expansión poblacional de este nivel es bastante significativa - puesto que el mismo absorbe el 13,38% de la población económicamente- activa local. Sin embargo, esta expansión pierde su significancia al observar que cerca del 50% de esta población tiene ingresos inferior - res al promedio del nivel que es de \$ 2.721, promedio supremamente ba- jo pues es casi la mitad del ingreso promedio general y levemente su- perior al mínimo establecido por ley.

Si se tiene en cuenta que este nivel cubre la actividad artesanal, actividad tradicional de la localidad y una de las pocas productivas- que en ella existe, la situación de pobreza que se da al interior del mismo, es injustificable. Puesto que políticas oficiales fáciles de- poner en práctica, como sería el otorgamiento de crédito fácil y bara- to, propiciarían una redistribución del ingreso al interior del nivel que, obviamente, redundaría en favor de toda la economía local; no so- lanamente por la generación de nuevos empleos - se ha demostrado que un

GRAFICA No. 6ARTESANOS JOHNAEROS Y OPERARIOS

pese invertido en actividades de tipo artesanal, genera mucho más empleo que el invertido en actividades de mediana o alta tecnología, si no porque permitiría a la población ya ocupada obtener mayores ingresos y por lo tanto tener una mayor capacidad de demanda solvente.

CUADRO No. 7

() Códigos	Artesanos Jornaleros y Operarios			
	%	Acumula.	%	Acumula.
	Poblaci.	Poblaci.	Ingresos	Ingresos
(1) mayor que existe una	40,10	40,10	7,96	7,96
en menor (2) alguna pequeña, de para	4,99	45,09	2,36	10,32
cuenta (3) en este nivel se genera	3,78	48,87	2,46	12,78
tal una (4) los más bajos de este	21,29	70,16	19,01	31,79
ahorro y (5) suma, de la población	9,12	79,28	11,05	42,84
tan solo (6) 1,57% del ingreso total	11,14	90,42	18,05	60,89
concentra (7) en que se da en este	13,49	93,91	7,43	68,32
con nega (8) no, inherentes a la	2,65	96,56	7,29	75,61
no tiene (9) siquiera la positivida	0,66	97,22	2,31	77,92
de por (10) aumentar el volumen de	0,26	97,48	1,13	79,05
relación (11) capital.	0,20	97,68	1,08	80,13
(12)	0,23	97,91	1,51	81,64
(13)	0,75	98,66	5,90	87,54
(14)	1,34	100,00	12,46	100,00

después de haberse verificado, se ejercieron sobre ellas algunas formas de presión, ya sea al por mayor o al detal. Se incluyeron además, aquellas personas que desarrollan labores conexas a la comercialización de mercancías, como los agentes de publicidad, promotores de ventas, etc.

En el nivel comercial es el cual se da la mayor concentración

del ingreso, como bien lo indica su coeficiente (0,6460) el más alto-
encontrado a través de todo el análisis. Es pues, el nivel donde más
notoriamente se da la coexistencia de grandes grupos de población con
bajos ingresos y de un número reducido de población con altos ingre-
sos.

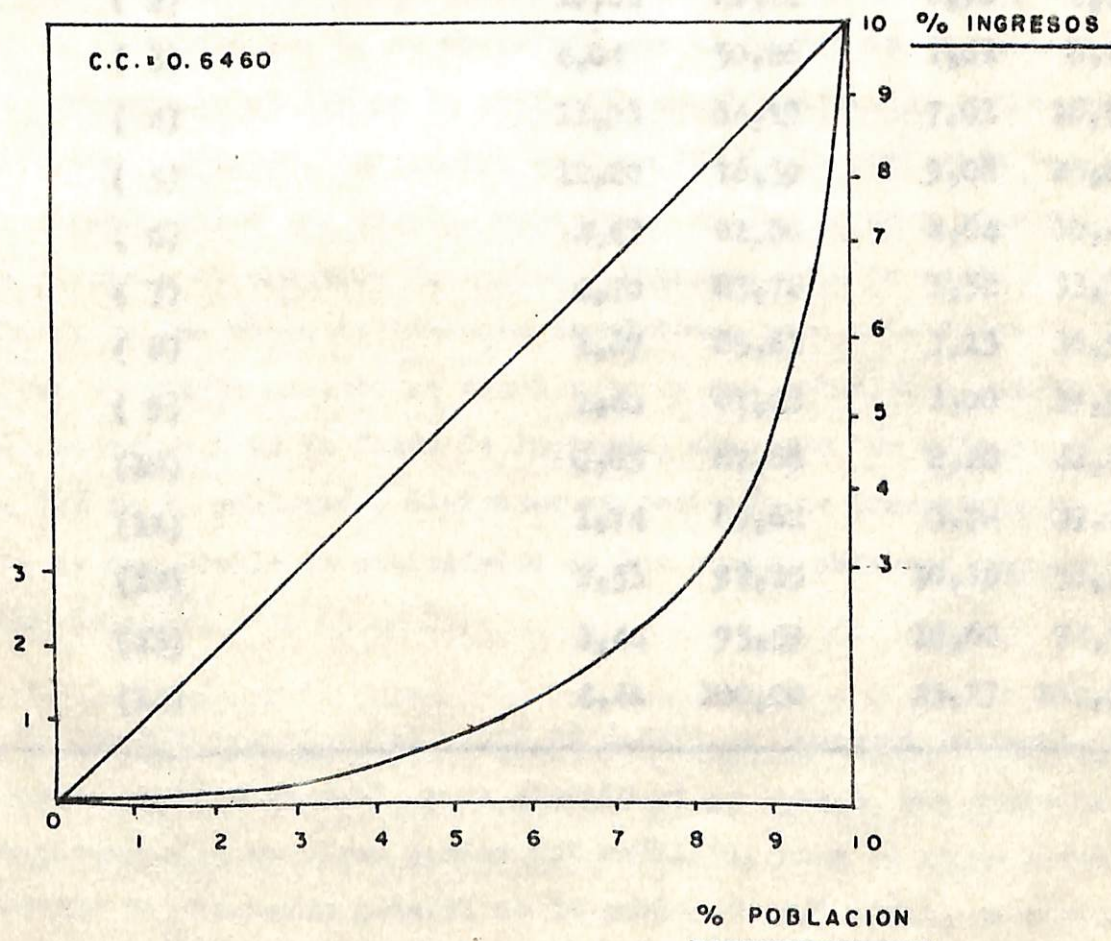
COMERCIANTES Y VENDEDORES

Como se puede observar en la gráfica No. 7, la distribución del in-
greso es notoriamente inequitativa y la concentración se da en los -
dos extremos de la curva, aunque en mayor medida en la parte baja de-
la misma, consecuencia de hallarse agrupados en los tres rangos infe-
riores de ingreso el 50,26% de la población del nivel que obtiene tan
solo el 8,93% del ingreso generado en el mismo; en tanto que en los -
tres rangos superiores se encuentra ubicada apenas el 10,38% de la po-
blación que obtiene el 52,03% del ingreso de este nivel.

En los tres rangos inferiores de ingreso se halla ubicada la pobla-
ción que se dedica a labores de comercio al detal o al menudeo en mer-
cados, pequeñas tiendas, puestos ambulantes, etc., y que por lo tanto
tienen ingresos muy bajos -inferiores a \$ 2.040 que es la mitad del -
ingreso promedio general e inferior al mínimo establecido por ley-.
En cambio en los tres rangos superiores, se encuentra ubicada la po-
blación que por tener recursos de capital, se dedica a labores de co-
mercio al por mayor -bodegas, grandes almacenes, etc.- siendo por lo
tanto alto su ingreso.

% POBLACION

Este nivel tiene, además, el mayor porcentaje de población económi-
camente activa (23,91%) lo que indica que el mismo es el de mayor ex-
pansión ocupacional dentro de la actividad económica local. Por otro
lado, el porcentaje de ingreso generado por las rentas de trabajo en-

GRAFICA No. 7COMERCIANTES Y VENDEDORES

este nivel es también el más alto encontrado en todo el análisis, (24,85%) el cual representa la mayor parte del ingreso total.

CUADRO No. 8

La gran expansión ocupacional y el elevado volumen de ingresos de

RANGOS (1) Códigos	Comerciantes y Vendedores			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumula. Ingresos
(1)	36,21	36,21	4,41	4,41
(2)	10,01	46,22	2,91	7,32
(3)	4,04	50,26	1,61	8,93
(4)	13,93	64,19	7,63	16,56
(5)	12,20	76,39	9,08	25,64
(6)	4,67	81,06	4,64	30,28
(7)	2,70	83,76	3,52	33,80
(8)	1,87	85,63	3,15	36,95
(9)	1,40	87,03	3,00	39,95
(10)	0,85	87,88	2,28	42,23
(11)	1,74	89,62	5,74	47,97
(12)	2,53	92,15	10,16	58,13
(13)	3,44	95,59	16,60	74,73
(14)	4,41	100,00	25,27	100,00

El ingreso promedio del nivel (5 4,32%) es bastante superior al ingreso promedio general, y es elevado si se quiere, con respecto a los encontrados en otras partes del análisis, pero el mismo antes que reflejar la situación general de la población del nivel, es producto de los elevados ingresos que obtienen las personas ubicadas en los tramos altos de ingreso. Si se tiene en cuenta que el 76,39% de la población obtiene ingresos inferiores a este promedio, se comprende, sin más, que el nivel tan solo brinda oportunidad de subsistir a la

este nivel es también el más alto encontrado en todo el análisis, -
(24,85%) el cual representa la cuarta parte del ingreso total.

La gran expansión ocupacional y el elevado volumen de ingresos de este nivel -y por consiguiente, como se verá más adelante, de su respectivo sector: el comercial- parecería indicar, a primera vista, que el mismo se constituye en la fuente principal de empleo e ingresos y por lo tanto en el motor o dinamizador de la economía local. Pero si se mira los datos de distribución de ingresos de este nivel, contenidos en el cuadro No. 8, se observará que el 50,26% de su población y- que corresponde al 12% de la población total analizada, tiene ingresos inferiores a \$ 2.040. Es decir, que ese 12% de la población total, - muy significativo por cierto, encuentran en las labores comerciales - una fuente o alternativa de empleo e ingresos ante la falta de oportunidades en las otras actividades económicas; pero esta fuente o alternativa en ningún momento se constituye en una solución al problema - del desempleo y de la falta de ingresos, sino que tan solo permite a ese 12% de la población, disfrazar su posición de desempleados, mediante el desarrollo de actividades de las cuales obtienen ingresos por demás bajos.

El ingreso promedio del nivel (\$ 4.437) es levemente superior al - ingreso promedio general, y es elevado si se quiere, con respecto a - los encontrados en otras partes del análisis, pero el mismo antes que reflejar la situación general de la población del nivel, es producto de los elevados ingresos que obtienen las personas ubicadas en los - tramos altos de ingreso. Si se tiene en cuenta que el 76,39% de la población obtiene ingresos inferiores a este promedio, se comprende, - aún más, que el nivel tan solo brinda oportunidad de subsistir a la -

mayoría de la población ubicada en el y que su respectivo sector se convierte, para muy pocas personas, en la panacea económica de la cual obtienen pingües ganancias. Bajo de la misma situación originada por encontrarse ubicada en los tres primeros rangos de ingreso el

Así pues que este nivel -y su respectivo sector- no es la alternativa eficaz en la solución del desempleo y de la falta de ingreso que aflige a la población en edad de trabajar, y mucho menos -en las condiciones actuales- podría ser el motor o dinamizador de la economía local, dada la alta concentración del ingreso que en el se da.

rangos, obedeciendo al hecho de ser estas muy pocas (tan solo cuatro ran-

Lo expresado anteriormente podría cambiarse, solamente si se llega se a confirmar, que esa alta concentración del ingreso es canalizada hacia un ahorro productivo que propicie una acumulación de capital, con la cual se pueda impactar la economía mediante nuevas inversiones. Confirmación por demás difícil de llegarse a hacer, si se tiene en cuenta el carácter especulativo que reviste a la actividad comercial, en la cual toda inversión que implique riesgo es totalmente desechada.

Como observar en el cuadro No. 3, el mayor rango de ingreso es el séptimo (\$ 3.040 a \$ 6.540) en el cual está ubicada tan solo el 12 de la población. El 99% restante tiene ingresos inferiores a \$ 3.040; -

4.1.7. Trabajadores no Agrícolas.

Se consideran como tales a los obreros de la industria de la construcción, del mantenimiento y construcción de acueductos, alcantarillados, caminos y en general aquellos que en cualquier sector económico urbano desempeñan labores conocidas como de pico y pala.

El coeficiente de concentración de este nivel es relativamente bajo (0,3549). El encontrarse la población, ubicada tan solo en los seis primeros rangos, de los catorce considerados, propicia que en este nivel se den bajos diferenciales de ingreso y que por lo tanto su-

distribución no sea notoriamente inequitativa. Sin embargo en la curva de distribución respectiva -gráfica No. 8- se puede observar una cierta concentración en la parte baja de la misma; situación originada por encontrarse ubicada en los tres primeros rangos de ingreso el 52,53% de la población que con ingresos individuales inferiores a \$ 2.040, obtienen tan solo la cuarta parte del ingreso del nivel, ver cuadro No. 9. La menor desigualdad que se presenta en la distribución a partir de ese 52,53%, antes de ser producto de una dispersión proporcional de la población económicamente activa, en los siguientes rangos, obedece al hecho de ser estos muy pocos (tan solo cuatro rangos).

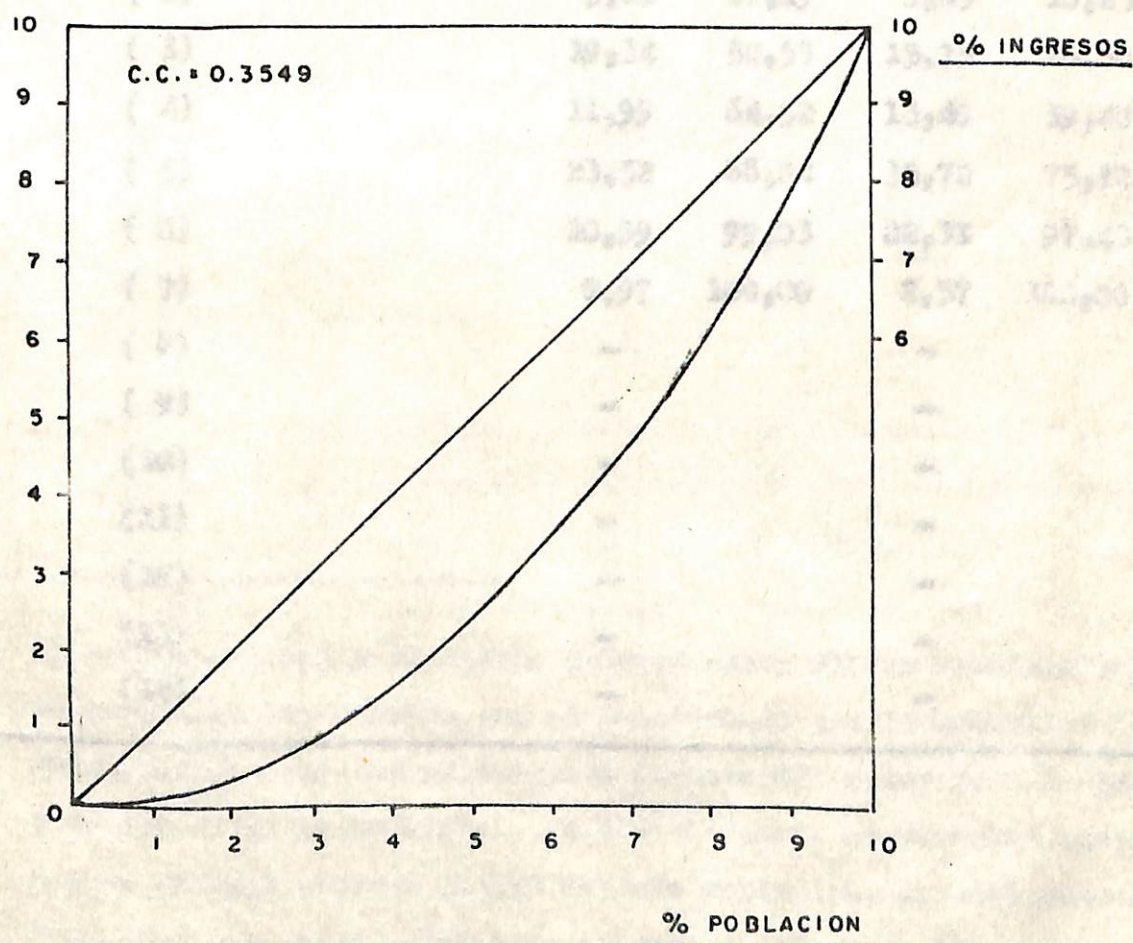
La absorción de P.E.A. de este nivel (12,82%) tiene alguna significancia; no así su participación en el ingreso (6,53%), que es la más baja encontrada en esta parte del análisis. La no correspondencia entre estos dos porcentajes es fiel reflejo de los bajísimos ingresos que tiene la casi totalidad de la población de este nivel. Como se puede observar en el cuadro No. 9, el mayor rango de ingreso es el séptimo (\$ 5.040 a \$ 6.540) en el cual está ubicada tan solo el 1% de la población. El 99% restante tiene ingresos inferiores a \$ 5.040; el 52% tiene ingresos inferiores al bajísimo promedio de este nivel (\$ 2.173) el cual es la mitad del ingreso promedio general; y más de la cuarta parte de la población (27,38%) tiene ingresos inferiores a \$ 1.079.

% POBLACION

La paupérrima situación económica en que se encuentra la casi totalidad de la población de este nivel, pone en serias dudas el consideramiento de la industria de la construcción como fuente superlativa de empleos e ingresos; puesto que es en esta industria en donde se en-

GRAFICA No. 8

TRABAJADORES NO AGRICOLAS



cuanto abarca la mayoría de la población arriba mencionada, ya que -
solamente se está considerando CUADRO No. 9 zona urbana del municipio de Puerto ⁶.

RANGOS () Códigos	Trabajadores no Agrícolas			
	% Poblac.	Acumula. Poblac.	% Ingres.	Acumulado Ingresos
(1)	27,38	27,38	6,80	6,80
(2)	5,81	33,19	3,45	10,25
(3)	19,34	52,53	15,75	26,00
(4)	11,99	64,52	13,40	39,40
(5)	23,52	88,04	35,72	75,12
(6)	10,99	99,03	22,31	97,43
(7)	0,97	100,00	2,57	100,00
(8)	-		-	
(9)	-		-	
(10)	-		-	
(11)	-		-	
(12)	-		-	
(13)	-		-	
(14)	-		-	

El sector oficial y el sector privado -este último constituido, en su mayoría, por el comercio y la industria- son los principales fuentes de empleo para la población del nivel de análisis. En los municipios se encuentra que el sector oficial absorbe el 10% de esta población, lo cual es muy bajo, pues en su totalidad, el sector es el rango más alto, -que es el inmediatamente superior al que contiene el sector oficial-, el resto de la población de este nivel (12%) es absorbida por la industria de la construcción.

cuenta ubicada la mayoría de la población arriba analizada, ya que solamente se está considerando el área urbana del municipio de Pasto⁶. En la economía, el análisis de la forma como el ingreso se distribuye entre la población económicamente activa que se encuentra dentro de cada sector ocupacional, tiene un particular interés; por cuanto al conocer los porcentajes de población que absorbe cada sector, los ingresos que en estos se generan y el grado de concentración que se presenta en cada uno de ellos, se podrá conocer, respectivamente, la importancia relativa de los sectores en cada actividad, la forma como estos participan de los ingresos generados en dichas actividades y la forma como cada sector participa en el ingreso total generado. Es así, que en forma general se podrá determinar, en primera instancia, cuál es el sector fundamental o el de mayor dinamismo en el desenvolvimiento económico local.

De otra parte, este análisis, referido a un período de tiempo determinado como es el del presente estudio (año 1973), permitirá conocer, cuál es el sector que por su dinamismo influye en mayor medida en el perpetuamiento o reformamiento de la estructura económica existente.

6 El sector oficial y el sector privado -este último constituido, para este caso específico, por el relacionado con la industria de la construcción- son las principales fuentes de empleo para la población del nivel en análisis. En las encuestas se encontró que el sector oficial absorbe el 18% de esta población, la cual se encuentra, casi que en su totalidad, ubicada en el rango número cinco, - que es el inmediatamente superior al que contiene el salario mínimo; el resto de la población de este nivel (82%) es absorbida por la industria de la construcción.

4.2. SECTOR OCUPACIONAL

estudio se incluye como un anexo, ya que su realización no era materia de esta investigación. Dado el carácter estructural y dinámico del desenvolvimiento de la economía, el análisis de la forma como el ingreso se distribuye en la población económicamente activa que se encuentra dentro de cada sector ocupacional, tiene un particular interés; por cuanto al conocer los porcentajes de población que absorbe cada sector, los ingresos que en estos se generan y el grado de concentración que se presentan en cada uno de ellos, se podrá conocer, respectivamente, la importancia relativa de los ocupados en cada actividad, la forma como estos participan de los ingresos generados en dichas actividades y la forma como cada sector participa en el ingreso total generado. Es decir, que en forma general se podrá determinar, en primera instancia, cual es el sector fundamental o el de mayor dinamicidad en el desenvolvimiento económico local.

De otra parte, este análisis, referido a un período de tiempo de terminado como en el del presente estudio (año 1978), permitirá conocer, cual es el sector que por su dinamicidad influye en mayor medida en el perpetuamiento o reforzamiento de la estructura económica existente; En tanto que un análisis de esta naturaleza referido a diferentes períodos de tiempo, permitirá establecer si hubo cambios en la composición de los sectores y por lo tanto cambios en la estructura económica. Lo primero es una parte del análisis que se hará en esta sección del estudio; lo segundo se lo trabajará a nivel de un modelo econométrico que teniendo como variables la población ocupada y los ingresos por ella percibidos, en cada sector, permitirá corroborar o rechazar los resultados obtenidos mediante los instrumentos de análisis que se han venido utilizando.

Es de anotar que este modelo econométrico -el cual en el presente- estudio se incluye como un anexo, ya que su realización no era materia de esta investigación- es un intento que se hace con la esperanza de llegar a tener, mediante un análisis más dinámico, una mayor comprensión de los resultados obtenidos mediante el análisis estático que se ha realizado para 1978; sobre todo en la significación que los sectores tienen -de acuerdo a las variables población ocupada e ingresos generados- en el desenvolvimiento económico local, y no así en la distribución del ingreso, materia de este estudio.

Actividades	Población	Concent.	P.M.I.	Ingresos
-------------	-----------	----------	--------	----------

4.2.1. Industria Manufacturera y Artesanal.

Se agrupan en este sector actividades que pertenecen al sector secundario de la economía, particularmente las conocidas como industrias de la transformación; tales como la industria fabril y artesanal.

Transporte y Comunicaciones	Población	Concent.	P.M.I.	Ingresos
-----------------------------	-----------	----------	--------	----------

El elevado coeficiente de concentración que tiene este sector - (0,5900) es apenas superado, en esta parte del análisis, por el sector comercial, ver cuadro No. 10. Esta situación, es producto de encontrarse una cantidad apreciable de población, agrupada en el rango más bajo de ingresos; -el 33,54% que obtienen individualmente ingresos inferiores a \$ 1.080 y en conjunto obtienen tan solo el 4,85% del ingreso del sector; frente a un reducido número de personas -el 3,65% - que ubicadas en el nivel más alto de ingresos obtienen individualmente rentas de trabajo superiores a \$ 23.400 y obtienen en conjunto el 25,26% del ingreso generado en el sector; ver cuadro No. 11.

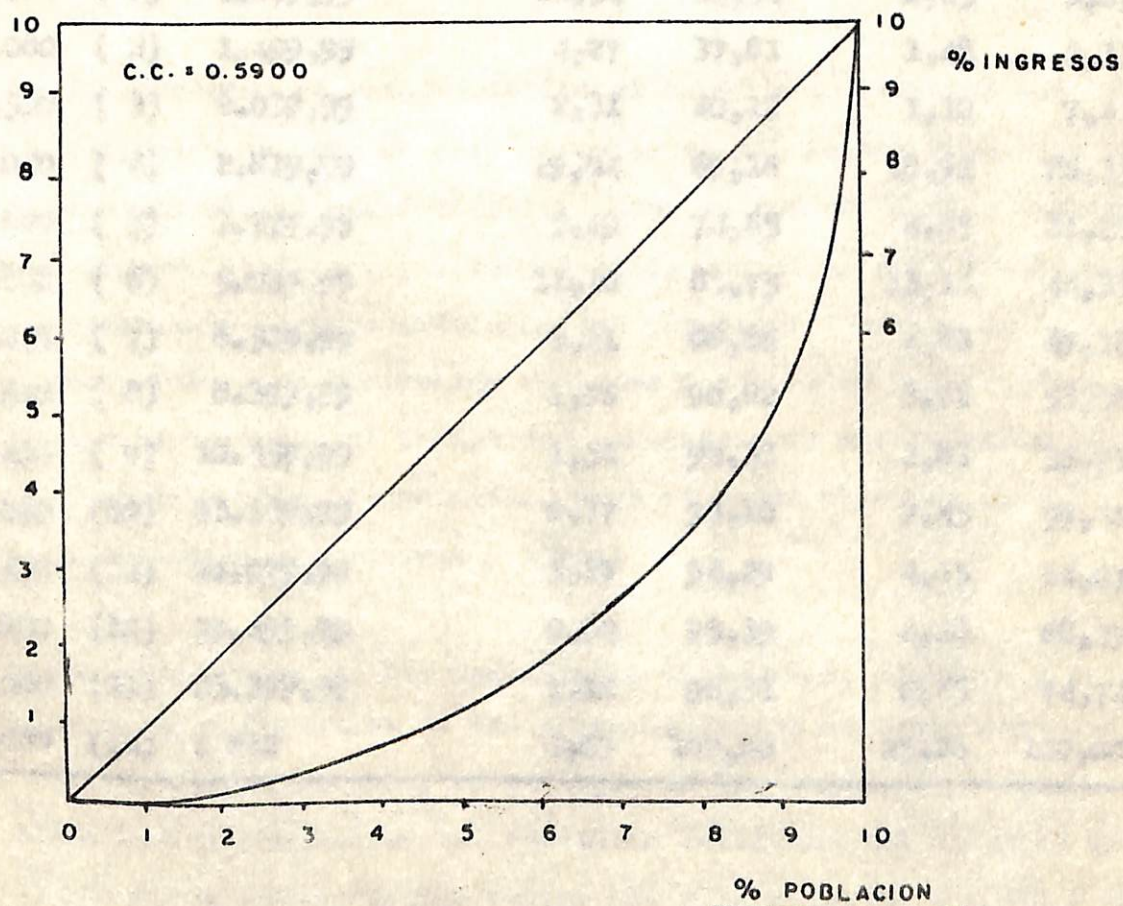
Como se puede observar en la gráfica No. 9, la concentración se da

GR CUADRO No. 10INGRESO PROMEDIO, COEFICIENTE DE CONCENTRACION, P. E. A.INDUSTRIA MANUFACTURERA Y ARTESANALE INGRESO POR SECTOR OCUPACIONAL

Actividades	Ingreso Promedio	Coefcte. Concent.	(porcentajes)	
			P.E.A.	Ingresos
Minas y Canteras	2.460		0,11	0,06
Industria Manufacturera y Artesanal	3.730	59,00	12,03	10,51
Electricidad, Gas y Agua	6.245	35,40	1,55	2,27
Construcción	2.048	46,00	10,29	4,94
Transporte y Comunicaciones	6.764	55,19	3,47	5,49
Comercio, Restaurantes, Bares y Hoteles	3.634	60,16	28,86	24,56
Establecimientos Financieros	7.693	35,78	2,17	3,92
Servicios Sociales, Personales y Comunales	4.960	54,67	41,52	48,24
Total	4.269	58,82	100,00	100,00

2 3 4 5 6 7 8 9 10
% POBLACION

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROCESOS TECNOLÓGICOS

GRAFICA No. 9INDUSTRIA MANUFACTURERA Y ARTESANAL

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION
PROCESOS TECNICOS

tanto en la parte alta como en la parte baja de la curva; aunque es -
 más notoria en esta última, debido a la desproporcionada dispersión -
 de la población en los CUADRO No. 11 primeros rangos de ingresos, ver cuadro -
 No. 11. Por otra parte el 72% de la población tiene ingresos inferiores al promedio del sector el 3.730 el cual es inferior al ingreso -

RANGOS		Industria Manufacturera y Artesanal				
() Códigos		% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumulado Ingresos	
- 0 -	(1)	1.079,99	33,54	33,54	4,85	4,85
1.080	(2)	1.499,99	4,27	37,81	1,48	6,33
1.500	(3)	2.039,99	2,31	40,12	1,10	7,43
2.040	(4)	2.819,99	29,04	69,16	18,92	26,35
2.820	(5)	3.779,99	5,49	74,65	4,85	31,20
3.780	(6)	5.039,99	11,10	85,75	13,13	44,33
5.040	(7)	6.539,99	3,11	88,86	4,83	49,16
6.540	(8)	8.399,99	1,96	90,82	3,92	53,08
8.400	(9)	10.559,99	1,51	92,33	3,83	56,91
10.560	(10)	13.139,99	0,77	93,10	2,45	59,36
13.140	(11)	16.079,99	1,19	94,29	4,65	64,01
16.080	(12)	19.499,99	0,90	95,19	4,28	68,29
19.500	(13)	23.399,99	1,12	96,31	6,45	74,74
23.400	(14) Y MAS		3,69	100,00	25,26	100,00

en ellos participan. Así, en los censos realizados se encontró que, -
 en el 88% de la población del sector que gana menos de 3.730 y que -
 obtiene en conjunto el 4% del ingreso generado en el sector en su -
 conjunto, están incluidas todas las pequeñas y aún algunas medianas artes -
 ana, ya tanto que en el 25% restante de la población, que obtiene -

En el porcentaje de población citada (88%) están incluidas, tam -

tanto en la parte alta como en la parte baja de la curva; aunque es más notoria en esta última, debido a la desproporcionada dispersión de la población en los seis primeros rangos de ingreso, ver cuadro No. 11. Por otra parte el 72% de la población tiene ingresos inferiores al promedio del sector - \$ 3.730 el cual es inferior al ingreso promedio general- y el 29,04% es decir casi la tercera parte de la población, se agrupa en el rango número cuatro, que es el que contiene el salario mínimo establecido por ley.

En la localidad es característico el mayor peso relativo -en lo que a ocupación de mano de obra se refiere- del sector artesanal ante el sector industrial manufacturero. Como es característico también, que el primero utiliza bajas tecnologías, conocidas como tradicionales -exceptuando algunos artesanos que por tener recursos de capital, han incorporado a su producción medianas y aún altas tecnologías- en tanto que el segundo, el industrial manufacturero muy reducido por cierto, utiliza altas tecnologías, como se puede observar en las industrias gaseosas, cerveceras y otras.

Estas diferencias en las tecnologías utilizadas, provocan a su vez substanciales diferencias en las productividades de estos sectores, las cuales, indudablemente, se reflejan en los ingresos por quienes en ellos participan. Así, en las encuestas realizadas se encontró que, en el 88% de la población del sector que gana menos de \$ 6.540 y que obtiene en conjunto el 49% del ingreso generado en el sector en análisis, están incluidos todos los pequeños y aún algunos medianos artesanos⁷. En tanto que en el 12% restante de la población, que obtiene

7 En el porcentaje de población citado (88%) están incluidos, tam

el 51% del ingreso del sector, se encuentran las personas vinculadas a la industria manufacturera y a la artesanal de medianas y altas tecnologías.

Lo significativo de estas cifras no es, pues, la confirmación de una realidad -la inequitativa distribución del ingreso que se da al interior de este sector- sino que el conocimiento que ellas nos dan de la tremenda magnitud de la misma. Es que es sencillamente sorprendente, y por demás preocupante, la crítica condición económica en que se encuentra esa gran masa de artesanos -que representan el 10,7% de la población económicamente activa de la localidad- cuyas capacidades y habilidades son dignas de mejor suerte. Y más sorprendente aún, que la tercera parte de la población de este sector (el 33,54%), compuesta por artesanos que trabajan por obra para otros, oficiales y aprendices del artesanado, tengan ingresos inferiores a \$ 1080.

Estas consideraciones no permiten catalogar a este sector, como relevante o impulsador de la economía local, así parezcan indicarlo los porcentajes, de alguna significación, que este sector tiene en cuanto a población empleada e ingresos generados; 12,03% y 10,51% respectivamente. La pobreza económica que caracteriza a la inmensa mayoría de la población de este sector es por demás injustificable si se tiene en cuenta que; como ya se dijo al tratar el nivel ocupacional artesanos, también un pequeño número de personas, muy reducido por cierto, pertenecientes al sector industrial manufacturero y que se desempeñan en los servicios conocidos como servicios generales, aseadores, porteros, etc.

naleros y operarios; los estudios han demostrado que el sector artesanal es uno de los más propicios al impacto de políticas económicas tales como el crédito, ya que por las características que reviste su producción-baja y mediana tecnología- se obtienen en el, altos niveles de productividad y de ocupación por unidad de inversión.

ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA

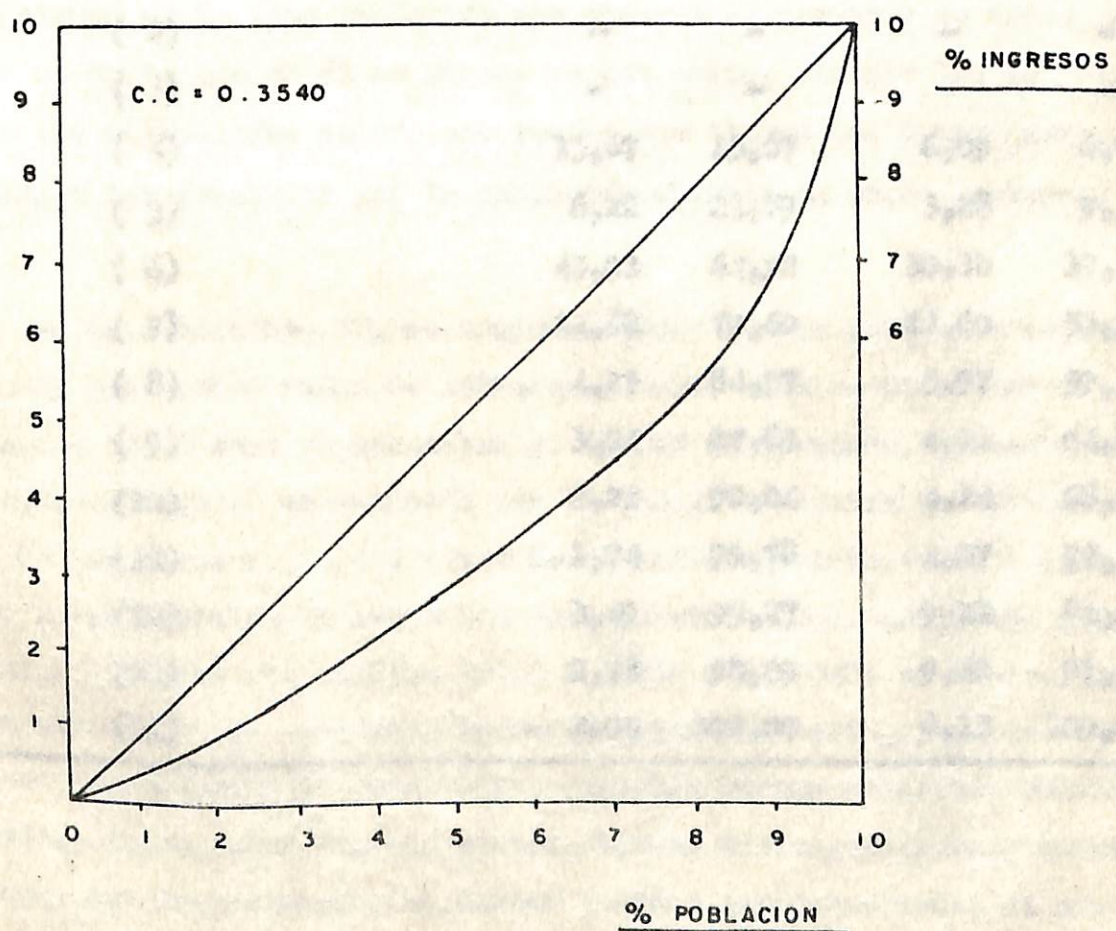
4.2.2. Electricidad, Gas y Agua.

Se incluyen en este sector todas las actividades que tienen que ver con el suministro y mantenimiento del alumbrado, gas, agua y alcantarillado.

Tiene este sector un coeficiente de concentración relativamente bajo (0,3540). Así mismo, los porcentajes de población ocupada y de ingresos generados son los más bajos encontrados a través de todo el análisis, 1,55% y 2,27% respectivamente.

Se da pues, al interior de este sector una distribución de ingresos cuya desigualdad es muy poco significativa. Sin embargo, como se puede observar en la gráfica No. 10, se presenta a partir del 64% de personas acumuladas, una cierta concentración, debido al hecho de que el 36% de la población obtienen ingresos individuales iguales o superiores al ingreso promedio del sector, que es de \$ 6.245 siendo uno de los más altos encontrados en esta parte del análisis, y que en conjunto representan el 60% del ingreso del sector.

El bajo porcentaje de población y por consiguiente los bajos ingresos salariales en el generados, indican la poca relevancia del mismo, en lo que a estos aspectos se refiere, dentro de la economía local. Si

GRAFICA No. 10ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA

CUADRO No. 12

RANGOS	Electricidad, gas y Agua			
	%	Acumula.	%	Acumulado
(1) Códigos	Poblaci.	Poblaci.	Ingresos	Ingresos
(1)	-	-	-	-
(2)	-	-	-	-
(3)	-	-	-	-
(4)	15,67	15,67	6,09	6,09
(5)	6,22	21,89	3,28	9,37
(6)	43,03	64,92	30,38	39,75
(7)	14,68	79,60	13,60	53,35
(8)	4,97	84,57	5,97	59,32
(9)	3,24	87,81	4,90	64,22
(10)	2,23	90,04	4,24	68,46
(11)	1,74	91,78	4,07	72,53
(12)	3,49	95,27	9,92	82,45
(13)	2,73	98,00	9,40	91,85
(14)	2,00	100,00	8,15	100,00

Revisión de p.e.

tuación que era de esperarse, ya que ha sido característico que sea el estado quien se haga cargo, casi que en su totalidad, del sector en cuestión. De ahí que, y dadas las tremendas limitaciones económicas que tienen los gobiernos, como el de esta localidad, la expansión del sector sea por demás lenta y excesivamente rezagada de las múltiples necesidades locales y que por lo tanto la demanda de mano de obra de este sector, sea casi que totalmente inelástica y que así mismo el volumen de ingresos en él generados sea significativamente bajo. Esto último en virtud de la poca población que absorbe el sector y no tanto por los salarios que en él se pagan, ya que estos, sin ser los más acordes con las necesidades económicas reales que tienen los trabajadores, superan a los obtenidos por la población ubicada en otros sectores.

En el cuadro No. 12, se puede observar que la población se ubica a partir del cuarto rango de ingresos -siendo este el rango inferior del sector- en el cual se encuentra el 15,67% de la misma, porcentaje relativamente bajo en comparación con el que se encuentra en el primer rango de los otros sectores. Otro hecho característico de este sector -ver cuadro citado, es el de que casi la mitad de la población (43%), tienen ingresos que oscilan entre \$ 3.780 y \$ 5.040; es decir, que tienen una situación económica apenas regular es cierto, pero que no la tiene la población de otros sectores. Los buenos salarios, relativamente, que se pagan en este sector, tienen correspondencia, indudablemente, con la tipología del sector moderno que caracteriza al mismo, en el cual el desarrollo de las labores, exige un nivel de capacitación bastante por encima del medio imperante en la localidad.

4.2.3 Construcción.

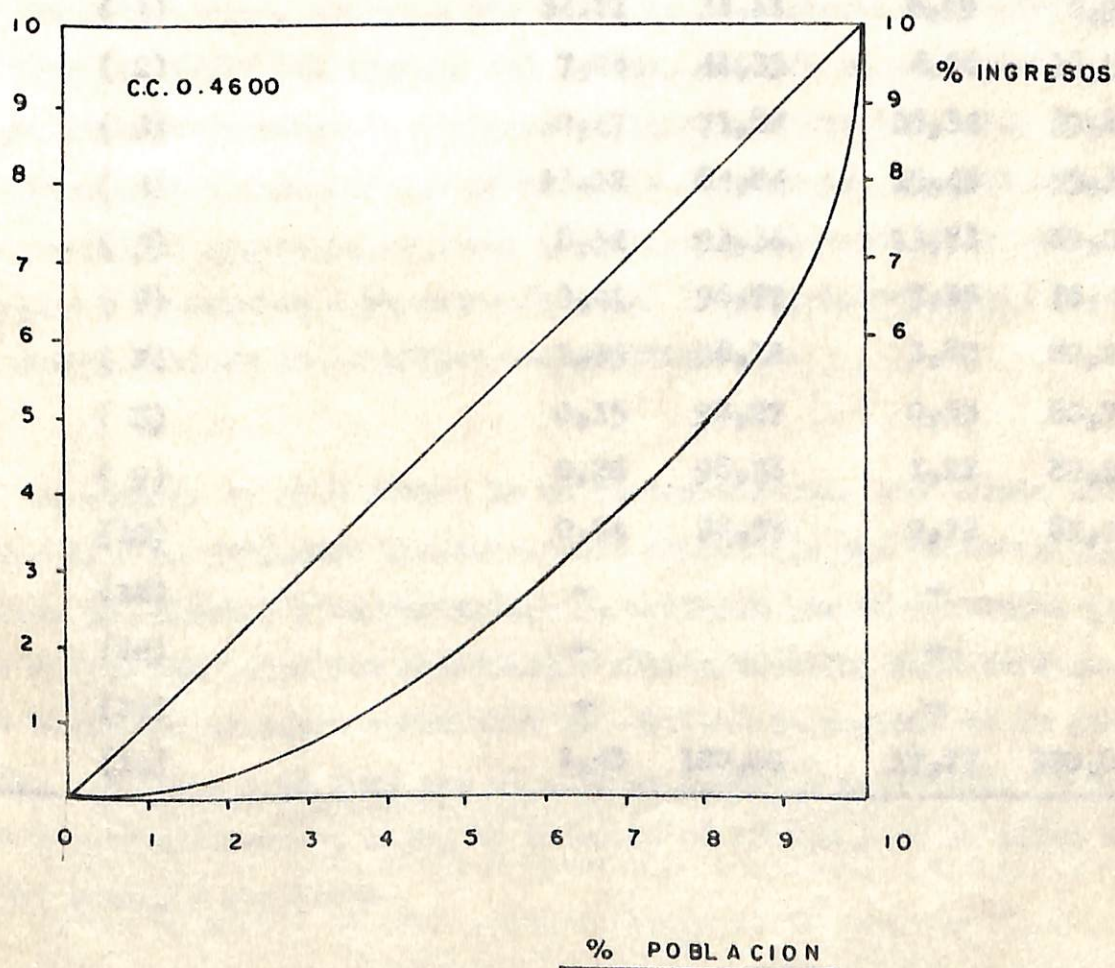
Comprende todas las ramas de actividad que tienen que ver con la construcción de carreteras, caminos, puentes, edificios y conglomerados habitacionales, pavimentación y arreglo de calles. El presente análisis se refiere, sobre todo, a las últimas actividades nombradas ya que las otras -construcción de carreteras, caminos, puentes- no se llevan a cabo en el casco urbano.

Tiene este sector un coeficiente de concentración no muy elevado (0,4600). Sin embargo, como se puede observar en la curva de distribución respectiva -gráfica No. 11-, existe una cierta concentración, bastante notoria en la parte alta de la curva.

El 34,11% de la población del sector, se ubica en el primer rango con ingresos individuales inferiores a \$ 1.080 y que en conjunto representan tan solo el 8,99% del ingreso general en el sector; en tanto que en el rango superior, se ubica el 1,43% de la población con ingresos individuales superiores a 23. 400 pesos que en conjunto representan el 17,77% del ingreso de este sector, ver cuadro No. 13.

Por otra parte, el 71,82% de la población tiene ingresos inferiores a \$ 2.040, es decir por debajo del ingreso promedio del sector -\$ 2.048 uno de los ingresos promedios más bajos encontrados en todo el análisis- y bastante por debajo también del salario mínimo establecido por ley; este porcentaje de población (71,82%) percibe en conjunto tan solo el 39,89% del ingreso del sector.

La situación económica de esta gran masa de población -el 71,82% re

GRAFICA No. 11CONSTRUCCION

presenta el 7,3% de la población económicamente activa local, es por donde confluyen y la misma repercute en perjuicio de toda la economía; puesto que los empobrecidos y CUADRO No. 13 tienen estas personas, apenas les permitiendo demandar aquellos bienes alimenticios de más urgente necesidad para subsistir, que no caren, sin lugar a dudas, los más aptos o adecuados para reponer, aunque sea en parte, la fuerza de trabajo gastada en sus labores.

RANGOS () Códigos	Construcción			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumulado Ingresos
De (1) sector, tan solo son 34,11 de 34,11 población 8,99 citos 8,99 que obtiene (12) 7,77% del ingreso del 7,24, 41,35% en 4,56 de 13,55 por (13) este sobre la demanda 30,47 que 71,82 servicio 26,34 de 39,89 el mismo (14) con respecto que no 13,02 de 84,84 de 15,45 al 55,34 que las (5) grupos de personas 8,52 de 93,36 de 13,73 de 69,07 otros labores (6) se aplica a la economía 3,41 al 96,77 de 7,35 de 76,42 de la misma (7) que en la actividad 1,35 de 98,12 de 3,82 de 80,24				
(8)	0,15	98,27	0,55	80,79
(9)	0,26	98,53	1,22	82,01
(10)	0,04	98,57	0,22	82,23
(11)	-	-	-	-
(12)	-	-	-	-
(13)	-	-	-	-
(14)	1,43	100,00	17,77	100,00

son significativamente bajos, se inferior al mismo y se la mitad del 12 que el promedio general.

La aplicación a los ingresos tan bajos que se obtiene en este sector

presenta el 7,39% de la población económicamente activa local- es por -
demás crítica y la misma redundante en perjuicio de toda la economía; pue-
sto que los paupérrimos ingresos que obtienen estas personas, apenas les
permitirán demandar aquellos bienes alimenticios de más urgente necesi-
dad para subsistir, que no serán, sin lugar a dudas, los más aptos o a-
decuados para reponer, aunque sea en parte, la fuerza de trabajo gasta-
da en sus labores.

De este sector, tan solo ese 1,43% de la población ya citada, y que
obtiene el 17,77% del ingreso del sector, estaría en capacidad de actu-
ar positivamente sobre la demanda de bienes y servicios. Sin embargo,-
el mismo es tan reducido que no se puede esperar más que -al igual que-
los reducidos grupos de personas que obtienen elevados ingresos en otros
sectores- le imprima a la economía local la inercia necesaria para que-
la misma continúe su lentísimo desenvolvimiento.

Es notorio en este sector la no correspondencia que existe entre el
porcentaje de población económicamente activa (10,59% bastante signifi-
cativo por cierto) y el porcentaje de ingresos por él generados (4,94%-
uno de los más bajos del análisis). Esta situación, fiel reflejo de -
los bajísimos ingresos salariales que obtiene la mayoría de la pobla-
ción, propicia, a su vez, que el ingreso promedio del sector (\$ 2.048)-
sea significativamente bajo, es inferior al mínimo y es la mitad del in-
greso promedio generado.

La explicación a los ingresos tan bajos que se obtienen en este sec-
tor, parece ser la forma de contratos que se establecen en él (a desta-
jo y por obra) y la falta de continuidad en las obras de construcción,-

4.2.4. Transporte y Comunicaciones.

originada por las profundas crisis económicas a que permanentemente se ve abocado el sector⁸.

El sector las actividades que tienen que ver con el transporte aéreo y terrestre; las comunicaciones ya sean radiales o escritas y aquellas conocidas generalmente como telecomunicaciones.

Es indudable que el sector de la construcción ha inducido, en la localidad, la aparición de grandes establecimientos comerciales dedicados a la distribución de los diferentes artículos y elementos que se necesitan para la construcción; establecimientos que se caracterizan por su alta relación capital/trabajo, es decir, por su reducida absorción de mano de obra. De otro lado, los artículos por ellos distribuidos, en su gran mayoría no son producidos en la localidad sino en otras secciones del país, y en ellas, pues, se queda una buena parte de los ingresos generados en esta localidad⁹. Así, que las economías externas que propicia la industria de la construcción, por su alta relación capital/trabajo y por la alta evasión de ingresos que ellas implican, agudizan y perpetúan la ya alta concentración de ingresos que se da en el área urbana de pasto.

Los rangos superiores de ingresos, obtienen el 53% del ingreso generado en el sector.

8 Generalmente estas crisis tienen su origen en los cambios de rumbo que continuamente se dan en materia de política económica, con respecto a este sector, por parte del estado.

9 La evasión de ingresos ocasionada por las compras realizadas a otras secciones del país, viene a acrecentar la evasión propiciada por el sector bancario, la cual según estudios realizados por Departamento de investigaciones Económicas del Banco de la República de Pasto, es del orden del 50% sobre los dineros captados por dichas entidades; es decir, que de cada peso depositado en los bancos locales, cincuenta centavos son remitidos a otras regiones del país en calidad de préstamos.

4.2.4. Transporte y Comunicaciones.

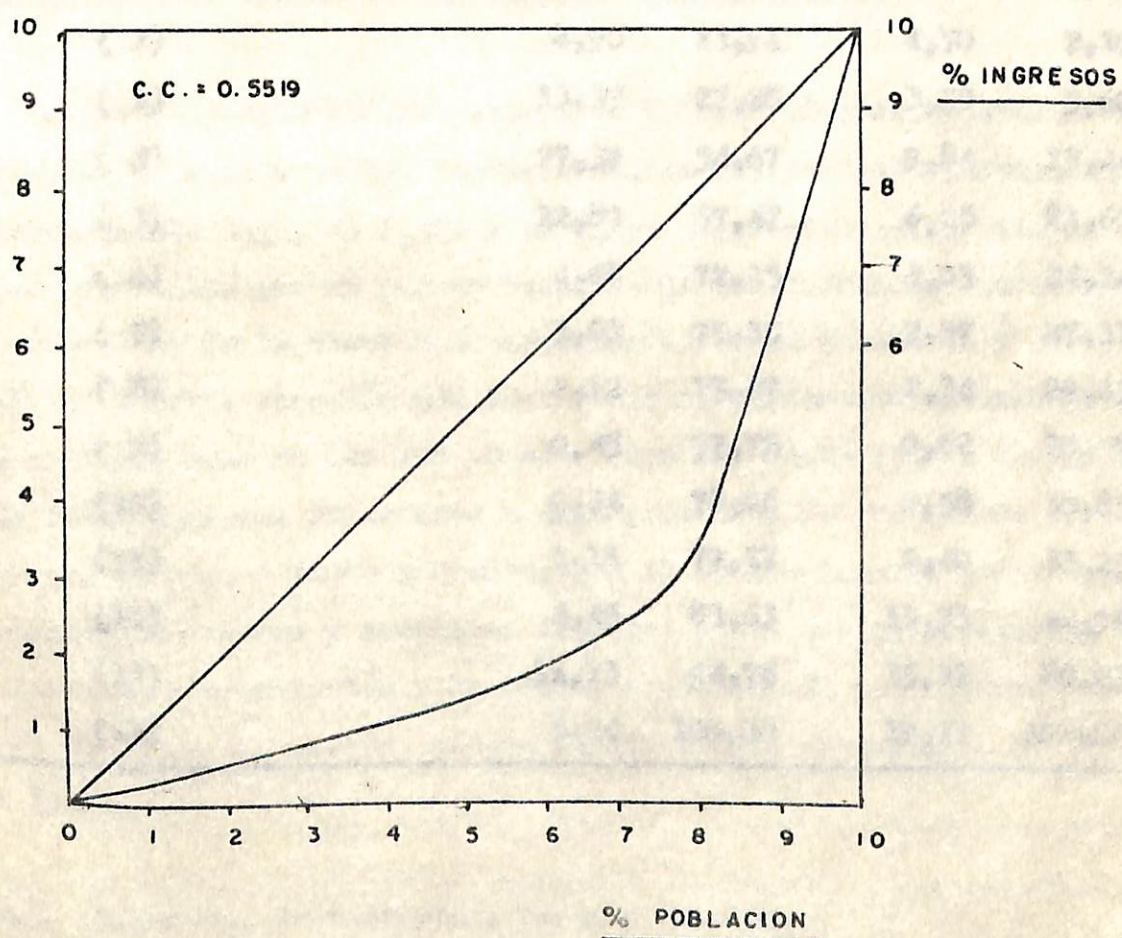
Pertenece a este sector las actividades que tienen que ver con el transporte aéreo y terrestre; las comunicaciones ya sean radiales o escritas y aquellas conocidas generalmente como telecomunicaciones.

Se presenta en este sector uno de los coeficientes de concentración más elevados (0,5519). Esta situación es originada, como se puede observar en el cuadro No. 14, por el agrupamiento de un gran número de personas ubicadas en los rangos bajos de ingreso, frente a un reducido número ubicado en los rangos altos. Así se puede observar que el 27,28% de la población, tiene ingresos individuales inferiores a \$ 2.040 (es decir ingresos que son la mitad del ingreso promedio general, son inferiores al salario mínimo y son la tercera parte del relativamente elevado ingreso promedio del sector -\$ 6.746-) y que en conjunto tan solo perciben el 5,26% del ingreso del sector; en tanto que el 16% de la población ubicada en los dos rangos superiores de ingreso, obtiene el 55% del ingreso generado en el sector.

Si se analizan los rangos intermedios, se nota que en estos se da una situación similar a la anterior, guardadas las proporciones porcentuales, lo cual origina la fuerte concentración que se da entre el 67% y el 85% de la distribución poblacional, como bien puede observarse en la curva de distribución de ingresos de este sector, gráfica No. 12.

LA POBLACION

Existe pues, en este sector, una gran cantidad de población dedicada a labores propias del mismo y de las cuales obtienen bajos ingresos - tal es el caso de los choferes de medio tiempo, auxiliares del transporte; ayudantes, "segunderos", braceros; trabajadores de los servicios-

GRAFICA No. 12TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

generales y de la administración en la actividad transportadora y en la de la radiocomunicación, que por la falta de oportunidades de empleo se ven obligados a trabajar por debajo del salario establecido por ley -, frente a un reducido número de personas que obtienen de esas actividades en este sector elevados ingresos, tal es el caso de los pro-

RANGOS () Códigos	Transporte y Comunicaciones			
	% Poblaci.	% Acumula. Poblaci.	% Ingresos	% Acumulado Ingresos
(1)	5,01	5,01	0,40	0,40
(2)	8,90	13,91	1,70	2,10
(3)	13,37	27,28	3,50	5,60
(4)	27,39	54,67	9,84	15,44
(5)	12,80	67,47	6,25	21,69
(6)	4,68	72,15	3,05	24,74
(7)	3,00	75,15	2,57	27,31
(8)	2,12	77,27	2,34	29,65
(9)	0,45	77,72	0,62	30,27
(10)	0,34	78,06	0,58	30,85
(11)	1,11	79,17	2,40	33,25
(12)	4,45	83,63	11,71	44,96
(13)	11,13	94,76	35,27	80,23
(14)	5,24	100,00	19,77	100,00

de la local.

de la local. Comercio, Restaurantes, Hoteles y Hoteles.

Al igual que en las actividades de comercio y servicios, este sector presenta el más alto índice de concentración (0,6935) encontrado entre los sectores analizados; consecuencia del agrupamiento de un gran número de personas en los rangos bajos de ingresos, frente a un reducido

generales y de la administración en la actividad transportadora y aún de la radiocomunicación, que por la falta de oportunidades de empleo se ven obligados a trabajar con salrios por debajo del mínimo establecido por ley -, frente a un reducido número de personas que obtienen de sus actividades en este sector elevados ingresos, tal es el caso de los profesionales y técnicos de las comunicaciones, personal administrativo y directivo de las empresas aéreas, directivos de la empresa transportadora automotriz y aquellos propietarios de vehículos automotores que se encargan por sí mismos de explotarlos económicamente.

La participación de este sector en la absorción de población económicamente activa, y en los ingresos salariales por ella percibidos es extremadamente baja, el 3,47% y el 5,49% respectivamente. Los altos ingresos obtenidos por un sector reducido de la población, propician que el porcentaje de ingresos sea mayor que el de la población y que por lo tanto el ingreso promedio del sector sea relativamente elevado (96.764). Sin embargo, como se observa en el cuadro No. 14, el 75,16% de la población tiene ingresos inferiores a este promedio, de ahí que no se pueda afirmar, en base a dicho promedio, que el sector impacta positivamente la demanda de bienes y servicios locales; antes por el contrario, el alto grado de concentración y la pésima distribución del ingreso que se da al interior del sector, afecta negativamente al conjunto de la economía local.

4.2.5. Comercio, Restaurantes, Bares y Hoteles.

Al igual que su respectivo nivel, comerciantes y vendedores, este sector ostenta el más alto índice de concentración (0,6016) encontrado entre los sectores analizados; consecuencia del agrupamiento de un gran número de personas en los rangos bajos de ingreso, frente a un reducido

número de las mismas en los rangos altos.

En el cuadro No. 15 se puede observar que el 43,69% de la población tiene ingresos individuales inferiores a \$ 2.040, y obtienen en conjunto tan solo el 8,97% del ingreso; en tanto que el escaso 5% de la población obtiene casi la tercera parte (31,82%) del ingreso generado en el sector.

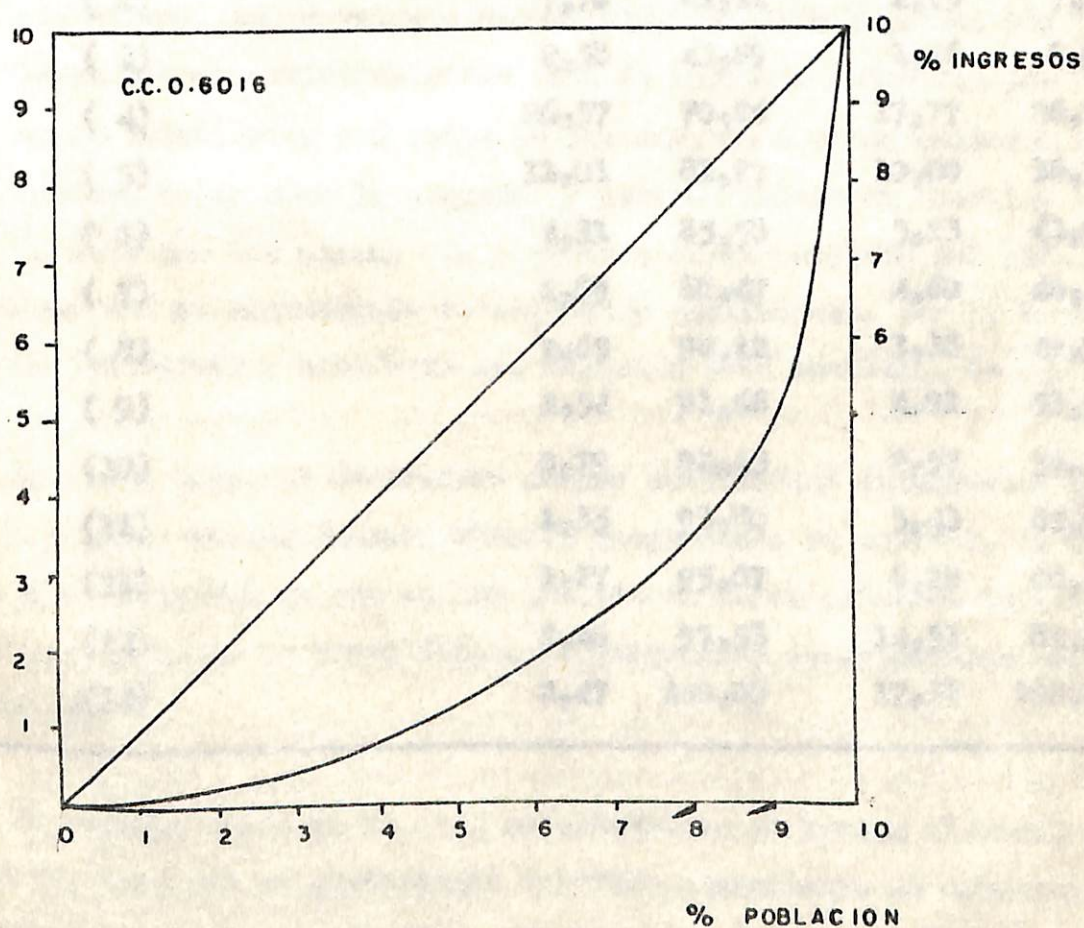
COMERCIO, RESTAURANTES, BARES Y HOTELES

La aguda concentración y la pésima distribución del ingreso que se da en este sector, se puede apreciar en la gráfica No. 13, en la cual se observa que el distanciamiento de la curva de la línea de perfecta equidad, es notoriamente ostensible.

El ingreso promedio del sector (\$ 3.646), es inferior al ingreso promedio general y es junto con el de la construcción el más bajo de todos los sectores. El 78% de la población tiene ingresos inferiores a este promedio, al cual difícilmente se lo puede catalogar como de subsistencia.

Los elevados porcentajes de población económicamente activa (28,86%) que absorbe el sector, y de ingresos (24,56%) salariales que percibe la misma, parecerían indicar que el comercio y sus actividades conexas, constituyen el sector que mueve o dinamiza la economía local, por lo menos en un grado muy apreciable. Pero las consideraciones hechas anteriormente sobre la paupérrima condición económica en que se encuentra la inmensa mayoría que constituye la población de este sector, ponen, muy seriamente, en tela de juicio esta apreciación.

Es decir, que la presencia en este sector de grandes grupos de po -

GRAFICA No. 13COMERCIO, RESTAURANTES, BARES Y HOTELES

blancos con bajos ingresos, derivados de la actividad comercial, está -
indicando que el sector es tan solo una alternativa, más por ocio, -
CUADRO No. 15
de empleos e ingresos, a la cual se ven obligados a recurrir aquellos -
que no encuentran oportunidades en otros sectores.

RANGOS () Códigos	Comercio, Restaurantes, Bares y Hoteles			
	Poblaci.	Acumula.	Ingresos	Acumulado
(1)	33,35	33,35	4,96	4,96
(2)	7,76	41,11	2,75	7,71
(3)	2,58	43,69	1,26	8,97
(4)	26,57	70,26	17,77	26,74
(5)	11,01	81,27	10,00	36,74
(6)	4,31	85,58	5,23	41,97
(7)	2,89	88,47	4,60	46,57
(8)	1,65	90,12	3,38	49,95
(9)	1,54	91,66	4,01	53,96
(10)	0,79	92,45	2,57	56,53
(11)	1,35	93,80	5,43	61,96
(12)	1,27	95,07	6,22	68,18
(13)	2,46	97,53	14,51	82,69
(14)	2,47	100,00	17,31	100,00

blación con bajos ingresos, derivados de la actividad comercial, está indicando que el sector es tan solo una alternativa, mala por cierto, de empleos e ingresos, a la cual se ven obligados a recurrir aquellos que no encuentran oportunidades en otros sectores.

Hay que tener en cuenta, además que las actividades comerciales se inscriben dentro de la esfera de la distribución y que dada la baja industrialización de la localidad, los artículos objeto de distribución son adquiridos, en un volumen apreciable, en otras regiones del país, por lo cual una considerable cantidad de ingresos generados por el sector no se reinvierten por medio de las compras a otros sectores económicos locales tales como la pequeña y mediana industria fabril y artesanal.

4.2.10. Establecimientos Financieros. Esto es así en razón de que los mismos van a parar a otras regiones del país, alimentando así su acumulación de capital y ampliándose, por lo tanto, la brecha industrial y económica que separa a esta localidad de aquellas.

La actividad económica. Así pues, se incluyen aquí los servicios financieros. Por otro lado, el desarrollo de las actividades comerciales en mediana y gran escala, implica fuertes erogaciones de capital, es decir, que esta actividad es una de las que tienen mayor relación capital/trabajo y por lo tanto un menor índice de generación de empleo por unidad de inversión.

En resumen como ya se dijo anteriormente al tratar el nivel respectivo, pero que es conveniente volverlo a recalcar no este sector, por lo menos en las condiciones actuales, la fuente eficaz en la solución

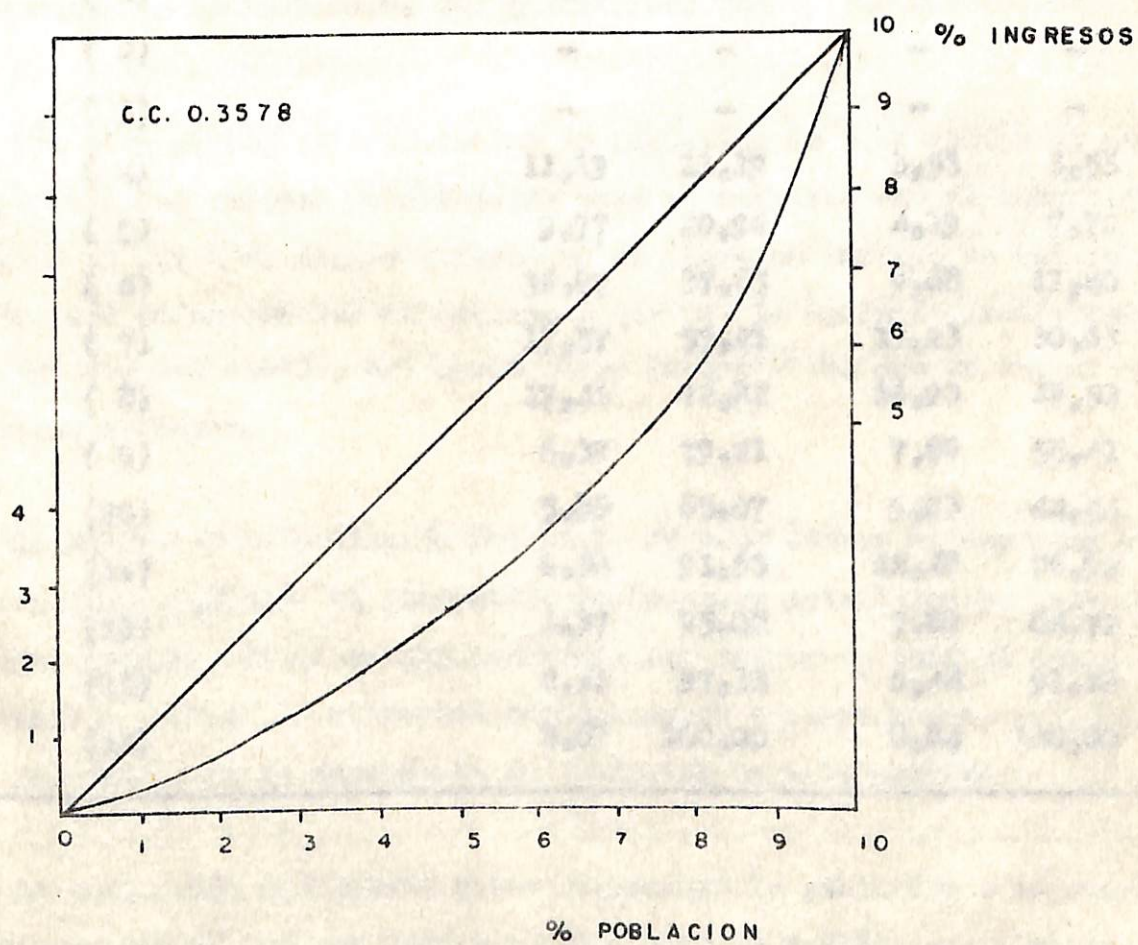
10 Esto es así en razón de que las bajas tecnologías utilizadas para producir algunos artículos (ropa confeccionada y zapatos por ejemplo) por el sector fabril y artesanal de la localidad, no les permi-

ción a la falta de ingresos que tiene la gran mayoría de la población - en edad de trabajar y el mismo se constituye, tan solo en una alternativa de empleo, mala como ya se lo había expresado, ante la escasez de oportunidades en otros sectores. Tampoco será el sector que impulse o dinamice la economía regional; a menos que la alta concentración del ingreso, que se da en el sector, sea dirigida hacia un ahorro productivo - que facilite una acumulación de capital, que a su vez permita realizar nuevas inversiones productivas e impactar positivamente, por lo tanto, - la economía local mediante la generación de nuevos empleos, de ingresos y de un incremento o mejoramiento de los ya existentes.

4.2.6. Establecimientos Financieros.

Conforman este sector todas aquellas actividades que tienen que ver con la prestación de servicios financieros a los diferentes sectores de la actividad económica. Así pues, se incluyen aquí los servicios financieros prestados por los bancos, corporaciones financieras y de fomento, compañías aseguradoras, etc.

ten competir en precio con los artículos producidos mediante altas tecnologías en otras regiones del país. De ahí, que buena parte de los ingresos generados en el sector comercial - y que de ser canalizados, por medio de las compras, hacia los sectores fabril y artesanal de la localidad, permitirían la expansión de los mismos, generando así nuevas oportunidades de empleo e ingresos - sean absorbidos por otras secciones del país, en beneficio de sus industrias y de su economía en general y en detrimento, consiguientemente, de la economía local.

GRAFICA No. 14ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS

de junto con electricidad, gas y agua, el sector que tiene menor índice de concentración (0,3579). Situación que se origina por la distribución más o menos proporcional de la población, sobre todo si se consideran los once rangos que existen para este sector, ver cuadro No. 16, en dos grupos, el uno compuesto por los cinco primeros y

RANGOS () Códigos	Establecimientos Financieros			
	Poblaci.	Poblaci.	Ingresos	Acumulado
(1)	-	-	-	-
(2)	-	-	-	-
(3)	-	-	-	-
(4)	11,19	11,19	3,53	3,53
(5)	9,77	20,96	4,19	7,72
(6)	16,87	37,83	9,68	17,40
(7)	17,57	55,21	13,23	30,63
(8)	17,41	72,82	16,90	47,53
(9)	6,39	79,21	7,88	55,41
(10)	5,86	85,07	9,03	64,44
(11)	6,58	91,65	12,48	76,92
(12)	3,37	95,02	7,80	84,72
(13)	2,31	97,33	6,44	91,16
(14)	2,67	100,00	8,84	100,00

La proporción que existe entre porcentaje de población e ingresos, incide en que el ingreso promedio del sector (3 7.691), es significativamente elevado, es el más alto encontrado entre los sectores, en relación al doble del ingreso promedio general y al triple del salario mínimo. El 40% de la población tiene ingresos iguales o superiores a este grupo

Es junto con electricidad, gas y agua, el sector que tiene menor índice de concentración (0,3578). Situación que se origina por la dispersión más o menos proporcionada en la distribución poblacional, sobre todo si se consideran los once rangos que existen para este sector, ver cuadro No. 16, en dos grupos, el uno compuesto por los cinco primeros y el otro por los seis restantes. La desproporción que existe entre los dos grupos considerados cada uno como conjunto, propicia que la concentración sea más notoria en el centro que en los extremos de la respectiva curva de distribución, ver gráfico No. 14. por la baja absorción de población económicamente activa que tiene el sector. Sin embargo,

Por otra parte, el encontrarse la población de este sector en once rangos, de los catorce considerados para el análisis -no se encontró población en los tres rangos inferiores de ingreso- influye en que se reduzcan los diferenciales de ingreso y que por lo tanto la distribución de ingresos del sector, sea mucho menos inequitativa que la encontrada en otros sectores.

La absorción de población por parte de este sector es muy poco significativa (2,17%). El porcentaje de ingresos salariales por ella percibidos (3,92%), tiene su significancia por cuanto es casi el doble del anterior y refleja la situación económica más o menos buena, en términos generales, de la mayoría de la población de este sector.

(bibliotecas, museos, etc.); y servicios personales como lavanderías, etc.

La proporción que existe entre porcentaje de población e ingresos, coincide en que el ingreso promedio del sector (\$ 7.693), sea significativamente elevado, es el más alto encontrado entre los sectores, es casi el doble del ingreso promedio general y el triple del salario mínimo. El 40% de la población tiene ingresos iguales o superiores a este prome-

dio. Por otra parte, no se encontró personas con ingresos inferiores al salario mínimo y aquellas que obtienen este ingreso -que representan el 11,19% de la población del sector- desempeñan labores de los servicios generales.

En este sector están incluidas todas las actividades que pertenecen al

Los efectos positivos sobre la economía en general que podrían tener las situaciones descritas anteriormente -bajo coeficiente de concentración elevado promedio de ingresos del cual se beneficia una parte apreciable de la población- quedan contrarrestados por la baja absorción de población económicamente activa que tiene el sector. Sin embargo, es indudable que el sector, vía la demanda efectiva que tiene su población, aunque escasa, impacta más favorablemente la economía local que los otros sectores analizados -a excepción de electricidad, gas y agua- o al menos no la distorsiona como lo hacen aquellos que tienen una distribución de ingresos significativamente inequitativa.

distribución del ingreso de este sector.

4.2.7. Servicios Sociales, Personales y Comunes.

Se incluyen aquí los servicios prestados a la comunidad ya sea por entidades públicas o privadas; tales como los servicios de seguridad, salud, instrucción, administración, etc.; servicios sociales como asistencia, recreación, esparcimiento, investigación, centros de estudios (bibliotecas, museos, etc.); y servicios personales como lavanderías, domésticos y otros similares.

En este sector el de mayor peso relativo en la absorción de población económicamente activa (41,52%) y así mismo en la recepción de ingresos salariales (48,24%), superando en mucho a los porcentajes que

por estos conceptos tienen los otros sectores.

GRAFICA No. 15

La gran expansión del sector, en lo que a población se refiere, se explica por el gran número de actividades que se consideran en el mismo. En este sector están incluidas todas las actividades que pertenecen al sector oficial, el cual tiene un peso relevante en la generación de empleo local¹¹; además se incluye aquellas de prestación de servicios personales, tales como el servicio doméstico, lavanderas, etc., hacia las cuales fluye una considerable cantidad de personas que no encuentran empleo en otras actividades económicas, tanto por falta de capacidades como de oportunidades para ello. están incluidas además, en este sector, aquellas actividades privadas que tienen que ver con los servicios de salud y saneamiento en general, asistencia profesional, comercial, etc., las cuales, si bien no tienen un peso significativo en la generación de empleo, van a desempeñar un papel fundamental en la distribución del ingreso de este sector.

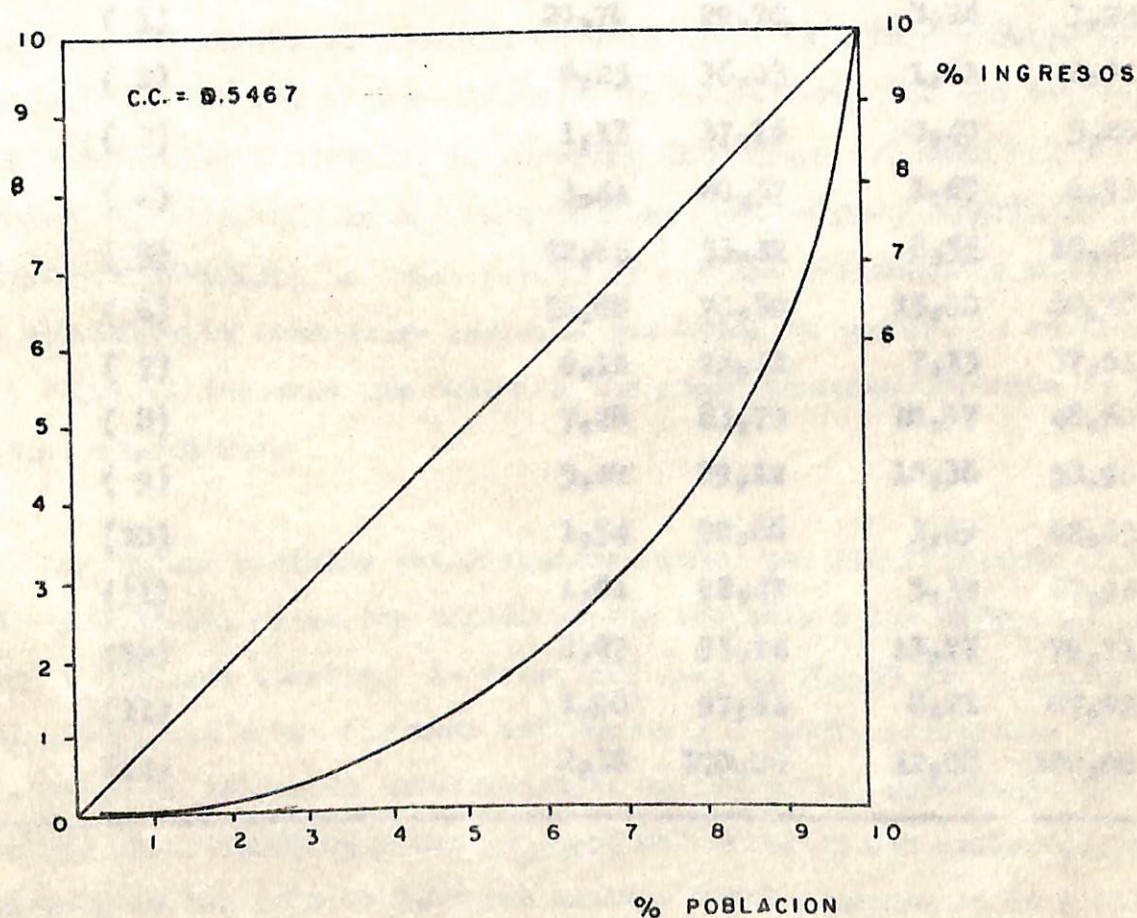
La disparidad que existe en la productividad de las diversas actividades que conforman este sector, y por lo tanto en los ingresos que en ella se perciben, tiene como consecuencia que en el sector se de una pésima distribución del ingreso -como se puede observar en la gráfica No. 15- y que por lo tanto el grado de concentración de dicho ingreso, sea significativamente elevado (0,5467).

% POBLACION

11 El sector oficial genera, Aproximadamente, el 30% del empleo de mano de obra.

GRAFICA No. 15

SERVICIOS SOCIALES
COMUNALES Y PERSONALES



El cuadro No. 17, indica en cifras lo afirmado anteriormente. Se tiene así que, casi la tercera parte de la población (29,78%) tiene ingresos inferiores a \$ 1.000 y apenas perciben el 3,76% del ingreso total del sector; en tanto que el 4,26% con ingresos superiores a \$ 10.000 perciben el 20,27% del ingreso del sector.

CUADRO No. 17

RANGOS () Códigos	Servicios Sociales, Personales y Comuna.			
	% Poblaci.	% Acumula. Poblaci.	% Ingresos	% Acumulado Ingresos
(1)	29,78	29,78	3,24	3,24
(2)	6,25	36,03	1,62	4,86
(3)	1,13	37,16	0,40	5,26
(4)	3,41	40,57	1,67	6,93
(5)	12,85	53,42	8,55	15,48
(6)	16,88	70,30	15,00	30,48
(7)	6,12	76,42	7,15	37,63
(8)	7,28	83,70	10,97	48,60
(9)	5,42	89,12	10,36	58,96
(10)	1,54	90,66	3,69	62,65
(11)	1,81	92,47	5,39	67,94
(12)	3,27	95,74	11,77	79,71
(13)	1,90	97,64	8,21	87,92
(14)	2,36	100,00	12,08	100,00

Los datos anotados anteriormente tienen una significación mucho más apreciable, si se los considera con respecto a los datos de población e ingresos totales. Se tiene así que, el 29,78% de la población del sector que tiene ingresos inferiores a \$ 1.000, representa el 18,36% de la población económicamente activa total, porcentaje algo disminuido significativamente; y los ingresos que obtienen del sector (3,76%), representan tan solo el 1,8% del ingreso total generado en la localidad. En la otra parte se tiene que, el 4,26% de la población del sector que percibe ingresos superiores a \$ 10.000, es tan solo el 1,76% de la población total, y los ingresos que obtienen (20,27%) del sector, representan el 9,77% del ingreso total.

El cuadro No. 17, indica en cifras lo afirmado anteriormente. Se tiene así que, casi la tercera parte de la población (29,78%) tiene ingresos inferiores a \$ 1.080 y apenas perciben el 3,76% del ingreso total del sector; en tanto que el 4,26% con ingresos superiores a \$ 19.500 perciben el 20,27% del ingreso del sector.

El 38% de la población tiene ingresos inferiores al mínimo y obtienen tan solo el 5,5% del ingreso del sector; en tanto que el 65% tiene ingresos inferiores al promedio de este nivel (\$ 4.960) y obtienen en conjunto el 26% del ingreso generado en el sector. Así que este promedio relativamente elevado; es superior al ingreso promedio general; no indica una situación de opulencia económica para la gran mayoría de la población del sector. De otra parte, el ingreso promedio, lo mismo que el considerable volumen de ingresos que tiene el sector, se explica por los elevados ingresos que obtienen las pocas personas ubicadas en los rangos superiores.

Las cifras anotadas anteriormente tienen una significación mucho más apreciable, si se las considera con respecto a las cifras de población e ingresos totales. Se tiene así que, el 29,78% de la población del sector que tiene ingresos inferiores a \$ 1.080, representa el 12,36% de la población económicamente activa total, porcentaje este demasiado significativo; y los ingresos que obtienen del sector (3,76%), representan tan solo el 1,8% del ingreso total generado en la localidad. En la otra parte se tiene que, el 4,26% de la población del sector que percibe ingresos superiores a \$ 19.500, es tan solo el 1,76% de la población total, y los ingresos que obtienen (20,27%) del sector, representan el 9,77% del ingreso total.

Es indudable que este sector, por su pésima distribución de ingresos y por la significativa expansión del mismo en lo que a población económica activa se refiere, tiene una influencia negativa en la distribución general de ingresos y por lo tanto en la economía local; no obstante de que existe en el mismo, una apreciable cantidad de población (16,30% que corresponde al 6,77% de la población económicamente activa total) que al obtener elevados ingresos (el 51,40% del sector que corresponde al 24,79% del total de ingresos) puede impactar favorablemente la economía local, vía la demanda efectiva de bienes y servicios. Sin embargo las cifras indican que es mayor el efecto negativo que el positivo, y que este último al igual que el que tienen los otros sectores analizados, tan solo le imprime a la economía local la inercia necesaria para que la misma prosiga su lentísimo desarrollo.

4.1.1. Empleados.

Como era de esperarse en esta posición se encuentra ubicada la mayor parte de la población económicamente activa de la localidad (50,72%) y la misma obtiene, por concepto de salarios, el 45,38% del total del ingreso generado por dicho concepto. Este ingreso es uno de los más pésimamente distribuidos, como se puede observar en la gráfica No. 16 y como lo indica su elevado coeficiente de concentración (0,5196).

Los datos del cuadro No. 16, dan una mejor visión de la situación en que se encuentra la población ubicada en esta posición. Se observa así que, el 50,72% de la población tiene salarios inferiores a \$ 2.520, y obtienen en conjunto apenas el 18,37% del ingreso de esta posición, mientras que solo el 5% de la población, con ingresos individuales superiores a \$ 14.000, obtienen en conjunto el 25,55% del ingreso generado en esta posición.

4.3. DISTRIBUCION DEL INGRESO POR POSICION OCUPACIONAL

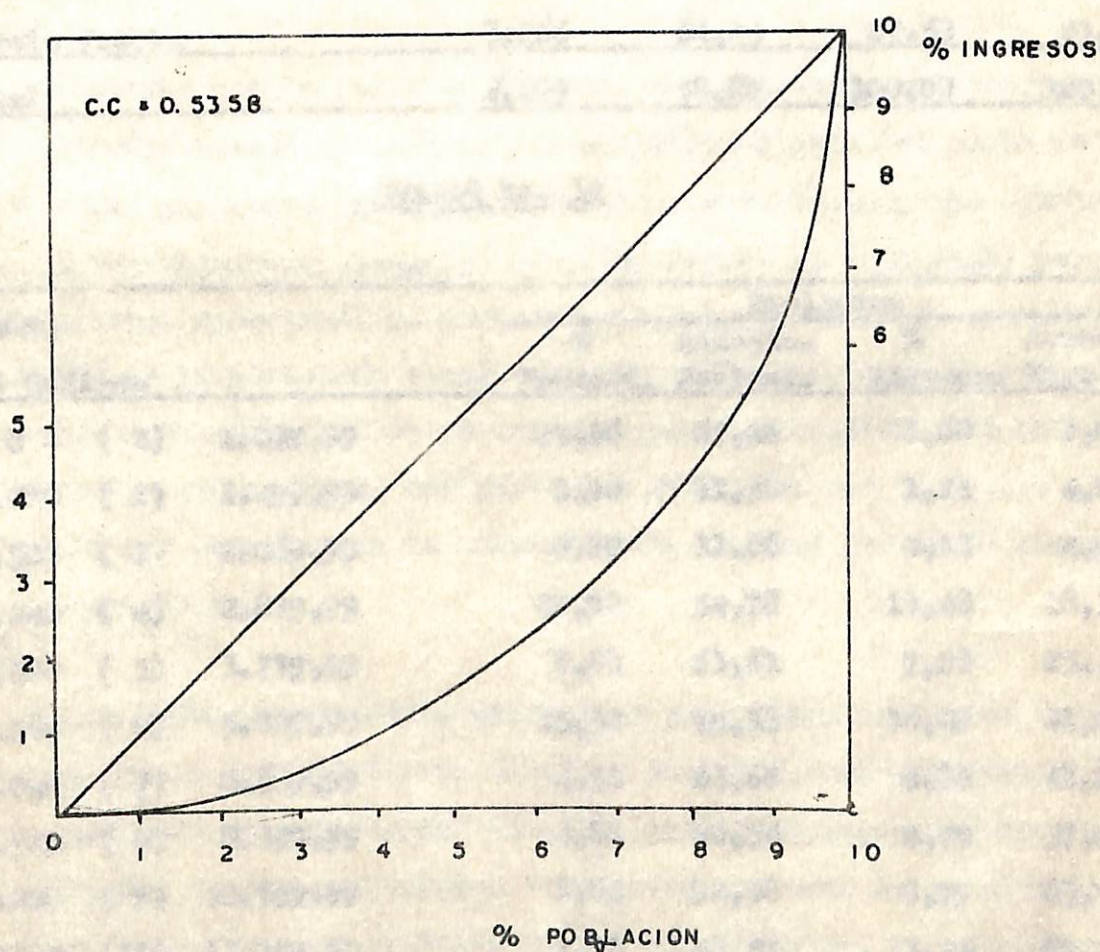
En el presente análisis se tendrá en cuenta las cuatro principales posiciones de ocupación de las cuales la población económicamente activa de la localidad percibe ingresos: Empleados, Obreros, Empleador y Cuenta Propia.

El análisis de la forma como se distribuyen los ingresos, obtenidos por la población económicamente activa, de las diferentes posiciones ocupacionales en que se encuentra ubicada, permitirá no solo determinar la influencia positiva o negativa que cada una de ellas tiene en la distribución general, sino además determinar el peso o la influencia relativa que ellas tienen en la estructura por posición ocupacional.

4.3.1. Empleados.

Como era de esperarse en esta posición se encuentra ubicada la mayor parte de la población económicamente activa de la localidad (50,72%) y la misma obtiene, por conceptos de salarios, el 49,28% del total del ingreso generado por dicho concepto. Este ingreso es uno de los más pésimamente distribuidos, como se puede observar en la gráfica No. 16 y como lo indica su elevado coeficiente de concentración (0,5358).

Los datos del cuadro No. 19, dan una mejor visión de la situación en que se encuentra la población ubicada en esta posición. Se observa así que, el 54,78% de la población tiene salarios inferiores a \$ 2.820- y obtienen en conjunto apenas el 18,37% del ingreso de esta posición; mientras que solo el 5% de la población, con ingresos individuales superiores a \$ 16.080, obtienen en conjunto el 25,55% del ingreso generado en esta posición.

GRAFICA No. 16EMPLEADOS

CUADRO No. 18

El 21% de la población de esta posición (que representa el 10,63% de la población total) tiene un ingreso promedio de \$4,148. El ingreso promedio, coeficiente de concentración, P. E. A.

El ingreso por posición ocupacional

Actividades	(porcentajes)			
	Ingreso Promedio	Coeficiente de Concentra.	P.E.A.	Ingresos
Empleados	4.148	53,58	50,72	49,28
Obreros	2.012	40,10	11,88	5,60
Empleadores	10.405	42,06	9,86	24,04
Cuenta Propia	3.266	64,24	27,53	21,07
Total	4.269	58,82	100,00	100,00

CUADRO No. 19

RANGOS		Empleados			
		% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumulado Ingresos
() Códigos					
- 0 - (1)	1.079,99	27,66	27,66	3,60	3,60
1.080 (2)	1.499,99	3,90	31,56	1,21	4,81
1.500 (3)	2.039,99	0,30	31,86	0,13	4,94
2.040 (4)	2.819,99	22,92	54,78	13,43	18,37
2.820 (5)	3.779,99	8,83	63,61	7,03	25,40
3.780 (6)	5.039,99	15,52	79,13	16,49	41,89
5.040 (7)	6.539,99	4,53	83,66	6,32	48,21
6.540 (8)	8.399,99	4,88	88,54	8,79	57,00
8.400 (9)	10.559,99	3,84	92,38	8,79	65,79
10.560 (10)	13.139,99	1,13	93,51	3,24	69,03
13.140 (11)	16.079,99	1,53	95,04	5,42	74,45
16.080 (12)	19.499,99	1,84	96,88	7,90	82,35
19.500 (13)	23.399,99	1,42	98,30	7,35	89,70
23.400 (14)	Y MAS	1,70	100,00	10,30	100,00

El 21% de la población de esta posición (que representa el 10,65% de la población económicamente activa total) obtiene como salario, el mínimo establecido por ley para 1978 (\$ 2.580). ~~que vender en fuerza de trabajo, más por debajo del salario mínimo.~~

La angustiosa situación económica en que se encuentra la población que reviste el carácter de "empleados", queda manifiesta al observarse que el 32% de la misma, tiene salarios inferiores al mínimo legal, y en conjunto tan solo obtienen el 5% del ingreso de esta posición. ~~mental - mente en pequeños y medianos establecimientos de esta índole.~~

Es cierto que la política laboral, en materia de salarios, se ha caracterizado, tradicionalmente, por una miope visión del costo de vida real y que por tanto los salarios mínimos establecidos han estado siempre, ostensiblemente rezagados de estos (costo de vida real) pero que una cantidad apreciable de población (32% de la posición que representa el 16,2% de la población económicamente activa total) que reviste el carácter de "empleado", no se vea cobijado, ni siquiera por ese falso salario con que se cree, por parte del gobierno, que el obrero alcanza a cubrir sus necesidades de subsistencia, es algo por demás sorprendente e inquietante.

~~4.3.2. Obreros.~~

Ahora bien, en el sector oficial se paga a los empleados, por lo menos, el mínimo estipulado por el mismo gobierno; así que este apreciable porcentaje de "empleados" (16,2%), que ganan menos del mínimo, es tan ubicados en las actividades económicas privadas de la localidad. Parece ser pues, que los empleadores privados locales, no encuentran ningún obstáculo para evadir la ley del salario mínimo. La explicación a esta situación, viene dada en parte ¹², por la enorme oferta de mano de

12 Influye además, en una situación como la descrita, la debilidad or-

obra y la restringida demanda por la misma que existe en la ciudad de -
Pasto, ante lo cual una buena parte de la población económicamente acti-
va, no tiene otro recurso -dadas sus múltiples necesidades económicas-
que vender su fuerza de trabajo, aún por debajo del salario mínimo.

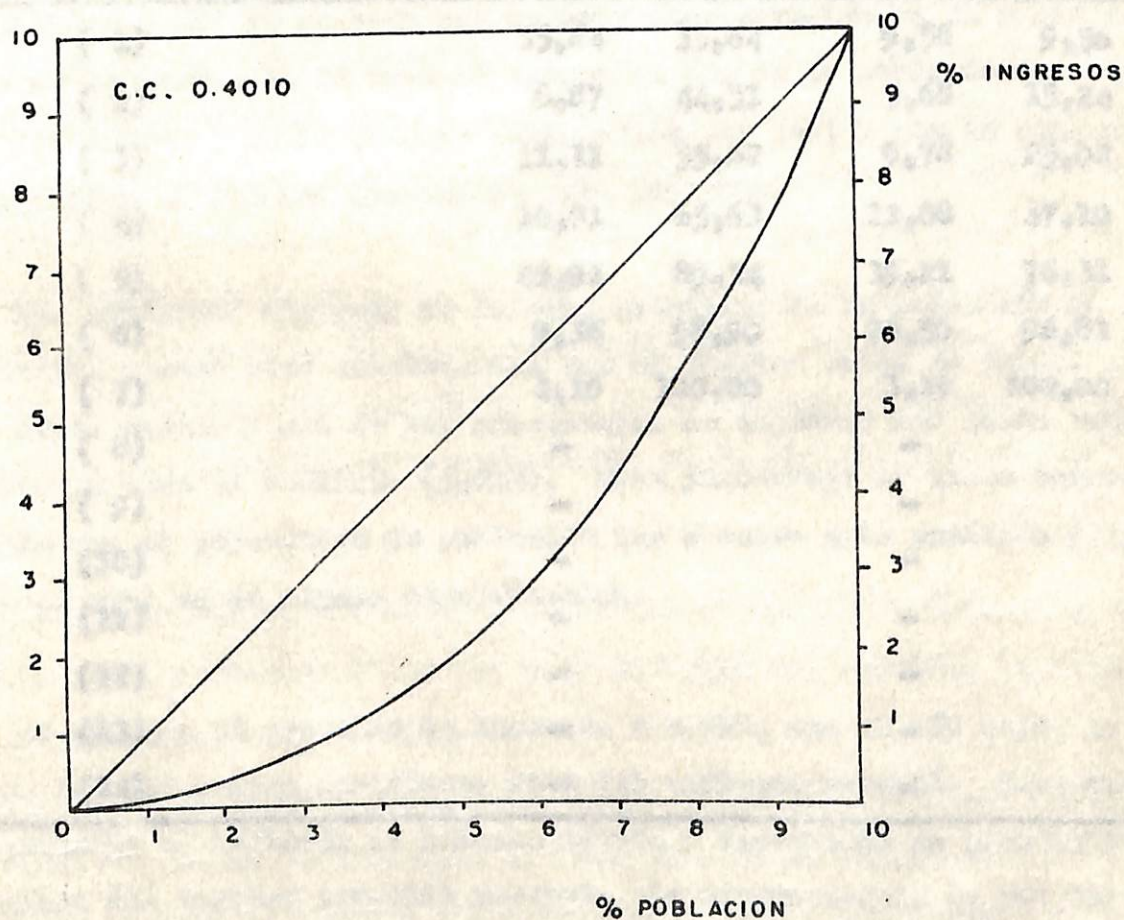
De ese 16,2% de la población que no obtiene el salario mínimo, el -
10% son personas que prestan servicios personales; domésticos, sobre to-
do; y el 6,2% se encuentran ubicados en el sector comercial, especial -
mente en pequeños y medianos establecimientos de esta índole.

El ingreso promedio de esta posición (\$ 4.148), es levemente inferi-
or al ingreso promedio general; y de dicho promedio, y más, disfruta -
tan solo el 25% de la población. Que las tres cuartas partes de la po-
blación de esta posición, se encuentra excluida de percibir un ingreso-
(\$ 4.148) que le permitiría, por lo menos, medianos niveles de subsistencia,
confirma en una forma más general la crítica situación económica -
en que se encuentra la mayoría de esta población.

4.3.2. Obreros.

La característica principal de esta posición son los bajos ingresos,
que en forma general percibe la población económicamente activa ubicada
en ella. Como se puede observar en el cuadro No.20, la población se u-

organizativa de la clase trabajadora, lo cual se manifiesta en forma-
más apreciable, entre los trabajadores del sector comercial. De o-
tra parte, la inoperancia administrativa de quienes, por parte del -
sector oficial, tienen la responsabilidad de hacer cumplir las le -
yes laborales, contribuye a agravar la situación anotada.

GRAFICA No. 17OBRREROS

bica en los siete primeros rangos de ingreso de los sectores considerados. Es decir, que la población tiene ingresos, por concepto de rentas de trabajo, que fluctúan CUADRO No. 20 \$ 0,340. Los diferenciales de ingreso, dada la situación anterior, son reducidos; de ahí que para esta posición se obtenga un coeficiente de concentración (0,4010) relativa -

RANGOS	Obreros			
	%	Acumula.	%	Acumulado
() Códigos	Poblaci.	Poblaci.	Ingresos	Ingresos
(1)	35,64	35,64	9,56	9,56
(2)	8,87	44,51	5,68	15,24
(3)	11,11	55,62	9,78	25,02
(4)	10,01	65,63	12,08	37,10
(5)	23,91	89,54	39,21	76,31
(6)	9,36	98,90	20,50	96,81
(7)	1,10	100,00	3,19	100,00
(8)	-	-	-	-
(9)	-	-	-	-
(10)	-	-	-	-
(11)	-	-	-	-
(12)	-	-	-	-
(13)	-	-	-	-
(14)	-	-	-	-

De (13) que el promedio de ingresos es \$ 2,012, sea el más bajo, no solo de (14) sino también de la población general. Este ingreso es promedio en inferior al salario mínimo y representa un poco menos de la mitad del ingreso promedio general. La circunstancia de que casi el 90% de la población de esta posición, no alcanza a obtener al menos el salario más bajo promedio de ingresos, evidencia más aún el lamentable estado de pobreza de la zona.

El sector oficial y el privado con los rangos de empleo para la zona

bica en los siete primeros rangos de ingreso de los catorce considerados. Es decir, que la población tiene ingresos, por concepto de rentas de trabajo, que fluctúan entre \$ 0 y \$ 6.540. Los diferenciales de ingreso, dada la situación anterior, son reducidos; de ahí que para esta posición se obtenga un coeficiente de concentración (0,4010) relativamente bajo.

Sin embargo, en la curva de distribución de ingresos respectiva (gráfica No. 17) se observa una notoria concentración en la parte media baja de la misma, en la cual se agrupa el 60% de la población con ingresos inferiores \$ 2.580 (mínimo establecido por ley) y que en conjunto representan el 31% del ingreso de esta posición.

Los bajísimos ingresos de la casi totalidad de la población de esta posición, tienen como consecuencia que el volumen total de éstos, sea por demás exiguo y uno de los porcentajes de ingresos más bajos encontrados en todo el análisis (5,60%). Este porcentaje no tiene correspondencia con el porcentaje de población que absorbe esta posición (11,88%) y el cual es de alguna significación.

De ahí que el promedio de ingresos \$ 2.012, sea el más bajo, no solo de las diferentes posiciones sino del análisis general. Este ingreso promedio es inferior al salario mínimo y representa un poco menos de la mitad del ingreso promedio general. La circunstancia de que casi el 50% de la población de esta posición, no alcance a obtener ni tan siquiera ese bajo promedio de ingresos, patentiza aún más el lamentable estado de pobreza de la misma.

El sector oficial y el privado son las fuentes de empleo para la ma

no de obra de esta posición y absorben el 15% y 85% de la misma, respectivamente. En el sector oficial se retribuye al obrero por su trabajo, por lo menos con el salario mínimo; por lo tanto el 60% de la población que percibe, en esta posición, ingresos inferiores al mínimo, trabajan para el sector privado¹³.

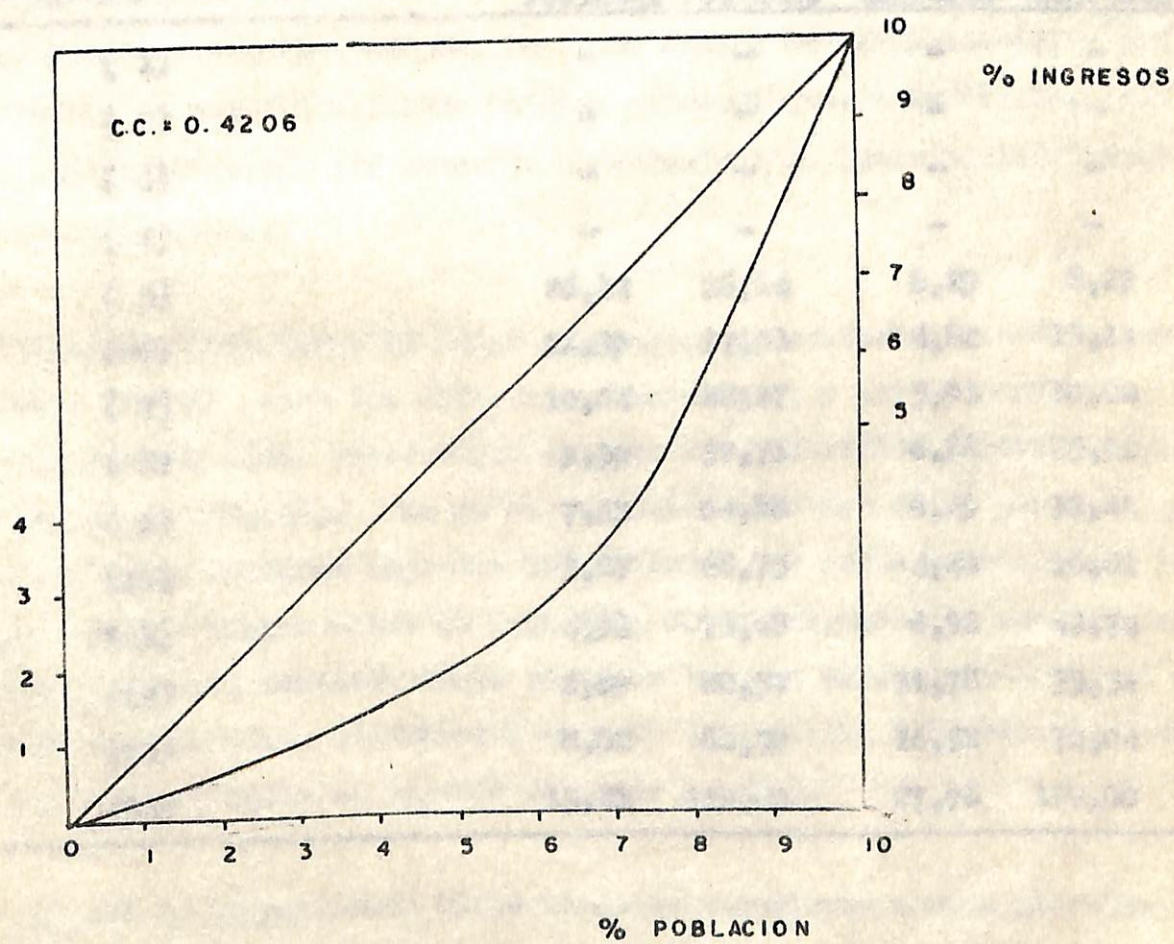
EMPLEADORES

4.3.3. Empleadores.

Muestra esta posición una de las distribuciones menos desiguales de las obtenidas en esta parte del análisis, y tiene por lo tanto, un relativamente bajo coeficiente de concentración (0,4206). La disminución de rangos que se presenta en esta posición -no se encontró población económicamente activa en los cuatro primeros rangos- incide en que la concentración que se da en la misma, sea más notoria en la parte media que en los extremos de la curva (ver gráfica No. 18) y además, que se de una substancial disminución en los diferenciales de ingreso y, por lo tanto, una aparente menor desigualdad en la distribución de los mismos.

Aparente, por cuanto si se mira el cuadro No. 21 se observa que, el 26,14% de la población tiene tan solo el 8,29% del total de ingresos de

13 Esta población (60% que obtiene menos del salario mínimo) trabaja, casi que en su totalidad, en la industria de la construcción; la cual como ya se expresó anteriormente, por sus permanentes crisis económicas que dificultan la continuidad en las obras y por la forma como en ella se contrata al personal obrero, no permite que éstos tengan un ingreso permanente, que les garantice, por lo menos, una forma mediana de subsistencia.

GRAFICA No. 18EMPLEADORES

esta población; el 48,17% de la población situada en los tres rangos inferiores, obtienen el 19,04% del ingreso, en tanto que el 19,43% de la población ubicada en los GUADRO No. 21 superiores de ingreso, obtiene el 44,48% del mismo.

RANGOS () Códigos	Empleadores			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumulado Ingresos
(1)	-	-	-	-
(2)	-	-	-	-
(3)	-	-	-	-
(4)	-	-	-	-
(5)	26,14	26,14	8,29	8,29
(6)	11,39	37,53	4,82	13,11
(7)	10,64	48,17	5,93	19,04
(8)	9,59	57,76	6,88	25,92
(9)	7,12	64,88	6,49	32,41
(10)	3,87	68,75	4,41	36,82
(11)	4,93	73,68	6,92	43,74
(12)	6,89	80,57	11,78	55,52
(13)	8,02	88,59	16,52	72,04
(14)	11,41	100,00	27,96	100,00

El 48% de la población tiene ingresos superiores a este promedio de ingreso y obtienen en conjunto el 70% del ingreso de esta población. Los tres porcentajes corresponden al 48% de la población superior e inferiores respectivamente.

Se deduce, que aunque el coeficiente de concentración (0,4216) y su

esta posición; el 48,17% de la población situada en los tres rangos inferiores, obtienen el 19,04% del ingreso, en tanto que el 19,43% de la población ubicada en los dos rangos superiores de ingreso, obtiene el 44,48% del mismo.

Esta situación da cuenta de la coexistencia en esta posición, de propietarios de pequeños establecimientos -comerciales y artesanales, de tipo familiar sobre todo- de los cuales obtienen para sí, y para máximo dos empleados que ocupan, ingresos apenas de subsistencia; y propietarios de grandes establecimientos -comerciales, industriales- de los cuales obtienen, por concepto de salario a su labor administrativa, elevados ingresos.

Esta posición tiene el menor porcentaje de población económicamente activa, (9,86%) entre las diferentes posiciones; y por el contrario, uno de los más altos porcentajes de ingresos salariales percibidos por su población (24,04%). La no correspondencia entre estos porcentajes, se debe a los elevados ingresos que obtienen las pocas personas que se ubican en los rangos altos de ingresos, no correspondencia que origina, además, que esta posición tenga el mayor ingreso promedio posicional y uno de los más altos encontrados en todo el análisis \$ 10.405, el cual es dos veces y media el ingreso promedio general.

El 40% de la población tiene ingresos superiores a este promedio de ingreso y obtienen en conjunto el 70% del ingreso de esta posición. Estos porcentajes corresponden al 4% y 16,8% del total de población e ingresos respectivamente.

Es decir, que aunque el coeficiente de concentración (0,4210) y su-

respectiva gráfica de distribución de ingresos, no lo indiquen claramente se da en esta posición una concentración del ingreso que tiene alguna significancia. Lo positivo de esta situación sería, el impacto favorable que esa pequeña parte de la población total (4%), produciría sobre la economía local, vía la demanda de bienes y servicios.

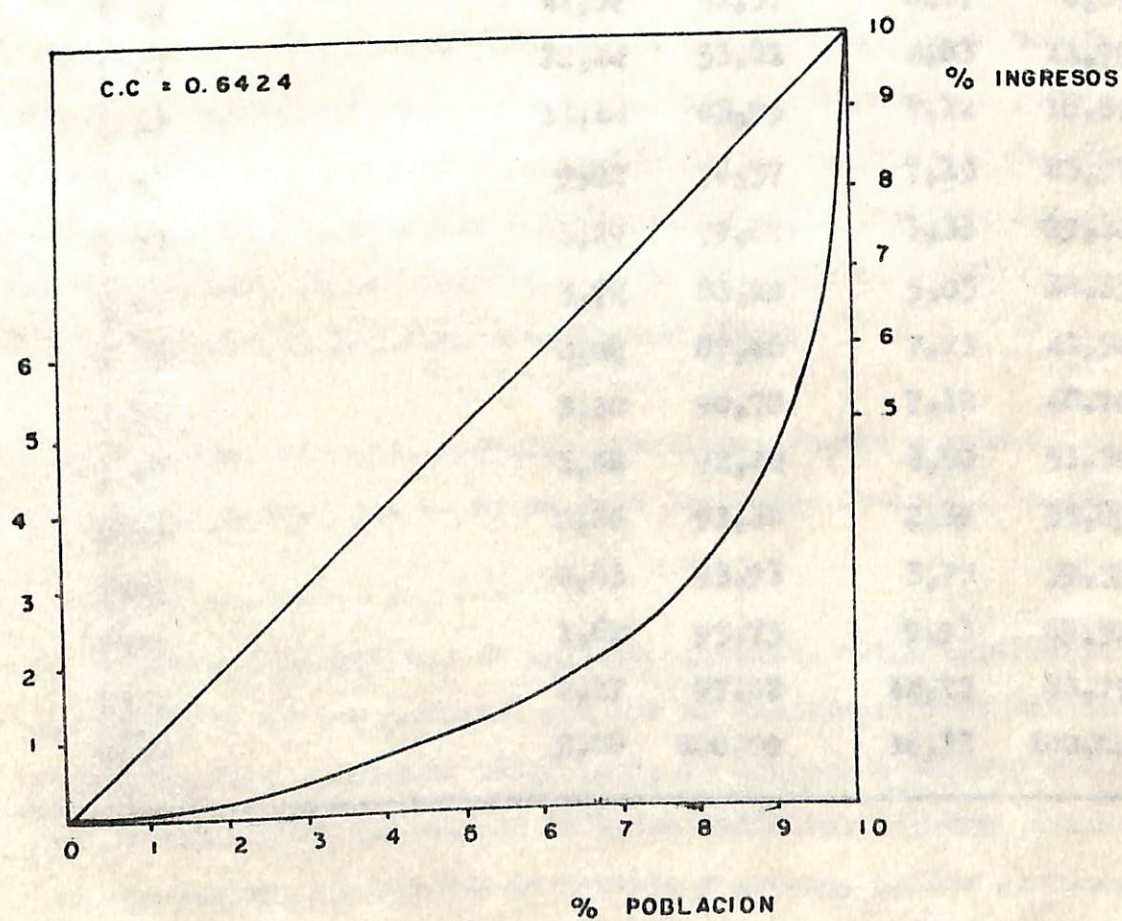
CUENTA PROPIA

4.3.4. Cuenta Propia.

Presenta esta posición la más alta concentración de ingresos (0,64 24) de las encontradas en el análisis posicional. La manifiesta inequidad en la distribución del ingreso, que se da en esta posición, puede observarse en la gráfica número diecinueve. Las situaciones anotadas, son similares solamente, a las encontradas en el nivel ocupacional de comerciantes y vendedores.

En el cuadro No. 22 se observa que, el 41,57% de la población se sitúa en el primer rango con ingresos individuales inferiores a \$ 1.080 y que en conjunto representa tan solo el 6,87% del ingreso de la posición; mientras que apenas el 6% de la población, obtiene el 40% del ingreso de esta posición y tienen ingresos individuales que son, en promedio, entre 30 y 60 veces superiores a los obtenidos por la población antes anotada (el 41,57% de la población ubicada en el primer rango de ingreso).

Por otra parte, el 70% de esta población percibe menos del salario-mínimo y tienen en conjunto tan solo el 21% del ingreso de la posición. Los supremamente bajos ingresos que tiene la mayoría de la población, determinan a su vez, que el ingreso promedio de esta posición sea de los más bajos encontrados en el análisis \$ 3.266, el cual es inferior al ingreso promedio general. Aún así, el 78% de la población no obtie-

GRAFICA No. 19CUENTA PROPIA

no dicho período.

CUADRO No. 22

Es observable pues, la concentración en esta posición, de un gran número de personas que obtienen de sus labores individuales beneficios in-

RANGOS de personas que obtienen de sus labores individuales beneficios in- () Códigos	Cuenta Propia			
	% Poblaci.	Acumula. Poblaci.	% Ingresos	Acumulado Ingresos
(1)	41,57	41,57	6,87	6,87
(2)	12,24	53,81	4,83	11,70
(3)	13,14	66,95	7,12	18,82
(4)	9,62	76,57	7,15	25,97
(5)	3,29	79,86	3,33	29,30
(6)	3,74	83,60	5,05	34,35
(7)	4,08	87,68	7,23	41,58
(8)	3,10	90,78	7,12	48,70
(9)	1,66	92,44	4,80	53,50
(10)	0,66	93,10	2,39	55,89
(11)	0,83	93,93	3,70	59,59
(12)	1,82	95,75	9,93	69,52
(13)	2,17	97,92	14,25	83,77
(14)	2,08	100,00	16,23	100,00

los de sueldo de los cuales obtienen beneficios ingresos (ventas de productos, de puestos de revista y prensa, de los servicios, de loterías, propietarios de pequeñas tiendas y graneros, etc.). A su vez se debe, en parte, la similitud que se da entre esta posición y el nivel ocupacional de comerciantes y vendedores, en lo que se refiere al elevado coeficiente de concentración y la pobre distribución de ingresos.

ne dicho promedio ¹⁴.

Es ostensible pues, la coexistencia en esta posición, de un gran número de personas que obtienen de sus labores individuales bajísimos ingresos, frente a un reducido número de personas que obtienen de sus labores altos ingresos.

La población económicamente activa que hay en esta posición 27,53% representa más de la cuarta parte de la P.E.A. total; y es por lo tanto altamente significativa. Este porcentaje daría margen a pensar que en la localidad se da una gran expansión de las actividades económicas (individuales) complementarias y suplementarias, en parte, de las ya existentes, las cuales se constituirían en la solución al problema de falta de empleo e ingresos que existe en la localidad.

Sin embargo, los datos anotados anteriormente, dan cuenta de que la expansión poblacional que se da en esta posición, obedece a la falta de

14 En el 78% que no obtiene el ingreso promedio, están incluidas la casi totalidad de las personas que por no encontrar oportunidades de empleo en otros sectores económicos, se dedican a labores comerciales de menudeo de las cuales obtienen bajísimos ingresos (vendedores ambulantes, de puestos de revista y prensa, de los mercados, de loterías, propietarios de pequeñas tiendas y graneros, etc.). A esto se debe, en parte, la similitud que se da entre esta posición y el nivel ocupacional de comerciantes y vendedores, en lo que se refiere al elevado coeficiente de concentración y la pésima distribución de ingresos.

oportunidades de empleo para una apreciable cantidad de mano de obra, ante lo cual ésta se ve obligada a laborar en actividades económicas, como el comercio al menudeo y los servicios personales domésticos (lavanderas por ejemplo), de las cuales obtienen ingresos por demás bajos y las que tan solo les permiten, ocultar o disfrazar su condición de desempleados.

El porcentaje de ingresos de esta posición (21,07%) no corresponde al porcentaje poblacional, debido, sobre todo, a los bajísimos ingresos que tiene la mayoría de la población. Las tres cuartas partes de dicho porcentaje, son obtenidas por apenas la cuarta parte de la población de esta posición y, en relación inversa, las tres cuartas partes de la población obtienen la cuarta parte del ingreso restante. Esta situación confirma, en forma más general, la aguda concentración de ingresos que se da al interior de esta posición.

Además de esto, las condiciones de las ocupaciones corresponden a niveles, mayor y menor, de especialización; por lo tanto, para el nivel de especialización, se observa una gran concentración de ingresos en el nivel de especialización, lo que confirma la aguda concentración de ingresos que se da al interior de esta posición.

La mala distribución de la población correspondiente a esta posición, en forma general, se da en esta característica ocupacional, y que se debe a la mala distribución de la población en el nivel de especialización, lo que confirma la aguda concentración de ingresos que se da al interior de esta posición.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio, muestran que existe una pésima desigualdad en la distribución del ingreso y una aguda concentración del mismo, en el área urbana de Pasto; resultado que tiene significancia, no tanto en cuanto a la confirmación de una realidad palpable (aunque no evidenciada empíricamente, con anterioridad a este estudio) sino en cuanto a la tremenda magnitud de la misma -es decir de esa realidad-, y de la(s) causa(s) que determina(n) dicha magnitud.

La desigualdad en la distribución del ingreso es, indudablemente, consecuencia de la estructura socioeconómica de la localidad, la cual no siendo aislada o autónoma, se ve afectada por los problemas que afectan al sistema económico que la determina. Sin embargo, el mayor o menor grado en la desigualdad, dependerá del tipo de funcionamiento económico que dicha estructura determina.

Ahora bien, los análisis de las características económicas locales, nivel, sector y posición ocupacional; permitieron poner de relieve algunos rasgos del funcionamiento de la economía local, los cuales no solamente mantienen sino que agravan las situaciones de inequidad (en la distribución) y concentración del ingreso. Estos rasgos, entre otros, son:

- La mala distribución de la población económicamente activa que, en forma general, se da en cada característica ocupacional, y que determina que el 50% de la población no obtenga ni siquiera ese mínimo de ingresos (\$ 2.580) estipulado como de subsistencia.

- y de la incapacidad del sector público y privado para regularla.
- Los elevados diferenciales de ingreso que se dan, salvo algunas excepciones, entre la población económicamente activa que está ubicada en los diferentes niveles, sectores o posiciones ocupacionales, que permiten que al interior de la economía coexistan grandes grupos de población con bajos ingresos y un número muy reducido de ésta con altos ingresos. El 2,54% que se sitúa en el nivel superior de ingresos obtiene el 15,25% del ingreso total, y tiene un ingreso promedio 50 veces superior al ingreso promedio del 29,71% de la población ubicada en el rango más bajo de ingresos.
 - La evasión por parte de algunos empleadores (pequeños y medianos, sobre todo) en el pago del salario mínimo a sus empleados. La tercera parte de la población que reviste el carácter de "empleado" que representa la sexta parte de la población económicamente activa total, tiene ingresos inferiores al mínimo establecido por ley para el año de 1978 (\$ 2.580).
 - Esta situación, sorprendente por su magnitud (32% de los empleados que no perciben el salario mínimo), indica con mayor claridad, que las dos expuestas anteriormente, que la economía local funciona con un mercado de trabajo imperfecto (oferta muy superior a la demanda), y que obliga a una buena parte de la población económicamente activa total (16,2%) a vender su fuerza de trabajo aún por debajo de aquel salario, que según el estado permite la subsistencia de quien lo obtiene.
 - La gran expansión de algunos niveles, sectores y posiciones que revisten un carácter significativamente inproductivo, y que tan solo permiten a quienes participan en ellos, disfrazar su posición de desempleados mediante la obtención de ingresos pordemás paupérrimos; situación que es un reflejo de la falta de oportunidades de empleo.

y de la incapacidad del sector público y privado para remediarla, - el primero por su debilidad económica y el segundo por la forma, ca - si que improductiva, como ha canalizado la mayor parte de sus inver - siones.

Los rasgos anteriores indican, unos más claramente que otros, que - la economía local tiene un tipo de funcionamiento, cuya característica - relevante es la existencia en el mercado de trabajo de una oferta ilimi - tada de mano de obra, oferta que se mantiene y perpetúa en virtud de que ni el estado ni el sector privado, que se constituyen en los demandantes de la misma, tienen la capacidad económica y operativa suficiente para - remediar dicha imperfección.

La debilidad económica de buena parte del sector oficial local, no - le permite a este utilizar eficientemente la estrategia del gasto públi - co en la solución, aunque sea parcial, de la escasez de empleo y falta - de ingresos; a más de que esta debilidad se traduce en bajos ingresos - salariales para una buena parte de la población que pertenece a este - sector. La falta de recursos económicos del mencionado sector, no le - permite utilizar, tampoco, mecanismos que como el crédito fácil y bara - to, a las pequeñas y medianas industrias -artesanales, sobre todo- podrí - an impactar favorablemente el mercado del empleo y por tanto la econo - mía en general, vía la generación de nuevos empleos y el incremento de - los ingresos de los ya ocupados en estas actividades.

Otro tanto ocurre en el sector privado, cuyo desequilibrio económi - co, en lo que a la inversión se refiere, se ha traducido en una gran ex - pansion de las actividades distributivas (comerciales). Estas activida -

consumos sustanciales y a la inversión productiva; de ahí la proliferación de, a más de su baja productividad y baja absorción de mano de obra - por unidad de inversión, permiten la evasión de una parte considerable de los recursos de capital propios de la localidad, hacia otras regiones del país, por medio de las compras de mercancías que no se producen aquí o que se producen en pequeñas cantidades.

capital y el trabajo que ellas tienen.

La debilidad económicoadministrativa del sector oficial y la significativa improductividad del sector privado, son pues, otros rasgos del funcionamiento de la economía local que mantienen y agudizan aquel carácterístico de la oferta ilimitada de mano de obra.

Así que, bien entendido que el funcionamiento económico es determinado por la estructura económica, en una forma más directa por la distribución de ingresos asociada a ella, y que el funcionamiento de la economía no es un factor pasivo, sino que por el contrario, desempeña un papel dinámico frente a la estructura, que perpetúa y agudiza las características de esta; se puede concluir, en forma general, que la causa de la gran magnitud en la desigualdad del ingreso proveniente de las rentas de trabajo en el área urbana de Pasto, son las imperfecciones del mercado de trabajo y una forma más directa, la existencia en éste de una oferta ilimitada de mano de obra.

Por otra parte, se tiene que la aguda concentración del ingreso que se da en la localidad, reviste todas las características negativas para el desarrollo económico y social, inherentes a la misma; puesto que, como ya se apuntó al hacer los análisis ocupacionales, esta alta concentración no ha sido aprovechada para la formación y acumulación de un capital que permita, mediante las inversiones productivas, impactar positivamente, el desarrollo económico local; sino que se ha dirigido al -

consumo suntuario y a la inversión productiva; de ahí la proliferación en la ciudad de establecimientos comerciales "distribuidores" de vehículos automotores, motocicletas, artículos electrodomésticos, etc.; y el notable crecimiento de entidades bancarias y captadoras de ahorro. Establecimiento y entidades que, como ya se ha dicho muchas veces, contri-
buyen muy poco a la generación de empleo por la alta relación entre el capital y el trabajo que ellas tienen.

La forma como se canalizan los apreciables excedentes de ingreso - que obtienen unos pocos gracias al proceso de concentración, no permite más, que el desenvolvimiento económico siga su lentísimo desarrollo y - que, por lo tanto, sigan dándose las condiciones que mantienen y refuerzan esa forma de desarrollo. Entre ellas la falta de oportunidades de empleo, que no permite la absorción productiva de una inmensa mayoría de la población económicamente activa, y menos aún, absorber la nueva mano de obra que continuamente fluye hacia el mercado de trabajo; por lo cual ésta (la mano de obra), se ve abocada a recurrir, como fuente de empleo, a aquellos sectores que, como el de servicios y el de comercio al por menor y al detal, tienen una productividad muy baja; recurrencia - que se traduce en una hipertrofia de dichos sectores y en un incremento del subempleo.

En los análisis realizados para el sector ocupacional, se vio claramente la situación arriba anotada. El sector de comercio, restaurantes, bares y hoteles, absorbe el 28,86% de la población económicamente activa y el de servicios sociales, comunales y personales el 41,52% de la misma. Los dos sectores en conjunto absorben el 70,38% de la población la cual obtiene el 73,80% del ingreso y un ingreso promedio de \$ 4.297, el cual es igual al ingreso promedio total.

La gran expansión de estos dos sectores, tanto en su población como en el ingreso generado, induciría a pensar que son éstos los pilares fundamentales del desarrollo económico local (los modelos econométricos realizados como anexos de este estudio así lo demuestran), pero los análisis particulares realizados para cada uno de estos sectores, y en especial los altos grados de concentración de ingreso encontrados en ellos (0,6016 y 0,5467 respectivamente), no hacen más que confirmar la característica relevante del funcionamiento económico local (oferta limitada de mano de obra), que convierte a los mencionados sectores en una fuente de empleos; muy mala por cierto, puesto que la gran mayoría de la población que pertenece a ellos obtiene bajísimos ingresos, el 50% de la población de más bajos ingresos, de los sectores en mención, y que corresponde al 37% de la población total, tienen ingresos individuales inferiores a \$ 1,600, y en conjunto obtienen tan solo el 6% del ingreso total.

La forma pues, como se canalizan los excedentes de ingresos, redundan en un mayor desequilibrio y anarquía del desarrollo económico local. Desequilibrio por cuanto la forma como se invierten dichos excedentes, propicia no solamente el mayor crecimiento de un sector con respecto a los otros (en este caso el sector terciario de la economía) sino también el mayor crecimiento de unas ramas con respecto a otras (la del comercio, por ejemplo, comparada con la de transporte y comunicaciones) y aún dentro de las ramas, el mayor crecimiento de algunas de ellas que de otras, de ejemplos de esta naturaleza están llenas todas las ramas de la economía local. Anarquía por cuanto el mayor crecimiento de algunas ramas de la economía local, como el del comercio y los servicios, no obedece a condiciones económicas favorables para estas ramas; como sería en el caso del comercio la existencia de un mercado amplio de consu-

no, buenos canales de distribución, etc.; sino que por el contrario dicho crecimiento obedece a condiciones negativas --o imperfecciones-- de la economía local, tales como la falta de empleo productivo que obliga a la población económicamente activa, a utilizar desordenadamente como fuente de empleo e ingresos dichas ramas de actividad (ante la falta de ingresos y la urgencia de los mismos, la gente se ve obligada a desarrollar cualquier tipo de actividades con tal que éstas le reporten algún ingreso).

Así que la desigualdad en la distribución del ingreso, generada por la estructura económica, y sobre todo la gran magnitud de esa desigualdad, consecuencia directa de los rasgos --negativos-- del funcionamiento económico local (desequilibrio en la inversión, oferta ilimitada de mano de obra) propician un tipo de desarrollo, que caracterizado por su lentísimo ritmo, reproduce y amplía las condiciones socioeconómicas que lo generan, y que se traduce en un continuo empeoramiento de las condiciones de vida de la gran mayoría de la población, y en donde las necesidades mínimas indispensables para subsistir, quedan muy lejos de ser satisfechas para una gran parte de los trabajadores.

5.1. ANOTACIONES AL MARGEN

Dado que la causa de la gran magnitud en la inequitativa distribución del ingreso local, es la oferta ilimitada de mano de obra que existe en el mercado de trabajo, parecería que lo más indicado para remediar, aunque sea en parte esta situación, sería impactar favorablemente --dicho mercado mediante el incremento efectivo de la demanda de mano de obra. Esta labor correspondería, naturalmente, tanto al sector oficial como al privado. Al primero más que al segundo, ya que lo más seguro es

que este no invierta en actividades diferentes al comercio, a menos que el sector oficial le garantice -mediante la creación de las obras de infraestructura necesaria y una serie de incentivos especiales, como exoneración o reducción de impuestos- que sus inversiones van a ser por lo menos tan seguras y rentables, como lo serían si se dirigieran a la actividad comercial.

Es decir, que mediante una política de gasto público, orientada a impulsar, ya sea directa o indirectamente, las actividades productivas- locales -industrias de transformación-, se podría lograr disminuir la gran magnitud de la desigualdad en la distribución del ingreso, vía la generación de nuevos empleos, y por lo tanto de ingresos; y por el incremento que de éstos (los ingresos) tendrían quienes ya participan en las actividades económicas beneficiadas por la acción oficial.

Pero lo cierto es que, la pésima distribución del ingreso que se da en la localidad y que se traduce en condiciones de miseria para una inmensa mayoría de la población, cuyo patrimonio no es otro que su fuerza de trabajo, es una consecuencia de la estructura económica local -determinada por el sistema económico en el cual se inscribe-; y para solucionar dicha situación habría que actuar sobre las bases mismas de la estructura (sobre sus determinantes), ya que cualquier acción tendiente a contrarrestar los efectos negativos, que algunas características estructurales tienen sobre el funcionamiento de la economía tendrían un carácter puramente reformista; que es cierto, que podría imprimirle cierta dinamicidad a dicho funcionamiento, y permitir un mayor grado de desarrollo y bienestar social, pero que serían efectos tan solo transitorios, al cabo de los cuales renacerían con más fuerza las contradicciones.

nes sociales y políticas, que traducidas en movimientos populares, amenazarían seriamente la estabilidad de las instituciones "democráticas" actuales.

BIBLIOGRAFIA

6. BIBLIOGRAFIA

1. JENSEN, Irene: Teoría del Desarrollo Económico. México, Fondo de Cultura Económica, 1974. 167 págs.
2. JENSEN, Paul A.: La Economía Política del Socialismo. México, Fondo de Cultura Económica, 1968. 334 págs.
3. JENSEN, Alfonso G.: Fundamentos y Posibilidades de la Economía Social. Cuarta Edic., Barcelona, Edit. Ariel, 1976. 213 pgs.
4. JENSEN, Alfonso G.: Implicaciones de la Economía Social. Segunda Edic., Barcelona, Edit. Ariel, 1976. 194 págs.

BIBLIOGRAFIA

1. JENSEN, Carlos: Problemas del Estado. México, Universidad de San Carlos, Facultad de Economía.
2. JENSEN, Carlos: Planificación y Crecimiento Económico. México, Universidad del Valle, División de Ciencias Sociales y Económicas.
3. JENSEN, Carlos y JENSEN, Paul A.: Impacto de una Redistribución del Ingreso sobre la Estratificación Social. Bogotá, CENA Documento No. 002, 1971. 164 págs.
4. JENSEN, Carlos y JENSEN, Paul A.: Redistribución de Ingresos e Ingresos para Colombia. Bogotá, CENA Documento No. 004, 1975. 20 págs.

6. BIBLIOGRAFIA

9. GONZALEZ, Polivios: La Distribución de Ingresos en Colombia. Bogotá, 1975.
1. ABELMAN, Irma: Teoría del Desarrollo Económico. México, Fondo de Cultura Económica, 1974. 167 págs.
2. BARAN, Paul A.: La Economía Política del Crecimiento. México, Fondo de Cultura Económica, 1969. 334 págs.
3. BARBANCHO, Alfonso G.: Fundamentos y Posibilidades de la Econometría. Cuarta Edit., Barcelona, Edit. Ariel, 1976. 215 pgs.
4. BARBANCHO, Alfonso G.: Complementos de Econometría. Segunda Edit., Barcelona, Edit. Ariel, 1976. 194 págs.
5. BENNETTI, Carlos: Elementos del Método. Mimeo. Universidad de Nariño, Facultad de Economía.
6. BETTELHEIM, Charles: Planificación y Crecimiento Acelerado. Mimeo. Universidad del Valle, División de Ciencias Sociales y Económicas.
7. CAICEDO, Elizabeth y HOYOS, Luz Elena: Impacto de una Redistribución del Ingreso sobre la Nutrición Humana. Bogotá, CEDE documento No. 042, 1977. 164 págs.
8. CALVO S., Haroldo y FIELDS S., Gary: Distribución de Ingresos Urbanos para Colombia. Bogotá, CEDE documento No. 044, 1975. 28 págs.

gold, No. 110. Marzo-Abr. 1973. págs. 7-10.

9. CORDOBA, Polivio: La Distribución de Ingresos en Colombia. Bogotá, DANE. Informe al Congreso, Mayo/71. 97 págs.
10. DACUN, Camilo y BNE, Estela M.: Introducción a la Econometría. Cuarta Edic., México, Edit. Siglo Veintiuno, 1976. 252 págs.
11. FIELDS S., Gary: Desigualdad y Desarrollo Económico. Bogotá, CEDE documento No. 038, 1977. 58 págs.
12. FIERRO P., Marco: Concentración, Cambio Estructural y Empleo en la Industria Colombiana. Bogotá, CEDE documento No. 016, 1974. 38 págs.
13. FERRER, Aldo: "Distribución del Ingreso y Desarrollo Económico". Boletín Mensual de Estadística, DANE, Bogotá, No. 237, Abr./71. Págs. 15 - 38.
14. GARCIA MUJICA, Jorge: Notas Críticas y Sugerencias en Estudios de Concentración en la Distribución del Ingreso. Bogotá, CEDE - documento No. 008, 1973. 164 págs.
15. GUNDER FRANK, Andre: Economía Política del Subdesarrollo en América Latina. Mimio. Universidad del Valle, División de Ciencias Sociales y Económicas.
16. Instituto SER de Investigaciones: "Aspectos Generales y Medición de la Distribución del Ingreso". Revista Economía Colombiana, Bo

gotá, No. 110. Marzo-Abr. 1975. págs. 7-18.

Política, Bogotá, No. 503, Sep./69. págs. 1.277-1.289.

17. LEWIS W., Arthur: El Desarrollo Económico con Oferta Ilimitada de Trabajo. Minio. Universidad del Valle, División de Ciencias Sociales y Económicas. Factores de Aporte en Colombia 1964. Revista del Banco de la República, Bogotá, No. 113, Jul./70. págs. 987-997.
18. MANRIQUE, Rodrigo: "La Distribución del Ingreso en Colombia". Revista Economía Colombiana, Bogotá, No. 102, Nov.-Dic. 1973. - págs. 77-82.
19. MORGAN, James: "Anatomía de la Distribución del Ingreso". Boletín Mensual de Estadística, DANE, Bogotá, No. 237, Abr./71. págs. 39-50.
20. PIERRE, Salama: El Proceso del Subdesarrollo. Xerocopia.
21. SAMPER PIZANO, Ernesto: "Distribución del Ingreso y Empresas Transnacionales en América Latina". Revista Economía Colombiana, Bogotá, No. 114, Abr.-May. 1976. págs. 52-60.
22. URBUTIA MONTOYA, Miguel: "Reseña de los Estudios de Distribución de Ingresos en Colombia". Revista del Banco de la República, Bogotá, No. 508, Febr./70. págs. 180-191.
23. URBUTIA, Miguel y BERRY, Albert: La Distribución del Ingreso en Colombia. Medellín, Edit. Ealon, 1975. 310 págs.
24. URBUTIA, Miguel y VILLALBA, Clara Elsa: "La Distribución de Ingresos Urbanos para Colombia en 1964". Revista del Banco de la República, Bogotá, No. 508, Febr./70. págs. 180-191.

pública, Bogotá, No. 503, Sep./69. págs. 1.277-1.289.

25. URRUTIA, Miguel y VILLALBA, Clara Elsa: "La Distribución de Ingresos entre los Perceptores de Renta en Colombia 1964". Revista del Banco de la República, Bogotá, No. 513, Jul./70. págs. 987-1.005.

APENDICE

INTRODUCCIÓN

1. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

La información sobre la distribución del ingreso para la ciudad de Bogotá, es relativamente escasa. Existen tan sólo algunos estudios, hechos exclusivamente por entidades como el DANE, ITC, etc., los cuales han estado dirigidos, principalmente, a obtener información sobre otros aspectos de la actividad económica de la ciudad y no a dar una visión particular de la forma como se distribuye el ingreso en la localidad.

Entiendo, por tanto, que los resultados del trabajo dependan en gran parte de la calidad de información y del uso que de ella se haga; para el estudio propuesto, se hizo un uso de forma exhaustiva, de la información existente, la que se complementa con una muestra obtenida por un estudio de encuestas dirigidas a obtener la información faltante.

APENDICE

1.1. Fuentes de Información

La información básica para el estudio, estuvo constituida por los

a) los tabulados del Instituto Colombiano de las Seguros Sociales. Estos tabulados contienen información sobre el número de afiliados, el monto de las cotizaciones, el monto de las prestaciones, etc., los que se relacionan en cada uno de los renglones, con la actividad por la cual se cotiza y con los datos que se utilizan en el presente estudio.

b) la información de los ingresos generados en el sector oficial, para la cual se visitaron todos y cada uno de los establecimientos que pertenecen a esta sector.

Metodología
a) Información directa, obtenida mediante encuestas y con la cual se obtuvo la información que no existe en las fuentes anteriores.

1. RECOPIACIÓN DE DATOS

La información sobre distribución del ingreso para la ciudad de Paez, es notoriamente escasa. Existen tan sólo algunos estudios, hechos aisladamente por entidades como el DANE, IGT, etc., los cuales han estado dirigidos, principalmente, a obtener información sobre otros aspectos de la actividad económica de la ciudad y no a dar una visión particular de la forma como se distribuye el ingreso en la localidad.

Teniendo presente, que los resultados del trabajo dependían en gran parte de la clase de información y del uso que de ella se hiciera; para el estudio propuesto, se hizo acopio, en forma exhaustiva, de la información existente, la que se complementó con una muestra obtenida por medio de encuestas dirigidas a obtener la información faltante.

1.1. Fuentes Utilizadas.

La información básica para el estudio, estuvo constituida por:

- a) Los tabulados del Instituto Colombiano de los Seguros Sociales. Estos tabulados contienen información sobre el número de afiliados que se encuentran en cada uno de los rangos de ingreso, utilizados por dicha entidad y que son los mismos que se utilizan en el presente estudio.
- b) La sistematización de los ingresos generados en el sector oficial, para lo cual se visitaron todas y cada una de las entidades que pertenecen a este sector.

- c) Información directa, obtenida mediante encuestas y con la cual se obtuvo la información que no existe en las fuentes anteriores y que se consideró necesaria para la realización del estudio.

1.2. Conceptos Contenidos en la Información.

- a) Población Económicamente Activa (PEA). Es la parte de la población urbana que ocupa un lugar en la producción de bienes y servicios.

Este concepto de PEA no incluye a los desocupados ni aquellos que no informan sobre ingresos.

- b) Ingreso. Se tomó como ingreso el "Ingreso Personal", antes de impuestos, proveniente de las rentas de trabajo.

- c) Unidad Perceptora. Se tomó como unidad perceptora el "Individuo".

1.3. Uso de los Datos.

La información recopilada fue elaborada y sistematizada en tal forma que hizo posible adelantar el estudio propuesto, en base a los siguientes análisis parciales del ingreso:

- a) Distribución del Ingreso por Nivel Ocupacional. Este análisis permitió establecer qué ocupaciones agrupan la mayor parte de la población activa; qué relación existe entre la proporción de personas y el ingreso promedio en cada ocupación, además el grado de concentración del ingreso en cada uno de los niveles.

- b) Distribución del Ingreso por Sectores de Actividad. De éstos análisis se obtuvo: los ingresos por trabajador en cada actividad.

dad; la participación del sector dentro del ingreso total generado; la importancia relativa de los ocupados en cada actividad; y el grado de concentración del ingreso que se da en cada actividad.

El coeficiente de Gini o Coeficiente de Concentración, es el llamado "Coeficiente de Gini o Coeficiente de Concentración".

c) Distribución del Ingreso por Posición Ocupacional. Estos análisis permitieron conocer la proporción en que se distribuye la población activa dentro de las posiciones posibles en que pueden estar -empleado, obrero, empleador, cuenta propia-; la relación entre la proporción de ocupados en las distintas posiciones y los promedios de ingresos que se obtiene en ellas; y el grado de concentración del ingreso que se da en cada una de las posiciones ocupacionales.

2. INSTRUMENTOS DE ANALISIS

En los análisis de las distribuciones parciales y de la distribución global, se utilizaron los siguientes instrumentos:

2.1. Curva de Lorenz.

Es la técnica más comúnmente utilizada para medir la mayor o menor desigualdad en la distribución del ingreso. Consiste en un trazado que resulta de comparar los porcentajes acumulados de ingresos, colocados en el eje de las ordenadas, con los respectivos porcentajes acumulados de población, colocados en el eje de las abscisas. El distanciamiento de dicha curva de la línea de perfecta equidad (la diagonal), indica una mayor o menor desigualdad en la distribución.

2.2. Coeficiente de Concentración.

Este indica, en qué medida se da la desigualdad, es decir, en qué grado se da la concentración del ingreso.

El coeficiente más comunmente usado, y que se utilizó en el presente estudio, es el llamado "Coeficiente de Gini o Coeficiente de Concentración".

Se calculó dicho índice, buscando la relación que existe entre el área comprendida entre la diagonal y la curva y el área del triángulo formado por la diagonal y las coordenadas.

ANEXOS

INDICADORES ECONOMICOS

INTRODUCCION

Los modelos que a continuación se exponen, son de intento, como puede verse, de tipo puramente teórico, que se hacen para obtener una visión general de los fenómenos económicos y sociales que se presentan en la actividad económica de la población, con el fin de comprender los factores que intervienen en la actividad económica, y la importancia relativa de cada uno de ellos. Comprender la actividad económica, es decir, la actividad que las variables económicas, como la producción, el consumo, el ahorro, etc., tienen en el desarrollo económico de la población.

Se pretende, por lo tanto, explicar el comportamiento de la economía de la zona de estudio, en función de la demanda de mano de obra y de los ingresos obtenidos por ella de los sectores de la actividad económica.

MODELOS ECONOMETRICOS

Para tal efecto, se han formulado los modelos econométricos que se aplican al estudio de las actividades económicas de la zona de estudio.

Uno de ellos, se desarrolla en función de la demanda de mano de obra, que los diferentes sectores de la economía, en su conjunto, ejercen sobre el mercado de trabajo, (anexo A).

El otro, se desarrolla en función de los ingresos obtenidos de los sectores económicos, por la población económicamente activa que de alguna manera participa en ellos, (anexo B).

El análisis que se hace, de los modelos propuestos (anexo C), de la estructura económica de la zona de estudio, en relación con la actividad económica, permite apreciar la importancia de cada uno de los factores que intervienen en la actividad económica, y la importancia relativa de cada uno de ellos.

INTRODUCCION

Los modelos que a continuación se exponen, son un intento, como ya se dijo anteriormente, que se hacen para obtener -bajo una óptica diferente, con otras herramientas y mediante un análisis dinámico- una mayor comprensión de los resultados logrados a través del análisis de los sectores de actividad. Comprensión que se refiere, a la importancia relativa que las variables, población ocupada e ingresos percibidos por ella, tienen en el desenvolvimiento económico local. De otra, la demanda por ella, se ha incrementado en la misma proporción; razón por la cual se. Se pretende pues, explicar el desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto, en función de la demanda de mano de obra y de los ingresos obtenidos por ella de los distintos sectores de la actividad económica.

Para tal efecto, se han formulado dos modelos econométricos como explicativos del desenvolvimiento económico de la ciudad de Pasto.

Uno de ellos, se desarrolla en función de la demanda de mano de obra, que los diferentes sectores, de la economía en estudio, ejercen sobre el mercado de trabajo, (anexo A).

El otro, se desarrolla en función de los ingresos obtenidos de los sectores económicos, por la población económicamente activa que de alguna manera participa en ellos, (anexo B).

El análisis crítico expost, de los modelos propuestos (somatimiento de la estructura estocástica inferida, a las pruebas de hipótesis) corroboró ampliamente la aceptación de los mismos, como explicativos del de -

desenvolvimiento económico local.

Por otra parte, el análisis dinámico, que la realización de éstos modelos implica (ya que para realizarlos se deben considerar diferentes períodos de tiempo), permitió hacer algunas observaciones sobre la composición, a través del tiempo, de los diferentes sectores económicos, en lo que a mano de obra se refiere. Observaciones que se exponen al final de los modelos y que dan cuenta, entre otras cosas, que si bien se ha dado un incremento efectivo de la mano de obra, la demanda por ésta, no se ha incrementado en la misma proporción; razón por la cual se da el crecimiento acelerado de sectores, que como el de los servicios, tienen un carácter significativamente improductivo.

Para el desarrollo del modelo, se basó en los datos que corresponden a este aspecto y bajo estas características, el MMS ha obtenido resultados que a partir de septiembre de 1975, viene realizando para siete ciudades del país.

La información que al respecto existe, permite establecer el caso de No. 1.

1. Se habla de desenvolvimiento económico, ya que, dados los recursos humanos de la economía en general, la fuerza de trabajo, se han de considerar los factores más importantes dentro del proceso de la producción, ya que se requiere el mayor número de personas ocupadas y el volumen de insumos por ellas obtenidos, tanto como se requiere la demanda de bienes y servicios, demandados por las personas que se ocupan en la actividad económica general.

2. Tipo Variable que agrupa los sectores: manufacturas y construcción, comercio al por mayor y al por menor.

3. Tipo Variable que agrupa a los sectores: Transporte y comunicaciones.

ANEXO "A"

Con el siguiente modelo de Demanda de Mano de Obra, se busca explicar el ¹Desarrollo Económico de la localidad (N_t), en función de la fuerza de trabajo que los diferentes sectores componentes de la economía urbana de Pasto han utilizado durante el período que se toma como muestra. Para tal fin, se toman como variables explicativas de N_t , los sectores más relevantes en la demanda de mano de obra, sectores es tos, que se agrupan en las variables S_{1p} , S_{2p} , S_{3p} y en el parámetro A^2 .

Para el desarrollo del modelo, se hace uso de los datos que sobre este aspecto y bajo estas características, el DANE ha obtenido mediante las encuestas que a partir de Septiembre de 1975, viene realizando para siete ciudades del país.

La información que al respecto existe, permite establecer el cuadro No. 1.

1 Se habla de desarrollo económico, ya que, dadas las características de la economía en estudio, la fuerza de trabajo, es uno de los factores más importantes dentro del proceso de la producción, ya que según sean el número de personas ocupadas y el volumen de ingresos por ellas obtenidos, tendrá efectos sobre la demanda de bienes y servicios, demanda esta que a su vez influye en la actividad económica general.

2 S_{1p} : Variable que agrupa los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; Comercio al por mayor y al por menor.

S_{2p} : Variable que agrupa a los sectores: Transporte y Comunicacio-

Así que, el modelo es CUADRO No. 1 codificado en la ecuación (a), en

relación con el conflicto de la demanda de fuerza de trabajo (N_t) de la

Períodos	Población			
	N_t	S_{1p}	S_{2p}	S_{3p}
Sep. 1975	41.164	17.885	17.659	3.442
Sep. 1976	40.823	17.629	19.025	1.423
Abr. 1977	55.416	23.319	24.839	2.883
Sep. 1977	46.222	20.483	19.519	2.552
Abr. 1978	47.684	23.592	19.692	2.109
Dic. 1978(1)	52.374	21.180	23.304	5.330

FUENTE: DANE Boletines Mensuales de Estadística Números: 305, 309, 318, 323, 326.

(1): Datos obtenidos de las encuestas que el grupo realizó para el desarrollo de la tesis de grado.

Como resultado del análisis de las magnitudes cuantitativas, se propone el siguiente modelo estocástico incognita, como una función explicativa de la realidad en estudio y que se explica bajo la ecuación:

$$(a) \quad N_t = A + BS_{1pt} + CS_{2pt} + DS_{3pt} + U_t; \quad A, B, C, D \neq 0$$

nes; Servicios Sociales, Comunales y Personales.

S_{3p} : Variable que representa el sector de la Industria de Construcción.

A: Parámetro que agrupa al resto de sectores pertenecientes a la economía urbana de Pasto y que no se incluyen en las variables

S_{1p} , S_{2p} , S_{3p} .

Así que, el modelo estocástico especificado en la ecuación (a), en relación con el análisis de la demanda de fuerza de trabajo (N_t) de la economía urbana de Pasto, es postulado como el proceso estocástico generador de la información que contribuya a explicar el desenvolvimiento de la economía urbana. Modelo en el cual: en S_{1pt} , S_{2pt} , S_{3pt} tales co-

mo: Finanzas; Medicinas, Gas y Agua; Ríos y Canteras; Artesa

N_t : Demanda de fuerza de trabajo, por los sectores componentes de la economía urbana de Pasto, y mide el total de personas ocupadas en dichos sectores. Variable endógena, económica, que influye en el conjunto de relaciones a la vez que se encuentra influenciada por ellas y que el modelo viene a explicar.

S_{1pt} : Utilización de fuerza de trabajo por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; Comercio al por mayor y al por menor. - Variable exógena, predeterminada con sentido económico.

S_{2pt} : Fuerza de trabajo ocupada en los sectores: Transporte y Comunicaciones; Servicios Sociales, Comunes y Personales. - Variable exógena, predeterminada con sentido económico.

S_{3pt} : Fuerza de trabajo que se encontraba derivando ingresos en el sector de la Construcción.

Variable exógena, predeterminada con sentido económico.

Entonces: S_{1pt} , S_{2pt} , S_{3pt} , se definen como variables exógenas, cuyos valores inciden sobre el modelo, contribuyendo o no a explicar la-

3 La información que se expresa en el cuadro No. 1, fue de forzosa utilización, ya que es la única que existe y que permite la realización de los modelos propuestos.

variable endógena N_t .

asignación racional del proceso estocástico incógnita.

A, B, C, D: Parámetros Estructurales; Siendo:

A: Parámetro que mide o incluye la fuerza de trabajo utilizada por sectores diferentes a los considerados en S_{1p} , S_{2p} , S_{3p} ; tales como: Financiero; Electricidad, Gas y Agua; Minas y Canteras; Agropecuario.

B: Ponderador de la demanda de mano de obra de S_{1p} , y mide las variaciones en la demanda global, ó, la influencia que sobre el desenvolvimiento económico urbano de Pasto, tenga, ante cambios que suceden en la participación de la mano de obra en S_{1p} .

C: Pondera la utilización de mano de obra en S_{2p} , y mide las variaciones en la demanda global, ó, cómo se afecta la actividad económica urbana, ante cambios que se operen en la participación de la fuerza de trabajo en S_{2p} .

D: Ponderador de la demanda de mano de obra en S_{3p} , y mide la influencia que se ejerce sobre N_t , ante cambios en la participación de la fuerza de trabajo en el sector S_{3p} .

Una vez definidas las variables y los parámetros que conforman el modelo, se entra ahora, a hacer la correspondiente corroboración empírica del modelo, es decir, se corroborará su utilidad práctica.

El proceso estocástico es incógnita, debido a que no se conocen los valores numéricos de sus parámetros estructurales. Así que, habrá que estimar los parámetros; lo cual se hace a partir de la información provista, por la ocupación de mano de obra, sobre los valores de las va -

riables endógena y exógenas predeterminadas, las que constituyen una realización muestral del proceso estocástico incógnita.

$\hat{Z} = (\hat{\sigma}^2/p_p)^{-1}(\hat{S}_p' Y_1)$ y que por definición de $\hat{Z}$ será igual a

El siguiente cuadro expresa los valores que se necesitan para la estimación de los parámetros. $\hat{Z} = A + B\hat{S}_{1p} + C\hat{S}_{2p} + D\hat{S}_{3p}$

Como tiene cuatro incógnitas, entonces para resolver $\hat{Z}$ se necesita la forma de ajuste de CUADRO No. 2, para tal efecto se procede a la siguiente manera:

$\Sigma S_{1p} = 124.088$	$\Sigma S_{1p}^2 = 2.599'158.780$	$\Sigma S_{1p}S_{2p} = 2.588'403.642$
$\Sigma S_{2p} = 124.038$	$\Sigma S_{2p}^2 = 2.602'609.468$	$\Sigma S_{1p}S_{3p} = 368'792.458$
$\Sigma S_{3p} = 17.739$	$\Sigma S_{3p}^2 = 61'553.467$	$\Sigma S_{2p}S_{3p} = 375'018.926$
$\Sigma N_t S_{1p} = 5.929'139.985$	$\Sigma N_t S_{2p} = 5.941'774.917$	$\Sigma N_t S_{3p} = 857'219.465$
$\Sigma N_t = 283.683$	$\Sigma N_t^2 = 1,3585198 \cdot 10^6$	$\Sigma \bar{N}_t = 47.280,5$

$$(e) \Sigma \hat{S}_{3p} N_t = A \Sigma S_{3p} + B \Sigma S_{1p} S_{3p} + C \Sigma S_{2p} S_{3p} + D \Sigma S_{3p}^2$$

Se define a: el vector paramétrico Z , como el vector columna:

$$(f) \Sigma \hat{S}_{3p} N_t = \begin{pmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{pmatrix} \hat{S}_{3p} \quad \text{Siendo: } A, B, C, D \text{ sus elementos.}$$

$$Z(4,1) = \begin{pmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{pmatrix}$$

En esta forma, Z tiene un sistema de cuatro ecuaciones con cuatro incógnitas, el cual expresado en forma matricial queda de la siguiente

Y al vector paramétrico ϕ como un vector fila $(1,5)$ e igual a

$$\phi = (A, B, C, D, \sigma^2) \text{ el cual contiene, además, a } \sigma^2$$

Para la estimación de los parámetros se utilizará el sistema Mínimo

" E = Exponencial.

Cuadrático Matricial, sistema en cual se define a $\hat{Z}$ como:

$$\hat{Z} = (S_p' S_p)^{-1} (S_p' N_t) \text{ y que por definición de } Z \text{ será igual a}$$

$$\begin{pmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{pmatrix}$$

Dada la ecuación (b) $N_t = A + BS_{1pt} + CS_{2pt} + DS_{3pt}$

Como tiene cuatro incógnitas, entonces para resolver $\hat{Z}$ se necesita formar un sistema de cuatro ecuaciones, para tal efecto se procederá de la siguiente manera:

Multiplicando a (b) sucesivamente por S_{1pt} , S_{2pt} , S_{3pt} y aplicando sumatoria se tiene: las ecuaciones (d), (e) y (f); (c) al aplicar a (b).

$$(c) \quad \sum N_t = An + B \sum S_{1pt} + C \sum S_{2pt} + D \sum S_{3pt}$$

$$(d) \quad \sum S_{1pt} N_t = A \sum S_{1pt} + B \sum S_{1pt}^2 + C \sum S_{1pt} S_{2pt} + D \sum S_{1pt} S_{3pt}$$

$$(e) \quad \sum S_{2pt} N_t = A \sum S_{2pt} + B \sum S_{1pt} S_{2pt} + C \sum S_{2pt}^2 + D \sum S_{2pt} S_{3pt}$$

$$(f) \quad \sum S_{3pt} N_t = A \sum S_{3pt} + B \sum S_{1pt} S_{3pt} + C \sum S_{2pt} S_{3pt} + D \sum S_{3pt}^2$$

De esta forma, se tiene un sistema de cuatro ecuaciones con cuatro incógnitas⁴, el cual expresado en forma matricial queda de la siguiente manera:

$$\begin{pmatrix} n & \sum S_{1pt} & \sum S_{2pt} & \sum S_{3pt} \\ \sum S_{1pt} & \sum S_{1pt}^2 & \sum S_{1pt} S_{2pt} & \sum S_{1pt} S_{3pt} \\ \sum S_{2pt} & \sum S_{1pt} S_{2pt} & \sum S_{2pt}^2 & \sum S_{2pt} S_{3pt} \\ \sum S_{3pt} & \sum S_{1pt} S_{3pt} & \sum S_{2pt} S_{3pt} & \sum S_{3pt}^2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum N_t \\ \sum S_{1pt} N_t \\ \sum S_{2pt} N_t \\ \sum S_{3pt} N_t \end{pmatrix}$$

(S_p' S_p) $\hat{Z}$ (S_p' N_t)

Remplazando por sus correspondientes valores se tiene:

$$\begin{pmatrix} 6 \\ 124.088 \\ 124.038 \\ 17.739 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 124.088 \\ 2.599'158.780 \\ 2.588'403.642 \\ 368'792.458 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 124.038 \\ 2.588'403.642 \\ 2.602'609.468 \\ 375'018.926 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 17.739 \\ 368'792.458 \\ 375'018.926 \\ 61'553.467 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 283.683 \\ 5.929'139.985 \\ 5.941'774.917 \\ 857'219.465 \end{pmatrix}$$

Los valores de $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$, $\hat{D}$ -resolver a $\hat{Z}$ -, se obtienen al premultiplicar a ambos miembros de (h) por $(S'_p S_p)^{-1}$, y entonces se tiene:

$$(i) \quad (S'_p S_p)^{-1} (S'_p S_p) (\hat{Z}) = (S'_p S_p)^{-1} (S'_p N_t)$$

Como: $(S'_p S_p)^{-1} (S'_p S_p) = (I)$; matriz idéntica

Por tanto, la función explicativa de la demanda de mano de obra por -

Entonces (i) será igual a: $(i) \quad (\hat{Z}) = (S'_p S_p)^{-1} (S'_p N_t)$

$$(j) \quad (\hat{Z}) = (S'_p S_p)^{-1} (S'_p N_t)$$

$$\hat{Z}_1 = -1.002,86544 + 0,91198 \hat{A} + 1,11067622 \hat{B} + 0,5408212 \hat{C} + 0,5408212 \hat{D}$$

$$\text{De donde: } I \hat{Z} = \hat{Z} = \begin{pmatrix} \hat{A} \\ \hat{B} \\ \hat{C} \\ \hat{D} \end{pmatrix} = (S'_p S_p)^{-1} (S'_p N_t)$$

En esta última ecuación, al remplazar por sus correspondientes valores se obtiene.

Los valores de $\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{C}$, $\hat{D}$, se encuentran al resolver el sistema (g).

El procedimiento para encontrar $(S'_p S_p)^{-1} = \text{Adj.} \frac{(S_p S_p)}{|S_p S_p|}$ se ilustra en la pág. para el caso del modelo de ingresos generados.

estimación estadística del proceso estocástico incógnita".

Corresponde ahora, realizar un análisis crítico expost del modelo-propuesto, sometiéndolo a ciertas pruebas de corroboración empírica; - teniendo en cuenta que la estimación de los parámetros se hizo mediante el sistema de mínimos cuadrados, y suponiendo que la variable aleatoria sigue una distribución normal de probabilidades; Se realiza sometiendo a la estructura estocástica inferida, a un conjunto de pruebas estadísticas de hipótesis, con el objeto de decidir sobre la aceptación, modificación o rechazo del modelo "y por tanto del sistema axiomático-que respalda al modelo", para lo cual se utilizarán los siguientes métodos estadísticos.

- a) Prueba de hipótesis sobre la significación del conjunto de variables explicativas: consiste en "analizar el conjunto de variables-explicativas del modelo para decidir estadísticamente si contribuyen o no, significativamente, a explicar la variable endógena N_t ; - este planteamiento se resuelve eficientemente mediante el análisis de la varianza, calculándose el estadístico F de Fischer-Sneidecor y, dado un nivel de significación se decide sobre la aceptación o rechazo del conjunto de variables explicativas, es decir, sobre lo que también se llama prueba de la bondad de ajuste".

Para explicar este punto a), es necesario realizar un análisis de varianza (σ^2), con lo cual se tendrá también, completamente definido el vector paramétrico:

$$\beta = (A, B, C, D, \sigma^2)$$

En el cuadro No. 3, el cociente de los resultados de la última co-

luna define el F, con los grados de libertad especificados en la columna que le antecede.

Como se necesita estimar sigma cuadrado a partir de $ss/n-k$, y σ^2 esta dado en función de N^2 -coeficiente de determinación- entonces se calcula mediante la CUADRO No. 3

ANÁLISIS DE VARIANZA

Fuente de variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrado Medio
$S_1, S_2, \dots, S_k$	$\hat{\Sigma}(S'_p N_t) = (N'_t N_t) R^2$	$k - 1$	$\hat{\Sigma}(S'_p N_t)$
Residual	$ee = (N'_t N_t)(1 - R^2)$	$n - k$	$k - 1$
Total	$N'_t N_t = \hat{\Sigma}(S'_p N_t) + ee = \Sigma N_t^2$	$n - 1$	$n - k$

De los datos obtenidos anteriormente se tiene:
Se calcula ahora, los cuadrados medios:

$$\hat{\Sigma}(S'_p N_t) = \hat{\Sigma} \begin{pmatrix} -1.002,86544 \\ 0,93198461 \\ 1,31087622 \\ 0,6408212 \end{pmatrix}$$

$$\hat{\Sigma} = (-1.002,86544 \quad 0,93198491 \quad 1,31087622 \quad 0,6408212)$$

$$(S'_p N_t) = \begin{pmatrix} 283,683 \\ 5,929'139,985 \\ 5,941'774,917 \\ 857'219,415 \end{pmatrix} \quad N'_t N_t = \Sigma N_t^2 = 1,3585198-E10$$

$$\hat{\Sigma}(S'_p N_t) = (-1.002,86544 \quad 0,93198461 \quad 1,31087622 \quad 0,6408212) \begin{pmatrix} 283,683 \\ 5,929'139,985 \\ 5,941'774,917 \\ 857'219,415 \end{pmatrix}$$

$$\hat{Z}(S'_p N_t) = 1,3579627-E10 \quad \text{CUADRO No. 4}$$

Como se necesita estimar sigma cuadrado a partir de $ee/n-k$, y $e'e$ -

esta dado en función de R^2 -coeficiente de determinación- entonces se lo calcula mediante la siguiente fórmula:

$$R^2 = \frac{\hat{Z}(S'_p N_t)}{N'_t N_t} = \frac{1,3579627-E10}{(1,3585198-E10)} = 0,999589913 = R^2$$

$$\Rightarrow R = 0,999794935$$

$$e'e = (N'_t N_t)(1 - R^2) = 1,3585198-E10 (1 - 0,999589913)$$

$$= 1,3585199-E10 (4,10087-E^{-04})$$

$$= 5'571.113,211 = e'e$$

Se calcula ahora, los cuadrados medios:

$$\frac{\hat{Z}(S'_p N_t)}{k-1} = \frac{1,3579627-E10}{3} = 4.526'542.393 \quad k=4$$

$$\frac{e'e}{n-k} = \frac{5'571.113,211}{2} = 2'785.556,605 = \hat{\sigma}^2 \quad n=6, k=4$$

Seguidamente se calcula el F; con m, n' grados de libertad, siendo $m = k-1$ y $n' = n-k$; de la siguiente manera:

$$F(m, n') = F(3, 2) = \frac{\frac{\hat{Z}(S'_p N_t)}{k-1}}{\frac{e'e}{n-k}} = \frac{4.526542.393}{2'785.556,605} = 1.625,004634$$

Los datos así obtenidos se agrupan en el cuadro No. 4.

GUADRO No. 4

Fuente de Variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrados Medios	$F_{(m,n)} F_{(3,2)}$
$S_1, S_2, \dots, S_k$	$Z'(S'N_t) = (N'N_t)R^2$ $= 1,357,9627 - E10$	$k-1=3$	$Z'(S'N_t) = 4,526,542,393$ $k-1$	$Z'(S'N_t)$ $k-1$
Residual	$e'e = (N'N_t)(1-R^2)$ $= 5,571,113,211$	$n-k=2$	$e'e = 2,785,556,605$ $n-k$	$e'e$ $n-k$
Total	$N'N_t = Z'(S'N_t) + e'e$ $= 1,358,5198 - E10$	$n-1=5$	$n-k$	1.625,004

El $F_{(3,2)}$ de las tablas, con un 5% como nivel de significación (95% de confianza) es igual a 19,2.

$$\begin{aligned} \text{De donde: } F_{tb(3,2)} &< F_{me(3,2)} \\ 19,2 &< 1.625,004634 \end{aligned}$$

Como el F de la regresión ($F_{me} = 1.625,004634$) es mayor, en este caso muy superior, que el límite del F de las tablas, con un nivel de significación del 5% (95% de confianza), se concluye que el conjunto de variables, (S_{1pt} , S_{2pt} , S_{3pt} , para este caso) incluidas en el modelo, son altamente explicativas de la variable endógena N_t - Demanda de Mano de Obra por los sectores de la Economía Urbana de Pasto.

El vector paramétrico ϕ , queda ahora completamente estimado y definido como:

$$\phi = (-1.002, 86544, 0, 93198461, 1, 31087622, 0, 6408212, 2, 785.556, 605)$$

b) Prueba de hipótesis sobre la significación estadística de cada variable explicativa individualmente considerada.

Se utiliza para tal fin la "T" de Student aplicada a cada parámetro estimado, bajo la hipótesis de que los correspondientes parámetros estructurales son nulos. Si el parámetro estructural es nulo, la variable respectiva -que está ponderando- NO ES EXPLICATIVA.

En la hipótesis nula, $H_0: \hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D} = 0$ se tiene que: $T = \frac{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}{\hat{\sigma}_{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}}$

Para aplicar esta teoría a cada uno de los parámetros estructurales del modelo propuesto hay que calcular los correspondientes $\hat{\sigma}_{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}$.

$$\hat{\sigma}_{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}^2 = \sigma^2 (S_p^{-1})_{p \times p} = \text{MVC} = \begin{pmatrix} \text{Var. } \hat{A} & \text{Coov.}(\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}) & \text{Coov.}(\hat{A}, \dots, \hat{D}) & \text{Cov.}(\hat{A}, \dots, \hat{D}) \\ \text{Coov.}(\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}) & \text{Var. } \hat{B} & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \text{Var. } \hat{C} & \dots \\ \text{Coov.}(\hat{A}, \dots, \hat{D}) & \dots & \text{Coov.}(\hat{A}, \dots, \hat{D}) & \text{Var. } \hat{D} \end{pmatrix}$$

La última igualdad, para efectos de encontrar $\hat{\sigma}_{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}$, se resume de la siguiente manera:

$$\begin{pmatrix} \text{Var. } \hat{A} \\ \text{Var. } \hat{B} \\ \text{Var. } \hat{C} \\ \text{Var. } \hat{D} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{\sigma}_A^2 \\ \hat{\sigma}_B^2 \\ \hat{\sigma}_C^2 \\ \hat{\sigma}_D^2 \end{pmatrix}$$

Se tiene entonces que: $MVC = \sigma^2 (S_p' S_p)^{-1}$, pero como ya se conocen los valores de σ^2 y de la matriz $(S_p' S_p)^{-1}$, de esta se toman los elementos de la diagonal que son los que se necesitan para efectos de encontrar los $\hat{\sigma}_{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}^2$.

$$MVC = \begin{pmatrix} 14,88092497 & & & \\ & 5,6775364 \cdot 10^{-8} & & \\ & & 5,9795639 \cdot 10^{-8} & \\ & & & 1,4680676 \cdot 10^{-7} \end{pmatrix}$$

$$MVC = \begin{pmatrix} 41,451656,33 & & & \\ & 0,15815099 & & \\ & & 0,166564137 & \\ & & & 0,408938539 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{\sigma}_{\hat{A}}^2 & & & \\ & \hat{\sigma}_{\hat{B}}^2 & & \\ & & \hat{\sigma}_{\hat{C}}^2 & \\ & & & \hat{\sigma}_{\hat{D}}^2 \end{pmatrix}$$

De donde: $\hat{\sigma}_{\hat{A}}^2 = 41,451656,33$ $\hat{\sigma}_{\hat{B}}^2 = 0,15815099$ $\hat{\sigma}_{\hat{C}}^2 = 0,166564137$ $\hat{\sigma}_{\hat{D}}^2 = 0,408938539$

Una vez calculados los $\hat{\sigma}_{\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}}^2$, se entra ahora a aplicar la teoría de la "T" de Student a cada parámetro del modelo para establecer si las variables que estos ponderan son explicativas o no del modelo. Se incluye en este análisis a A, parámetro que mide la cantidad de mano de obra ocupada en sectores diferentes a los incluidos en S_{1p} , S_{2p} y S_{3p} y que forman parte de la actividad económica urbana de Pasto, es decir, es un parámetro independiente que no pondera ninguna variable explicativa del modelo. Sin embargo, se le aplicará a A la prueba de hipótesis mediante la "T" de Student con el fin de obtener un mayor conocimiento sobre dicho parámetro estructural.

Ho: Antes de entrar en el análisis, es conveniente aclarar que la hipótesis alternativa de Ho: A, B, C, D. = 0 es $H_1: A, B, C, D. \neq 0$, dadas las restricciones a priori establecidas en la ecuación formulada para el modelo. Restricciones que se establecen por la naturaleza misma de la variable a explicar -demanda de mano de obra dentro de la actividad económica urbana-, y de las variables explicativas -utilización de fuerza de trabajo por los sectores de la economía en estudio-, y por la definición que del parámetro A se hace. Por lo tanto en el análisis de la "T" de Student para cada parámetro, se trabajará con las dos colas o extremos de la distribución, o sea, se hará un análisis bilateral y se adoptará el siguiente procedimiento para la aceptación o rechazo de la hipótesis nula Ho:

Si $-T_{tb} < T_c < T_{tb}$ Se acepta la hipótesis nula Ho

Si $T_c > +T_{tb}$ o $T_c < -T_{tb}$ Se rechaza la hipótesis nula Ho

Siendo los sectores: Financiero; Electricidad, Gas y agua; Minas y Carbón; T. calculada que viene dada por $\hat{A}, \hat{B}, \hat{C}, \hat{D}$.

$T_{tb} = T$ obtenida de las tablas con los grados de libertad establecidos por el problema y con un nivel de significación α que establezca un coeficiente de confianza lo suficientemente amplio como para garantizar un correcto análisis del problema tratado.

A continuación, se entra a hacer el análisis de la "T" de Student para cada parámetro de la ecuación.

Se toma para este análisis un nivel de significación del 10%, lo que establece un coeficiente de confianza del 95% por tratarse de un análisis bilateral.

$H_0: A = 0$ Que significa que A (utilización de mano de obra por los sectores que no se incluyen en S_{1p} , S_{2p} y S_{3p}) no es significativo en la explicación de N_t , demanda de mano de obra en la economía urbana de Pasto.

$T_c = \frac{\hat{A}}{\hat{\sigma}_A}$ de los datos anteriores se tiene: $\hat{A} = -1.002,86544$
 $\hat{\sigma}_A^2 = 41'451.656,33$

$T_c = -0,15576566$

$T_{tb} = T_{(n-k, 1 - \frac{\alpha}{2})} = T_{(2, 0,95)} = 2,92$

De donde: $-T_{tb} < T_c < T_{tb}$
 $-2,92 < -0,15576566 < 2,92$

Por lo cual, y según el procedimiento adoptado, se acepta la hipótesis nula H_0 , es decir, se acepta que el parámetro A (demanda de mano de obra por los sectores: Financiero; Electricidad, Gas y agua; Minas y Canteras y Agropecuario) no es significativo en la explicación de la función de demanda de mano de obra dentro de la economía urbana.

Se calcula ahora, la "t" de Student para B parámetro estructural ponderativo de la variable S_{1p} (demanda de mano de obra por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; Comercio al por mayor y al por menor).

$H_0: B = 0$ Que significa que si B es nulo, la variable S_{1p} , a la cual dicho parámetro pondera, no es explicativa de la demanda global de mano de obra N_t .

$$T_c = \frac{\hat{B}}{\hat{\sigma}_B} = \text{Los datos anteriores muestran que: } \hat{B} = 0,93198461$$

$$\hat{\sigma}_B^2 = 0,15815099$$

$$T_c = 2,343542229$$

$$T_{tb} = T_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} = T_{(2, 0,95)} = 2,92$$

Por lo tanto, y según el procedimiento adoptado, se rechaza la hipótesis nula H_0 ; es decir, se acepta la hipótesis de que la variable S_{1p} (demanda de mano de obra por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; comercio al por mayor y al por menor), ponderada por el parámetro B , no es explicativa, ó no contribuye en una forma significativa en la explicación de la demanda de mano de obra N_t .

Por lo cual, y según el procedimiento adoptado se acepta la hipótesis nula H_0 , es decir, se acepta que la variable S_{1p} (demanda de mano de obra por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; comercio al por mayor y al por menor), ponderada por el parámetro B , no es explicativa, ó no contribuye en una forma significativa en la explicación de la demanda de mano de obra N_t .

Seguidamente se calcula la "T" de Student para C , parámetro estructural ponderativo de la variable S_{2p} (demanda de mano de obra por los sectores: Transporte y Comunicaciones; Servicios Sociales, Comunales y Personales).

$H_0: C = 0$ Lo que significa que si C es nulo, la variable S_{2p} a la cual dicho parámetro pondera, no es explicativa de la variable demanda global de mano de obra N_t .

$$T_c = \frac{\hat{C}}{\hat{\sigma}_C} \text{ De los datos anteriores se tiene que: } \hat{C} = 1,31087622$$

$$\hat{\sigma}_C^2 = 0,166564137$$

$$T_c = 3,211965975$$

$$T_{tb} = T_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} = T_{(2, 0,95)} = 2,92$$

De donde: $T_c > T_{tb}$
 $3,211965975 > 2,92$

Por lo tanto, y según el procedimiento adoptado, se rechaza la hipótesis nula H_0 , es decir, se acepta la hipótesis de que la variable S_{3p} (demanda de mano de obra por los sectores: Transporte y Comunicaciones, Servicios Sociales, Comunales y Personales), es explicativa o contribuye a explicar significativamente a la variable explicada demanda de mano de obra por la actividad económica urbana N_t .

Corresponde ahora calcular, la "T" de Student para D, parámetro - que pondera la variable S_{3p} (demanda de mano de obra por el sector de la Construcción).

$H_0: D = 0$ Que significa que si D es nulo, la variable S_{3p} a la cual pondera, no es explicativa, de la demanda global de mano de obra N_t .

$$T_c = \frac{\hat{D}}{\hat{\sigma}_D} \quad \text{Se conocen los valores de: } \hat{D} = 0,6408212$$

$$\hat{\sigma}_D^2 = 0,408938539$$

$$T_c = 1,002092588$$

$$T_{tb} = T_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} = T_{(2, 0,95)} = 2,92$$

$$\text{De donde: } -T_{tb} < T_c < T_{tb}$$

$$-2,92 < 1,002092588 < 2,92$$

De donde, y por el procedimiento que se ha seguido, se acepta la hipótesis nula H_0 , es decir, se acepta que la variable S_{3p} (demanda de mano de obra por el sector de la Construcción), ponderada por el parámetro estructural D , no es explicativa o no contribuye significativamente en la explicación de N_t (demanda global de mano de obra, en la economía urbana de Pasto.).

a) S_{3p} , variable que es ponderada por el parámetro D , si contribuye a la explicación de N_t .
A continuación se hace el mismo análisis para un nivel de significación $\alpha = 0,20$, lo que establece una confianza en tomar una decisión del 90%, esto con el fin de mirar, que otros sectores explican menos significativamente la variable N_t .

Del análisis anterior, ya se conocen los T_c para cada parámetro así que, sólo se calculará la T_{tb} con el nuevo nivel de significación $\alpha = 0,20$ (90% de confianza). Las hipótesis nulas H_0 , son las mismas y se sigue el mismo procedimiento adoptado para la aceptación o rechazo de las H_0 .

Entonces se tiene que:

$$T_{tb} = T(n-k, 1-\frac{\alpha}{2}) = T(2, 0,90) = 1,89$$

$n = 6$
 $k = 2$
 $\alpha = 0,20$

De donde:

Para A: $-1,89 < -0,15576566 < 1,89$ Se acepta H_0
 Para B: $2,34354229 > 1,89$ Se rechaza H_0
 Para C: $3,211965975 > 1,89$ Se rechaza H_0
 Para D: $-1,89 < 1,002092588 < 1,89$ Se acepta H_0

De lo anterior se deduce que: con un nivel de significación del

20%, 90% de confianza. Luego, para así obtener una mayor inferencia

sobre los mismos y corroborar el análisis realizado con la "T" de Stu-

a) A, no es un parámetro significativo en la explicación de N_t -deman-

do global de mano de obra en la economía urbana-.

b) S_{1p} , variable ponderada por el parámetro B, es explicativa o contri-

buye aunque no muy significativamente⁶ en la explicación de N_t .

c) S_{2p} , variable que es ponderada por el parámetro C, si contribuye a-

explicar muy significativamente -analizado anteriormente- a la va-

riable N_t .

d) S_{3p} , que es ponderada por el parámetro D, no es una variable que ex-

plica significativamente a la demanda de mano de obra en la econo-

mía urbana de Pasto(N_t), aunque a este nivel de significación -no

tan significativo- se aproxima un poco al límite de la zona de re-

chazo.

INTERVALOS DE CONFIANZA

Los intervalos de confianza para A, B, C, D se obtienen mediante el

análisis de la "T" de Student, como se ha hecho este análisis con dos

niveles de significación distintos, se expresará entonces, los interva-

los de confianza para cada uno de los parámetros, de acuerdo a los nive-

6 El hecho de que S_{1p} , no dé en el análisis muy significativa en la

explicación de N_t , se debe, posiblemente, a lo reducido del tamaño

de la muestra, y en general esto también sucede para la variable S_{2p} ,

lo pequeño de la muestra, hace que la confianza en tomar una deci-

sión sea menor -baja- lo mismo que los niveles de significación se-

an altos.

les de significación empleados, para así obtener una mayor información sobre los mismos y corroborar el análisis realizado con la "T" de Student.

Se tiene entonces:

a) Nivel de Significación $\alpha = 0,10$

$$\begin{array}{lcl} -2,92 < A < 2,92 \\ -2,92 < B < 2,92 \\ +2,92 < C < +\infty \\ -2,92 < D < 2,92 \end{array}$$

Así, pues, se puede estar en la confianza del 95% de que el verdadero valor de los parámetros A, B, C, D se encuentra dentro de los límites aquí expresados.

b) Nivel de Significación $\alpha = 0,20$

$$\begin{array}{lcl} -1,89 < A < 1,89 \\ -1,89 < B < +\infty \\ -1,89 < C < +\infty \\ -1,89 < D < 1,89 \end{array}$$

Esto indica que se puede estar en la confianza de un 90% de que el valor de A, B, C, D, se encuentra dentro de éstos límites.

A continuación se entra a analizar los intervalos de confianza para la varianza poblacional σ^2 , y para este efecto, se hace uso de la distribución CHI-CUADRADO (χ^2), ya que mediante esta distribución, se puede estimar la varianza poblacional σ^2 —un intervalo— y por tanto la Desviación Típica o Standard σ , a partir de la varianza muestral $\hat{\sigma}^2$ —se puede, conociendo $\hat{\sigma}^2$ y $\hat{\sigma}$ encontrar los límites de confianza para este valor conocido σ^2 .

Así se tiene que: $5'571.113,211 \leq 2'785.556,605 \leq 5'571.113,211$

$$\frac{(n-k)}{X^2(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-k)}{X^2(n-k, \frac{\alpha}{2})}$$

Como $\frac{e'e}{n-k}$ es la varianza poblacional σ^2 si se encuentra entre los límites calculados, por tanto el modelo.

$$\frac{(n-k)\frac{e'e}{n-k}}{X^2(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-k)\frac{e'e}{n-k}}{X^2(n-k, \frac{\alpha}{2})}$$

Simplificando se tiene:

$$(k) \quad \frac{e'e}{X^2(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} \leq \sigma^2 \leq \frac{e'e}{X^2(n-k, \frac{\alpha}{2})}$$

Dado un nivel de significación del 5%, lo que determina un coeficiente de confianza del 95%, y reemplazando en (k) por sus correspondientes valores se tiene:

$$\frac{5'571.113,211}{X^2(2, 0,9775)} \leq \sigma^2 \leq \frac{5'571.113,211}{X^2(2, 0,025)}$$

$$\frac{5'571.113,211}{7,38} \leq 2'785.556,605 \leq \frac{5'571.113,211}{0,0506}$$

$$754.893,389 \leq 2'785.556,605 \leq 110'101.051,6$$

Para $\alpha = 0,10$

$$\frac{5'571.113,211}{X^2(2, 0,95)} \leq 2'785.556,605 \leq \frac{5'571.113,211}{X^2(2, 0,05)}$$

$$\frac{5'571.113,211}{5,99} \leq \frac{2'785.556,605}{0,103} \leq \frac{5'571.113,211}{0,103}$$

$$930.068,9834 \leq 2'785.556,605 \leq 54'988.377,77$$

Este análisis indica que la varianza poblacional σ^2 si se encuentra entre los límites calculados; por tanto el modelo.

$$N_t = -1.002,86544 + 0,931984618_{1pt} + 1,3100876228_{2pt} + 0,64082128_{3pt} + U_t$$

Si corresponde a la ecuación de regresión:

$$\hat{N}_t = \hat{A} + \hat{B}.S_{1pt} + \hat{C}.S_{2pt} + \hat{D}.S_{3pt} + U_t$$

Y es explicativo de la variable N_t . Esto se corrobora mediante el cálculo de: el Coeficiente de Correlación(R); encontrado en función de los valores observados y los esperados; y el límite de acción para un nivel de significación α .

Haciendo uso de los datos del cuadro No. 5, se calcula el coeficiente de correlación.

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum e_t^2}{(N_t - \bar{N}_t)^2}} \quad \text{donde } e_t = (N_t - \bar{N}_t)$$

$$R = \sqrt{1 - \frac{1'461.890,612}{172'524,215,3}} = \sqrt{1 - 8,4735386 \cdot 10^{-3}}$$

$$R = 0,991526462 \quad R = 0,995754217$$

Seguidamente se calcula el límite de acción, límite este que permitirá mirar dentro de qué intervalo fluctúa la demanda de mano de obra durante el periodo considerado-, para tal fin se hace uso del estadístico

Estadística de Acción CUADRO No. 5 $\pm 1,9621,638,298683$
 $\pm 47,260,5 \pm 1,271,237438$

Períodos	Valores Observ. N_t	Valores Esperados $\hat{N}_t$	Error de Estimación e_t	$e_t^2 = (N_t - \hat{N}_t)^2$	$\sum (N_t - \bar{N}_t)$	$\sum (N_t - \bar{N}_t)^2$
Sep. 1975	41.164	41.020,14903	143,85097	20.693,10156	-6.116,5	37'411.572,25
Sep. 1976	40.823	41.278,39988	-455,39988	207.389,0507	-6.457,5	41'699.306,25
Abr. 1977	55.416	55.138,42561	277,57439	77.047,54198	8.136,5	66'186.360,25
Sep. 1977	46.222	45.309,34395	912,65605	832.941,0656	-1.058,5	1'120.422,25
Abr. 1978	47.684	48.149,7819	-465,7819	216.952,7783	403,5	162.812,25
Dic. 1978	52.374	52.700,80501	-326,9053	106.867,0751	5.093,5	25'943.742,25
Σ	283.683	283.596,9053	85,99433	1'461.890,612	1	172'524.213,3

$$\hat{N}_t = \hat{A} + \hat{B}.S_{1pt} + \hat{C}.S_{2pt} + \hat{D}.S_{3pt}$$

tico "z" de la Normal Tipificada, y se escoge un nivel de significación del 5% (coeficiente de confianza del 95%).

El Límite de Acción viene dado por: $\bar{N}_t \pm z$.

7 En el cuadro No. 5, se puede observar que el error de estimación $e_t = \sum (N_t - \hat{N}_t)$ es mínimo e igual a 86. Su positividad se debe, a que al hacer la estimación de $\hat{N}_t$, no se tuvo en cuenta la variable estocástica U_t , lo que indica que una vez se introduzca dicha variable aleatoria, y se la defina correcta y estrictamente, el ajuste sería bastante bueno y por tanto la ecuación estimada $\hat{N}_t$ -la correspondiente recta de ajuste se ilustra en la gráfica No. 1- explica o si corresponde a la del modelo N_t .

MILES

DECUACION

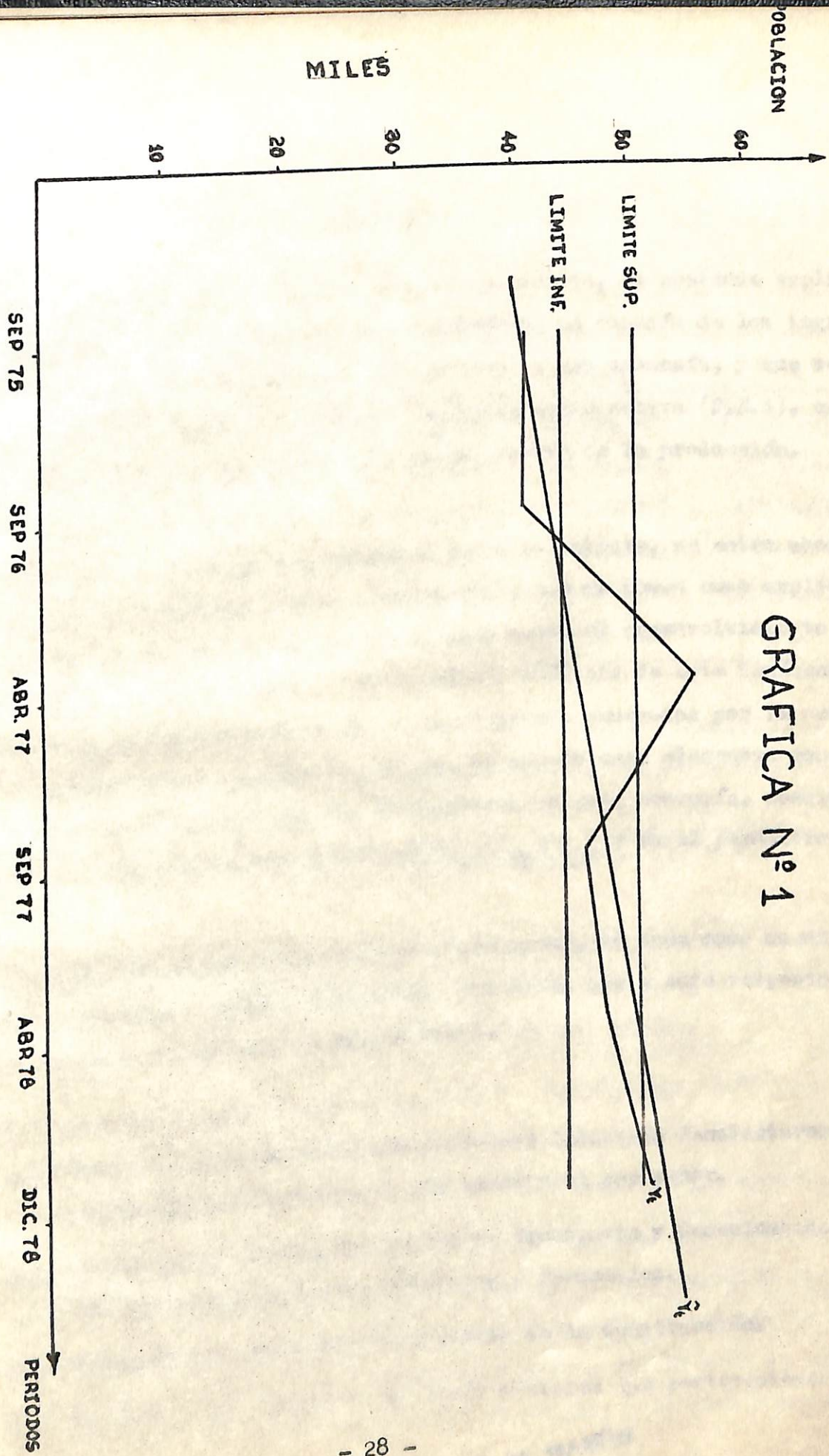
Entonces Límite de Acción = $47.280,5 \pm 1,96 \cdot 1.668,998683$
 = $47.280,5 \pm 3.271,237418$

Entonces: Lím. Inf. = 44.009,26259
 Lím. Sup. = 50.551,73741

Esto permite afirmar con una confianza del 95% que la demanda de -
 mano de obra en la ciudad de Pasto - en el período analizado 1975-1978-
 fluctúa entre 44.009 y 50.552.

GRAFICA N° 1

GRAFICA Nº 1



ANEXO "B"

Con el modelo que a continuación se desarrolla, se pretende explicar el Desarrollo Económico Urbano de Pasto en función de los ingresos generados por los sectores que integran dicha economía, y que se han distribuido entre la población económicamente activa (P.E.A), que bajo cualesquier forma participan en el proceso de la producción.

Una vez ya definido el fenómeno o campo de estudio, se entra ahora a definir las variables, -antes o elementos-, que se toman como explicativas de lo que se quiere analizar; en este caso: el desarrollo de la economía urbana de Pasto. El estudio y análisis de este fenómeno, se hace, en este anexo, en función de los ingresos generados por la actividad económica urbana, para lo cual se han tomado como elementos constitutivos -variables- del modelo los sectores de esta economía, considerando los agrupados en las variables S_1 , S_2 , S_3 y en el parámetro f_0 .

Para el desarrollo del estudio, a este nivel, se toma como muestra, también, el mismo período 1975-1978. Los datos que a este respecto existen, permiten establecer el cuadro No. 6.

S_1 : Variable que comprende los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; el Comercio al por mayor y al por menor.

S_2 : Variable que agrupa los sectores: Transporte y Comunicaciones; los Servicios Sociales, Comunales y Personales.

S_3 : Variable que comprende a el sector de la Construcción.

f_0 : Parámetro que agrupa a los demás sectores que perteneciendo a -

Carácter de esta muestra: CUADRO No. 6 el modelo, ya que se han defini-
do: el fenómeno, las variables y las relaciones que ligán a estos.

Períodos	INGRESOS			
	Y_t	S_{1yt}	S_{2yt}	S_{3yt}
Sep. 1975(1)	88'267.141	32'204.268	44'266.522	3'466.094
Sep. 1976(1)	105'556.047	38'314.163	57'562.801	1'729.443
Abr. 1977(1)	192'387.727	67'982.114	100'810.075	4'700.011
Sep. 1977(2)	123'137.500	40'338.000	52'945.250	8'593.000
Abr. 1978(2)	124'075.750	62'714.750	64'923.750	11'640.750
Dic. 1978(3)	228'425.520	77'570.820	118'819.560	10'914.720

FUENTE: (1) Datos Estimados

(2) DANE. Boletines Mensuales de Estadística Números: 318 de
Ene./78 y 323 de Jun./78.

(3) Dato obtenido de las encuestas que el grupo realizó para
el desarrollo de la Tesis de Grado.

Para la explicación del Desarrollo Económico Urbano de Pasto
en función de los ingresos generados por dicha economía, se ha diseña-
do una función explicativa mediante el siguiente modelo.

$$(1) Y_t = \lambda_0 + \lambda_1 S_{1yt} + \lambda_2 S_{2yt} + \lambda_3 S_{3yt} + U_t ; \quad \lambda_0, \lambda_1, \lambda_2, \lambda_3 \neq 0$$

la economía urbana no se incluyen en las variables S_{1y} , S_{2y} , S_{3y} .

9 Con la información existente, sólo se pudo obtener los datos de in-
gresos desde Sep. 1977-Sep. 1978, los de Sep. 1978, se suprimen por ha-
ber dominancia de este período-mes- en la muestra e introducir en-
el modelo el dato de las encuestas del grupo, con lo cual se buscó,
además, darle una mayor dinamicidad al modelo; y en base a estos -

Quedando de esta manera formulado el modelo, ya que se han definido: el fenómeno, sus variables y las relaciones que ligan a estas.

Donde:

Y_t : Volumen de ingresos generados por los diferentes sectores de la economía urbana de Pasto y que se han distribuido entre la P.E.A. que bajo cualesquier forma o manera se encuentra participando en el proceso de la producción, y que se lo toma como representativo del desenvolvimiento económico de la localidad. Variable endógena que el modelo viene a explicar a través de las variables exógenas S_{1yt} , S_{2yt} y S_{3yt} .

S_{1yt} : Ingresos generados por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; Comercio al por mayor y al por menor, y que se han distribuido entre la P.E.A. ocupada en dichos sectores. Variable, predeterminada, exógena con sentido económico.

S_{2yt} : Ingresos generados por los sectores: Transporte y Comunicaciones; Servicios Sociales, Comunales y Personales, y que se han distribuido entre la P.E.A. ocupada en ellos. Variable, exógena, predeterminada con sentido económico.

S_{3yt} : Ingresos generados por el sector de la Construcción y que se han distribuido entre la P.E.A. que se encuentra ocupada en él. Variable, exógena, predeterminada con sentido económico.

datos se calculó los de 1975-1976 y Abr. 1977, esto con el fin de tomar el mismo período que se utilizó para el desarrollo del modelo de demanda de mano de obra -anexo "A"-.

U_t : Variable Aleatoria o Estocástica, que incluye los diferentes errores, omisiones, etc. que bajo cualesquier índole se cometan.

$\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$: Parámetros Estructurales. Siendo:

ϵ_0 : Volumen de ingresos generados en sectores diferentes a los incluidos en S_{1y}, S_{2y}, S_{3y} y que se han distribuido entre la P.E.A. ocupada en aquellos sectores. O sea que mide el volumen de ingresos generados por sectores tales como: Financiero; Electricidad, Gas y Agua; Minas y Canteras; Agropecuario; y que se han distribuido entre las personas ocupadas en éstos sectores.

ϵ_1 : Ponderador del volumen de ingresos generados y distribuidos en los sectores que incluye S_{1y} , mide los cambios en el volumen global de ingresos Y_t , ó como se afecta, el desenvolvimiento económico urbano, ante cambios que bajo cualesquier naturaleza y a este respecto de los ingresos, se den en los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal; Comercio al por mayor y al por menor.

ϵ_2 : Ponderador de los ingresos generados y distribuidos por los sectores que se agrupan en S_{2y} , y mide los cambios en el volumen global de ingresos Y_t , ó, o lo que es lo mismo del desenvolvimiento de la economía urbana, ante variaciones cuantitativas y en la composición del ingreso generado por los sectores: Transporte y Comunicaciones; Servicios Sociales, Comunales y Personales.

ϵ_3 : Ponderador del ingreso generado y distribuido en el sector que comprende S_{3y} y mide como se afecta el desenvolvimiento de la economía urbana, ante cambios que se sucedan en la composición del ingreso generado por el sector de la Construcción.

Formulado el modelo y habiéndose definido las variables y los parámetros que lo integran, se entra seguidamente, a hacer la correspondiente corroboración empírica, es decir, se corroborará su utilidad práctica.

En el cuadro No. 7, se expresan los valores estadísticos, de las variables, que se necesitan para el desarrollo del problema.

CUADRO No. 7

$\Sigma S_{1y} = 319'124.115$	$\Sigma S_{1y}^2 = 1,8704184-E16$	$\Sigma S_{1y} S_{2y} = 2,5908636-E16$
$\Sigma S_{2y} = 439'327.958$	$\Sigma S_{2y}^2 = 3,6572052-E16$	$\Sigma S_{1y} S_{3y} = 2,4207368-E15$
$\Sigma S_{3y} = 41'044.018$	$\Sigma S_{3y}^2 = 3,655727-E14$	$\Sigma S_{2y} S_{3y} = 3,2343938-E15$
$\Sigma Y_t S_{1y} = 5,2314892-E16$	$\Sigma Y_t S_{2y} = 7,3042143-E16$	$\Sigma Y_t S_{3y} = 6,7375982-E15$
$\Sigma Y_t = 891'849.685$	$\Sigma Y_t^2 = 1,470266-E17$	$\bar{Y}_t = 148'641.614,1$

Ahora se trata de estimar los parámetros $\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$, y para tal fin se define al vector paramétrico Z , como un vector columna (4,1):

$$Z_{(4,1)} = \begin{pmatrix} \epsilon_0 \\ \epsilon_1 \\ \epsilon_2 \\ \epsilon_3 \end{pmatrix}$$

Siendo: $\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ sus elementos.

Y al vector paramétrico ϕ como un vector fila (1,5) e igual a:

$$\phi = (\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3, \sigma^2) \text{ el cual contiene además a } \sigma^2.$$

Para la estimación de los parámetros, se utiliza el método Mínimo-Cuadrático Matricial, sistema en el cual se define a $\hat{Z}$, como:

$$(n) \quad \hat{Z} = (S'_{yy})^{-1} (S'_{yt}) \quad \text{y que por definición de } Z \text{ será igual}$$

Donde: $\hat{Z} = \begin{pmatrix} \hat{z}_0 \\ \hat{z}_1 \\ \hat{z}_2 \\ \hat{z}_3 \end{pmatrix}$ necesita conocer $(S'_{yy})^{-1}$, entonces hay que calcular el inverso la matriz de (S'_{yy}) lo cual se logra al usar:

En el análisis, se está utilizando el sistema matricial en cual se define a: (S'_{yy}) y a (S'_{yt}) lo como:

$$(S'_{yy}) = \begin{pmatrix} n & \sum S_{1y} & \sum S_{2y} & \sum S_{3y} \\ \sum S_{1y} & \sum S_{1y}^2 & \sum S_{1y} S_{2y} & \sum S_{1y} S_{3y} \\ \sum S_{2y} & \sum S_{1y} S_{2y} & \sum S_{2y}^2 & \sum S_{2y} S_{3y} \\ \sum S_{3y} & \sum S_{1y} S_{3y} & \sum S_{2y} S_{3y} & \sum S_{3y}^2 \end{pmatrix} \quad \text{y a } (S'_{yt}) = \begin{pmatrix} \sum Y_t \\ \sum S_{1y} Y_t \\ \sum S_{2y} Y_t \\ \sum S_{3y} Y_t \end{pmatrix}$$

Tomando los valores del cuadro No. 7 y remplazando en las ecuaciones anteriores se tiene:

$$(S'_{yy}) = \begin{pmatrix} 6 & 319.124.115 & 439.327.958 & 41.044.018 \\ 319.124.115 & 1,8704184-E16 & 2,5908636-E16 & 2,4207368-E15 \\ 439.327.958 & 2,5908636-E16 & 3,6572052-E16 & 3,2343938-E15 \\ 41.044.018 & 2,4207368-E15 & 3,2343938-E15 & 3,655727-E14 \end{pmatrix}$$

10 Para una mayor comprensión, en la formación de este sistema ver a-

SHAO, Stephan P.: Estadística.

$$(S_y' S_y)^{-1} = \begin{pmatrix} 891.849.685 & 5,2314892-E16 & 7,3042143-E16 & 6,7375982-E15 \\ 5,2314892-E16 & 2,5107761-E08 & 4,3685783-E08 & 1,5107761-E08 \\ 7,3042143-E16 & 4,3685783-E08 & 1,5107761-E08 & 1,5107761-E08 \\ 6,7375982-E15 & 1,5107761-E08 & 1,5107761-E08 & 1,5107761-E08 \end{pmatrix}$$

Como para solucionar (m) se necesita conocer $(S_y' S_y)^{-1}$, entonces hay que examinar si existe la inversa de $(S_y' S_y)$ lo cual se logra al encontrar $|S_y' S_y|$, dado que:

$$(S_y' S_y)^{-1} = \frac{\text{Adj.}(S_y' S_y)}{|S_y' S_y|} = \begin{pmatrix} 5.885.610,4 & 0,66280997 \\ 0,66280997 & 2,1366958-E44 \end{pmatrix}$$

Se sabe que el rango de la matriz $(S_y' S_y)$ es igual a 4, por existir al menos un menor tres por tres $(M_{3x3}) \neq 0$ -en este caso todos- de donde el rango es igual al orden de la matriz, se trata entonces de una matriz no singular o regular con una única solución, la que se la encontró haciendo uso del método de los menores aplicado a $(S_y' S_y)_{4x4}$ y utilizando la primera fila, dando el valor del determinante igual a -

Como $|S_y' S_y| \neq 0$ entonces existe la inversa, y se procede a encontrar la adjunta de $(S_y' S_y)$ la cual viene dada por la traspuesta de la matriz que se ha formado con los cofactores de $(S_y' S_y)$.

$$(S_y' S_y)^{-1} = \frac{1}{|S_y' S_y|} \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{2,1} & M_{3,1} & M_{4,1} \\ M_{1,2} & M_{2,2} & M_{3,2} & M_{4,2} \\ M_{1,3} & M_{2,3} & M_{3,3} & M_{4,3} \\ M_{1,4} & M_{2,4} & M_{3,4} & M_{4,4} \end{pmatrix}$$

Remplazando por sus correspondientes valores y efectuando el Producto

to se tiene que:

$$(S_y S_y)^{-1} = \begin{pmatrix} 1.895270267 & -5.8914703 \cdot 10^{-8} & 1.5107761 \cdot 10^{-8} & 4.3665785 \cdot 10^{-8} \\ -5.8914703 \cdot 10^{-8} & 9.0134056 \cdot 10^{-15} & -4.5240319 \cdot 10^{-15} & -1.3043878 \cdot 10^{-14} \\ 1.5107761 \cdot 10^{-8} & -4.5240319 \cdot 10^{-15} & 2.5349167 \cdot 10^{-15} & 5.833277 \cdot 10^{-15} \\ 4.3665785 \cdot 10^{-8} & -1.3043878 \cdot 10^{-14} & 5.833277 \cdot 10^{-15} & 3.2596685 \cdot 10^{-14} \end{pmatrix}$$

Conocidos $(S_y S_y)^{-1}$ y $(S_y Y_t)$, y efectuando el producto expresado en (m) se tiene lo siguiente:

$$\hat{Z} = \begin{pmatrix} 5.885.610,4 \\ 0,66288997 \\ 1,25758983 \\ 2,2527177 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{\epsilon}_0 \\ \hat{\epsilon}_1 \\ \hat{\epsilon}_2 \\ \hat{\epsilon}_3 \end{pmatrix} \Rightarrow \begin{aligned} \hat{\epsilon}_0 &= 5.885.610,4 \\ \hat{\epsilon}_1 &= 0,66288997 \\ \hat{\epsilon}_2 &= 1,25758983 \\ \hat{\epsilon}_3 &= 2,2527177 \end{aligned}$$

Por lo tanto la función explicativa del modelo, estimada, queda de la siguiente forma:

$$(n) \hat{Y}_t = 5.885.610,4 + 0,66288973_{1yt} + 1,25758983_{2yt} + 2,25271773_{3yt} + U_t$$

Ecuación de regresión del modelo, que a la vez que describe una realidad, la explica, y por tanto, como en el caso del modelo U_t , puede ser utilizada con fines predictivos y de decisión, y debe cumplir una misión, cual es, la de que si es explicativa de lo que ha venido sucediendo, lo seguirá explicando en un futuro inmediato lo mismo que, servirá para la programación del crecimiento y/o el desarrollo de un sector o la región.

Una vez, se han estimado los parámetros y habiéndose definido una estructura económica, completamente especificada, se debe ahora, some-

CUADRO No. 8
 ter el modelo a determinadas pruebas de CORROBORACION EMPIRICA, mediante la realización de un análisis crítico expost. Este análisis se hará—
 teniendo presente que la estimación de los parámetros, se hizo utilizando el método de los mínimos cuadrados y suponiendo que la variable aleatoria, tiene una distribución normal de probabilidades. El análisis se realizará sometiendo a la estructura estocástica inferida, a un conjunto de pruebas estadísticas de hipótesis, con el objeto de decidir algo sobre el modelo y por tanto del mismo sistema axiomático. Para lo cual se utilizarán los siguientes métodos.

- a) Prueba de hipótesis sobre la significación del conjunto de variables explicativas: consiste en analizar si el conjunto de variables S_{1y} , S_{2y} , S_{3y} , incluidas en el modelo, explican significativamente la variable endógena Y_t . Esto se resuelve eficientemente mediante el análisis de la varianza calculándose el estadístico F y, dado un nivel de significación -porcentaje de error al tomar una decisión-, se decide sobre la aceptación o rechazo del conjunto de variables explicativas.

Para explicar este punto a), hay que realizar un análisis de varianza G^2 , con lo que se tendrá también, completamente definido el vector paramétrico $\phi = (\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3, G^2)$

En el cuadro No. 8, el cociente de los resultados de la última columna define el F , con los grados de libertad especificados en la columna anterior.

Para el cálculo de R^2 se calculará CUADRO No. 8, del coeficiente de correlación múltiple (o coeficiente de determinación) mediante la siguiente fórmula:

ANALISIS DE VARIANZA

Fuente de Variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrado Medio
$S_{1y}, S_{2y}, \dots, S_{ky}$	$\hat{Z}'(S_{y \cdot t}) = (Y_t' Y_t) R^2$	$k - 1$	$\hat{Z}'(S_{y \cdot t})$
Residual	$e'e = (Y_t' Y_t)(1 - R^2)$	$n - k$	$\frac{e'e}{n - k}$
Total	$Y_t' Y_t = \hat{Z}'(S_{y \cdot t}) + e'e = \sum Y_t^2$	$n - 1$	$n - k$

De los datos obtenidos anteriormente se tiene:

$$\hat{Z} = \begin{pmatrix} 5'885.610,4 \\ 0,66288997 \\ 1,25758983 \\ 2,2527177 \end{pmatrix} \quad \hat{Z}' = (5'885.610,4 \quad 0,66288997 \quad 1,25758983 \quad 2,25758983)$$

$$(S_{y \cdot t}) = \begin{pmatrix} 891'849.685 \\ 5,2314892-E16 \\ 7,3042143-E16 \\ 6,7375982-E15 \end{pmatrix}$$

$$\hat{Z}'(S_{y \cdot t}) = (5'885.610,4 \quad 0,66288997 \quad 1,25758983 \quad 2,2527177)$$

$$\begin{pmatrix} 891'849.685 \\ 5,231489-E16 \\ 7,3042143-E16 \\ 6,7375982-E15 \end{pmatrix}$$

$$\hat{Z}'(S_{y \cdot t}) = 1,4696306-E17$$

Como se necesita estimar σ^2 a partir de $e'e/n-k$, y $e'e$ está dado en

función de R^2 , se calculará este cuadrado del coeficiente de correlación múltiple (ó coeficiente de determinación) mediante la siguiente

Fórmula:		Grados de Libertad	Cuadrado Medio	$F_{(m,n)} = F_{(3,2)}$
Fuente de Variación	$\hat{Z}'(S_y'Y_t) = 1,4696306-E17$	$k-1 = 3$	$0,999567808$	
	$Y_t'Y_t = 1,470266-E17$			
Residual	$e'e = (Y_t'Y_t)(1-R^2) = 1,470266-E17 (1-0,999567808) = 1,470266-E17 (4,32192-E04) = 6,3543721-E13$	$n-k = 2$	$3,177186-E13$	
Total				

Ahora se calculan los cuadrados medios:

$$\frac{\hat{Z}'(S_y'Y_t)}{k-1} = \frac{1,4696306-E17}{3} = 4,8987686-E16 \quad k = 4$$

$$\frac{e'e}{n-k} = \frac{6,3543721-E13}{2} = 3,177186-E13 \quad n = 6$$

Seguidamente se calcula el F con m,n' grados de libertad, siendo m = k-1 y n' = n-k; de la siguiente manera:

$$F_{(m,n')} = F_{(3,2)} = \frac{\frac{\hat{Z}'(S_y'Y_t)}{k-1}}{\frac{e'e}{n-k}} = \frac{4,8987686-E16}{3,177186-E13} = 1,541,867644$$

Los datos así obtenidos, se agrupan en el cuadro No. 9

El $F_{(3,2)}$ de las tablas, con un 5% como nivel de significación (95% de confianza) es igual a 19,2.

CUADRO No. 9

Fuente de Variación.	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad.	Cuadrado Medio.	$F_{(m,n)} = F_{(3,2)}$
$S_{1y}, S_{2y}, \dots, S_{ky}$	$Z'(S_y'Y_t) = (Y_t'Y_t)R^2$ $= 1,4696306-E17$	$k-1 = 3$	$\frac{Z'(S_y'Y_t)}{k-1} =$ $4,898768-E16$	$\frac{Z'(S_y'Y_t)}{k-1}$
Residual	$e'e = (Y_t'Y_t)(1-R^2)$ $= 6,3543721-E13$	$n-k = 2$	$\frac{e'e}{n-k} =$ $3,177186-E13$	$\frac{e'e}{n-k}$ $1.541,94688$
Total	$Y_t'Y_t = 1,470266-E17$ $= Z'(S_y'Y_t) + e'e$	$n-1 = 5$	$=$	

De donde:

$$F_{tb(3,2)} <$$

$$F_{me(3,2)}$$

$$19,2 <$$

$$1,541,95$$

Como el F de la regresión ($F_{me} = 1.541,95$) es mucho mayor que el límite del F de las tablas, con un nivel de significación del 5% - nivel-este que da una confianza del 95%, de que la decisión que se tome sea adecuada-, se decide que las variables S_{1y}, S_{2y}, S_{3y} , incluidas en el modelo Y_t , en su conjunto son significativas en la explicación de dicho modelo, es decir son todas ellas -conjuntamente- relevantemente explicativas del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto.

El vector paramétrico ϕ , queda ahora, completamente estimado y definido como:

$$\hat{\phi} = (5'885.610,4 \quad 0,66288997 \quad 1,25756983 \quad 2,2527177 \quad 3,177186-E13)$$

b) Prueba de hipótesis sobre la significación estadística de cada variable individualmente considerada .

Se utiliza para este fin la "T" de Student aplicada a cada parámetro estimado, bajo la hipótesis de que los correspondientes parámetros estimados son nulos. Si el parámetro estructural es nulo, la VARIABLE RESPECTIVA NO ES EXPLICATIVA.

En la hipótesis nula, $H_0: \beta_i = 0$; se tiene que para los cálculos de la "T", esta viene dada por:

$$T_c = \frac{\hat{\beta}_i}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}}$$

De donde:

$$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_i}^2 = \sigma^2 (S_y^{-1})_{ii} = M V C = \begin{pmatrix} \text{Var. } \hat{\beta}_0 & \text{Cov.}(\hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_3) & \dots & \text{Cov.}(\hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_3) \\ \text{Cov.}(\hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_3) & \text{Var. } \hat{\beta}_1 & \dots & \dots \\ \dots & \text{Cov.}(\hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_3) & \text{Var. } \hat{\beta}_2 & \dots \\ \text{Cov.}(\hat{\beta}_1, \dots, \hat{\beta}_3) & \dots & \text{Cov.}(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_3) & \text{Var. } \hat{\beta}_3 \end{pmatrix}$$

La última igualdad, para efectos de encontrar los $\hat{\beta}_i$, se resume de la siguiente forma:

$$M V C = \begin{pmatrix} \text{Var. } \hat{\beta}_0 & & & \\ & \text{Var. } \hat{\beta}_1 & & \\ & & \text{Var. } \hat{\beta}_2 & \\ & & & \text{Var. } \hat{\beta}_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \hat{\sigma}_0^2 & & & \\ & \hat{\sigma}_1^2 & & \\ & & \hat{\sigma}_2^2 & \\ & & & \hat{\sigma}_3^2 \end{pmatrix}$$

Según los cálculos anteriores, ya se conocen a $\hat{\sigma}_i^2$ y a $(S_y^{-1})_{ii}$, entonces se procede a encontrar la $M V C = \hat{\sigma}_i^2 (S_y^{-1})_{ii}^{(0)}$.

Tomando los elementos de la diagonal de la matriz $(S'S_y)^{-1}$ y efectuando el producto expresado en (0) se tiene que:

$$MVC = \begin{pmatrix} 6,0216262-E13 & 0,286372668 & 0,08053902 & 1,035657341 \\ 0,286372668 & 0,08053902 & 1,035657341 & \end{pmatrix}$$

De donde:

$$\hat{\sigma}_{\epsilon_0}^2 = 6,0216262-E13 \quad \hat{\sigma}_{\epsilon_1}^2 = 0,286372668 \quad \hat{\sigma}_{\epsilon_2}^2 = 0,08053902 \quad \hat{\sigma}_{\epsilon_3}^2 = 1,035657341$$

Una vez se han calculado los $\hat{\sigma}_{\epsilon_i}^2$, se entra ahora a aplicar la teoría de la "T" de Student a cada parámetro del modelo, para establecer si las variables que ponderan, son explicativas o no del modelo. Se incluye en este análisis a ϵ_0 , parámetro independiente que no pondera ninguna variable explicativa, y se le aplicará la prueba de la "T" con el objeto de tener un mayor conocimiento de él.

La hipótesis alternativa de $H_0: \epsilon_1 = 0$ es $H_1: \epsilon_1 \neq 0$, dadas las formulaciones apriorísticas establecidas en (1), formulaciones que se hacen por la naturaleza misma de las variables: explicada y explicativas y por la definición que de ϵ_0 se ha hecho, por lo tanto, para el análisis de la "T" de Student se trabajará bilateralmente adoptándose el siguiente procedimiento para la aceptación o rechazo de H_0 .

Si $-T_{tb} < T_c < T_{tb}$ Se acepta H_0

Si $T_c > +T_{tb}$ o $T_c < -T_{tb}$ Se Rechaza H_0

Siendo: $T_{tb} = T_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})}$ = "T" de las tablas. α = nivel de significación por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal y el comercio al por mayor y al por menor.

$T_c = \frac{\hat{\beta}_1}{\hat{\sigma}_{\beta_1}}$ = "T" calculado del modelo económico.

Por $\beta_1 = 0$ que significa que el β_1 es nulo, la variable Y_t , a la cual dicho parámetro pertenece, no es explicativa de la variable.

Para este análisis de la "T" de Student que se aplicará a cada parámetro estimado, se toma un nivel de significación del 10% (95% de confianza), dado que, el análisis es bilateral.

Ho: $\beta_0 = 0$ Que significa que β_0 (ingresos generados por los sectores: financiero; Electricidad, Gas y Agua; Minas y Canteras; Agropecuario; y que se han distribuido entre la P.E.A. ocupada en ellos) no es explicativo del desenvolvimiento económico Y_t .

$T_c = \frac{\hat{\beta}_0}{\hat{\sigma}_{\beta_0}}$; de los datos anteriores se tiene que:

$\hat{\beta}_0 = 5'885.610,4$
 $\hat{\sigma}_{\beta_0}^2 = 6,0216262-E13$

$T_c = 0,758463368$

$T_{tb} = T_{(2, 0.95)} = 2,92$

De donde: $-T_{tb} < T_c < T_{tb}$

$-2,92 < 0,758463368 < 2,92$

Por lo cual, y según el procedimiento adoptado, se hacepta la hipótesis nula Ho, es decir que el parámetro β_0 no es significativo en la explicación del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto Y_t .

Seguidamente se calculan los valores de la "T" para β_1 , parámetro-

estructural ponderativo de la variable S_{1y} (ingresos generados por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal y el comercio al por mayor y al por menor).

$H_0: \beta_1 = 0$ Que significa que si β_1 es nulo, la variable S_{1y} , a la cual dicho parámetro pondera, no es explicativa, de la variable desenvolvimiento económico Y_t .

De donde:

$$T_c = \frac{\hat{\beta}_1}{\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1}}; \text{ de los cálculos anteriores se tiene que: } \hat{\beta}_1 = 0,66268997$$

$$T_c = 1,238727172$$

$$T_{tb} = T(2, 0,95) = 2,92 \quad n = 6 \quad k = 4$$

De donde:

$$-T_{tb} < T_c < T_{tb}$$

Por tanto, y según lo adoptado, para la toma de una decisión; se acepta la hipótesis nula H_0 , es decir se acepta que la variable S_{1y} , ponderada por el parámetro β_1 , no es explicativa, ó no contribuye significativamente a la explicación del desenvolvimiento económico urbano Y_t .

Se calcula, ahora, la "T" de Student para β_2 , parámetro estructural ponderador de la variable S_{2y} .

$H_0: \beta_2 = 0$ Lo que significa que si β_2 es nulo, la variable S_{2y} a la cual dicho parámetro pondera, no es explicativa del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto.

$$T_c = \frac{\hat{\epsilon}_2}{\hat{\sigma}_{\epsilon_2}^2} ; \text{ De los datos antes calculados se tiene: } \hat{\epsilon}_2 = 1,25758983$$

$$\hat{\sigma}_{\epsilon_2}^2 = 0,08053902$$

$$T_c = 4,431347867$$

$$T_{tb} = T(2, 0.95) = 2,92$$

n = 6
k = 4
ε = 0,10

$$\text{De donde: } T_c > 2,92$$

$$4,431347867 > 2,92$$

Por lo cual y de acuerdo al procedimiento seguido, se acepta H_0 , es decir, se acepta que la variable S_{2y} (ingresos generados por el sector de la construcción), ponderada por el parámetro ϵ_3 , no es explicativa de una variación significativa, del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto.

O sea que la T_c cae en la zona de rechazo de la cola derecha de la distribución. De donde, y según el procedimiento adoptado, se rechaza la hipótesis nula H_0 , es decir, se acepta la hipótesis de que la variable S_{2y} (ingresos generados por los sectores: Transporte y Comunicaciones; Servicios Sociales, Comunales y Personales), es explicativa o contribuye significativamente a la explicación del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto Y_t .

Finalmente corresponde calcular la "t" de Student para ϵ_3 , parámetro estructural ponderador de la variable S_{3y} . Para esta vez, con los datos de significación de cada una de las variables en el modelo, se tiene nuevamente el análisis de la "t" de Student para cada uno de los parámetros $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$. Para esta vez, con los datos de significación de cada una de las variables en el modelo, se tiene nuevamente el análisis de la "t" de Student para cada uno de los parámetros $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$. Para esta vez, con los datos de significación de cada una de las variables en el modelo, se tiene nuevamente el análisis de la "t" de Student para cada uno de los parámetros $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$.

Que significa que si ϵ_3 es nulo, la variable S_{3y} , a la cual este parámetro pondera, no es explicativa del desenvolvimiento económico urbano de Pasto.

1. Del análisis anterior se conocen los T_c para cada parámetro, así como el nivel de significación de cada uno de los parámetros $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$. Para esta vez, con los datos de significación de cada una de las variables en el modelo, se tiene nuevamente el análisis de la "t" de Student para cada uno de los parámetros $\epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$.

$$T_c = \frac{\hat{\epsilon}_3}{\hat{\sigma}_{\epsilon_3}^2} ; \text{ de los datos calculados anteriormente se tiene que: } \hat{\epsilon}_3 = 2,2527177$$

$$\hat{\sigma}_{\epsilon_3}^2 = 1,035657341$$

$$T_c = 2,213597867$$

$$T_{tb} = T(2, 0.95) = 2,92$$

$$\text{De donde: } -T_{tb} < T_c < T_{tb} \quad \begin{matrix} \text{Se acepta } H_0 \\ \text{Se rechaza } H_0 \end{matrix}$$

$$-2,92 < 2,213597867 < 2,92 \quad \begin{matrix} \text{Se acepta } H_0 \\ \text{Se rechaza } H_0 \end{matrix}$$

Por lo cual y de acuerdo al procedimiento seguido, se acepta H_0 , o sea que, se acepta que la variable S_{3y} (ingresos generados por el sector de la construcción), ponderada por el parámetro β_3 , no es explicativa de una manera significativa, del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto.

En este análisis de la "t" de Student que se acaba de realizar, se puede apreciar que existen valores de la T_c que se aproximan a los límites de aceptación y rechazo, por tal motivo, y con miras a obtener una mayor información sobre la significación de cada una de las variables en el modelo, se hace nuevamente el análisis de la "t" de Student para cada uno de los parámetros $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_0$. Pero esta vez, con dos niveles de significación diferentes al tomado anteriormente del 10%, se tomará ahora, un nivel de significación mayor y otro menor, que, el 10% ya utilizado, esto con la esperanza de que con este nuevo análisis se tenga una mayor claridad sobre la significación o no significación que las variables puedan tener sobre el modelo que ellas integran.

1. Del análisis anterior ya se conocen las T_c para cada parámetro, así que, solo se calculará la nueva T_{tb} con el nuevo nivel de significación; para este primer caso del 5%. Las hipótesis nulas H_0 , son las mismas y se sigue el mismo procedimiento adoptado para la aceptación o rechazo de las hipótesis nulas H_0 .

Entonces se tiene que: los T_0 anteriores se calculan la nueva T_0 con

$$T_{tb} = T_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} = T_{(2, 1-0,025)} = T_{(2, 0,975)} = 4,30 \quad k=4 \quad \alpha=0,05$$

Para λ_0 :	- 4,30	<	0,758463368	<	4,30	Se acepta	H_0
Para λ_1 :	- 4,30	<	1,238727172	<	4,30	Se acepta	H_0
Para λ_2 :	4,30	<	4,431347867			Se rechaza	H_0
Para λ_3 :	- 4,30	<	2,213597867	<	4,30	Se acepta	H_0

De lo anterior se deduce que con una significación del 5%, lo queda una confianza del 97,5% de que se permanezca en la misma posición de aceptación o rechazo de H_0 , o sea que se confirma, aún más, la decisión tomada para $\alpha=0,10$ respecto de que, son los sectores incluidos en S_{2y} los más significativos en la explicación del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto. No con esto, se quiere decir, que, otros sectores no desempeñen un papel importante dentro de la actividad económica urbana; si no que, mediante este análisis, lo que si nos permite es, asegurar con una alta confiabilidad de que son los sectores: Transporte y Comunicaciones y los Servicios los más altamente significativos en la generación de ingresos dentro de la economía urbana y por tanto, y en cierta medida los servicios - principalmente - explican en una forma muy significativa la actividad económica en el área urbana de Pasto.

Las decisiones tomadas en el análisis anterior con $\alpha=0,10$ son válidas para este análisis, únicamente que, para este nivel de significación del 5% la T_0 del parámetro λ_2 , ponderador de la variable S_{2y} está muy cercana al límite de la zona de aceptación, indicando con esto, que al aumentar el nivel de significación se aceptaría la hipótesis nula H_0 .

2. Como ya se conocen las T_0 entonces se calculará la nueva T_{tb} con el nivel de significación establecido y que ahora se lo tomará de un 40%; esto con el fin de dar un margen mucho más amplio de decisión y así poder mirar, como se alteran las decisiones. Las hipótesis nulas no son las mismas y se sigue el mismo procedimiento para la aceptación o rechazo de las H_0 . La aceptación de esto, es que de cada diez ocasiones existen cuatro de que se pueda estar en una de ellas. Entonces se tiene lo siguiente:

$$T_{tb} = T(n-k, 1-\frac{\alpha}{2}) = T(2, 1-0.20) = T(2, 0.80) = 1,061$$

$n = 6$
 $k = 4$
 $\alpha = 0,40$

Para β_0 :	- 1,061	<	0,758463368	<	1,061	Se acepta	H_0 .
Para β_1 :	1,061	<	1,238727172			Se rechaza	H_0 .
Para β_2 :	1,061	<	4,431347867			Se rechaza	H_0 .
Para β_3 :	1,061	<	2,213597867			Se rechaza	H_0 .

De aquí se deduce que: con $\alpha = 0,40$; coeficiente de confianza del 60%.

- se tiene entonces que:
- β_0 no es un parámetro significativo en la explicación del desenvolvimiento económico de la localidad.
 - S_{1y} (ingresos generados en los sectores: Industria y Comercio), ponderada por el parámetro β_1 , es una variable explicativa de Y_t aunque no muy significativamente ya que, el hecho de ser explicativa se lo asegura con un 60% de confianza.
 - De S_{2y} (ingresos generados por los sectores: Transporte y Comunicaciones y los Servicios), ya se analizó anteriormente que es altamente significativa en la explicación de Y_t , entonces lógicamente, aquí, para $\alpha=0,40$ también lo será explicativa.

d) S_{3y} (ingresos generados en el sector de la Construcción), variable ponderada por λ_3 , es explicativa, aunque no muy significativamente, del desenvolvimiento económico local.

Así que, de acuerdo a este último análisis, las variables S_{1y} y S_{2y} , también resultan explicativas de Y_t , pero la aceptación de esto, es que de cada cien ocasiones existen cuarenta de que se pueda estar en una decisión errónea o sea que la confiabilidad de tal aseveración es baja.

INTERVALOS DE CONFIANZA

Los intervalos de confianza para $\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ se obtienen del análisis realizado mediante la "t" de Student, como se ha hecho este análisis con distintos niveles de significación, se expresará, pues, los intervalos de confianza para cada uno de los parámetros de acuerdo a los tres niveles de significación empleados. Con el fin de tener una mayor información sobre los mismos y corroborar el análisis realizado mediante la distribución de Student.

Se tiene entonces que:

a) Para $\lambda = 0,05$

$$\begin{array}{ccccccc} \hat{\sigma}^2 & 4,30 & < & \lambda_0 & < & 4,30 \\ -\hat{\sigma}^2 & -4,30 & < & \lambda_1 & < & 4,30 \\ \hat{\sigma}^2 & 4,30 & < & \lambda_2 & < & +\infty \\ -\hat{\sigma}^2 & -4,30 & < & \lambda_3 & < & 4,30 \end{array}$$

Así que, se puede estar en la confianza del 97,5% que los verdaderos valores de $\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ se encuentran dentro de estos límites.

b) Para $\alpha = 0,10 \leq \sigma^2 \leq \frac{e'e}{n-k}$ (2)

$$X^2_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})} = 2,92 < \epsilon_0 < X^2_{(n-k, \frac{\alpha}{2})} = 2,92$$

$$-2,92 < \epsilon_1 < 2,92$$

Dado un nivel de confianza del 95% y tomando

los datos del cuadro $-2,92 < \epsilon_2 < 2,92$ y $-2,92 < \epsilon_3 < 2,92$

Se puede entonces, estar en la confianza del 95% de que los valores de $\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ se encuentran dentro de los anteriores límites.

c) Para $\alpha = 0,40$

$$1,061 < \epsilon_0 < 1,061$$

$$1,061 < \epsilon_1 < +\infty$$

$$1,061 < \epsilon_2 < +\infty$$

$$1,061 < \epsilon_3 < +\infty$$

Se puede estar en la confianza del 80% que los valores de los parámetros $\epsilon_0, \epsilon_1, \epsilon_2, \epsilon_3$ se encuentran dentro de estos límites.

y por tanto el modelo:

Los intervalos de confianza de la varianza poblacional σ^2 , se establecen mediante la distribución CHI-CUADRADO (X^2), de la siguiente forma:

ma: si corresponde a la ecuación de regresión:

$$\frac{(n-k) \hat{\sigma}^2}{X^2_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})}} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-k) \hat{\sigma}^2}{X^2_{(n-k, \frac{\alpha}{2})}}$$

Como $\hat{\sigma}^2 = \frac{e'e}{n-k}$ se tiene entonces:

$$\frac{(n-k) \frac{e'e}{n-k}}{X^2_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})}} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-k) \frac{e'e}{n-k}}{X^2_{(n-k, \frac{\alpha}{2})}}$$

$$\frac{e'e}{X^2_{(n-k, 1-\frac{\alpha}{2})}} \leq \sigma^2 \leq \frac{e'e}{X^2_{(n-k, \frac{\alpha}{2})}} \quad (p)$$

Dado un nivel de significación del 5%, (95% de confianza) y tomando los datos del cuadro No. 9 y remplazando en (p) se tiene:

$$\frac{6,3540044-E13}{X^2_{(2, 0.975)}} \leq 3,177186-E13 \leq \frac{6,3540044-E13}{X^2_{(2, 0.025)}}$$

$$\frac{6,3540044-E13}{7,38} \leq 3,177186-E13 \leq \frac{6,3540044-E13}{0,050}$$

$$8,609762-E12 \leq 3,177186-E13 \leq 1,2708008-E15$$

Se tiene entonces que, con una confianza del 95%, se puede asegurar que la varianza poblacional σ^2 , se encuentra entre los límites hallados y por tanto el modelo:

$$Y_t = 5'885.610,4 + 0,66288997S_{1yt} + 1,25758983S_{2yt} + 2,2527177S_{3yt} + U_t$$

Si corresponde a la ecuación de regresión:

$$\hat{Y}_t = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 S_{1yt} + \hat{\alpha}_2 S_{2yt} + \hat{\alpha}_3 S_{3yt} + U_t \quad \text{y es explicativa de la variable endógena } Y_t \text{ y de las variables exógenas } S_{1y}, S_{2y}, S_{3y}.$$

Lo antes afirmado se corrobora mediante el cálculo del índice de Co rrelación(R), y al establecerse un Límite de Acción dado un nivel de sig nificación α .

CUADRO No. 10

Períodos	Valores Ob- servados. Y_t	Valores Espe- rados. $\hat{Y}_t$	Error de Esti- mación. e_t	$e_t^2 = \sum (Y_t - \hat{Y}_t)^2$
Sep. 1975	88'267.141	90'710.756,41	-2'443.615,41	5,9712562-E12
Sep. 1976	105'556.047	107'570.025,2	-2'013.978,2	4,0561081-E12
Abr. 1977	192'387.727	188'315.795,4	4'071.931,6	1,6580626-E13
Sep. 1977	123'137.500	118'566.277,7	4'571.222,3	2,0896073-E13
Abr. 1978	154'075.750	155'329.360,9	-1'253.610,9	1,5715402-E12
Dic. 1978	228'425.520	231'320.582,6	-2'895.062,6	8,3813874-E12
Σ	891'849.685	891'812.798,2	36.886,79	5,7456992-E13

Períodos	$\sum (Y_t - \bar{Y}_t)$	$\sum (Y - \bar{Y}_t)^2$
Sep. 1975	-60'374.473,1	3,645077-E15
Sep. 1976	-43'085.567,1	1,856366-E15
Abr. 1977	-43'746.112,9	1,9137223-E15
Sep. 1977	-25'504.114,1	6,5045983-E14
Abr. 1978	5'434.135,9	2,9529832-E13
Dic. 1978	79'783.905,9	6,3654716-E15
	0,4	1,4460626-E16

Haciendo uso de los valores del cuadro No. 10 se calcula enseguida

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum e_t^2}{\sum (y_t - \bar{y}_t)^2}} = \sqrt{1 - \frac{5,7456992 - 813}{1,4460626 - 816}} = 0,99602666$$

$$R = 0,998011353$$

Para establecer el Límite de Acción, se hace uso del "z" de la Normal Tipificada, tomando un nivel de significación $\alpha = 0,05$, entonces se tiene que:

$$\text{Lím. de Acción} = \bar{y}_t \pm z$$

$$\text{Lím. de Ac.} = 148'461.614,1 \pm 1,96 \times 5'636653,262$$

$$= 148'461.614,1 \pm 11'047.840,39$$

Entonces:

$$\text{Lím. Inf.} = 137'593.773,8$$

$$\text{Lím. Sup.} = 159'689.454,4$$

Es decir que, con una confianza del 95% se puede asegurar que el volumen de ingresos generado por la actividad económica urbana de Pasto durante el período analizado fluctúa dentro de estos límites,

cargada la información, se introdujo en los modelos la in-
formación obtenida por el grupo, buscando, además, darles un

Antes de entrar a analizar los resultados obtenidos mediante el de-
sarrollo de los Modelos Econométricos, que sobre la población ocupada-
y los ingresos generados, a través de los sectores de actividad econó-
mica se realizaron, vía a explicar el desenvolvimiento de la economía

urbana de Pasto. Es necesario aclarar que, si bien, la muestra es res-
tringida -cuatro años únicamente-, los resultados del análisis son bas-
tante dicentes de la realidad que se estudia y la explican razonable-
mente. No obstante esto, lo ideal hubiera sido tomar un período más -
amplio, procurando que la muestra sea más aleatoria, sobre todo, en lo
relacionado a los meses en que se toma la información, como ello ha si-
do imposible, se ha querido entonces aprovechar la escasa información-
que a este respecto se pudo sistematizar para así hacer uso de ella.

La información, fue tomada de las encuestas que sobre ocupación de
la mano de obra el DANE viene realizando a partir de septiembre de 1975,
para siete ciudades del país, entre las cuales se incluyó Pasto. Para
el caso de los ingresos, cuadro No. 6, los datos de 1975, 1976 y abril-
de 1977, se los estimó; dado que, de la información que del DANE se pue-
de obtener, viene por rangos de ingresos y por sectores de actividad ú-
nicamente a partir de septiembre de 1977; se hizo esto con el único y-
exclusivo fin de no disminuir la muestra y de tomar el mismo período -
del anexo "A".

De toda la información, que del DANE se puede obtener, para ser an-
tematizada de acuerdo a las necesidades del estudio, se procedió de -
la de septiembre de 1978, por las siguientes razones: a) por haber do-
minancia de este período -mes- en la muestra. c) por que no queda re-

cargada la información sobre 1978. c) Introducir en los modelos la información obtenida por el grupo, buscando, además, con esto, darles un carácter dinámico a los modelos ya que al utilizar los datos de diciembre de 1978, se toman valores retardatrices unos con respecto de otros, como se puede apreciar en los cuadros Nos. 1 y 6.

Hechas estas salvedades, que en alguna medida pueden incidir, en que la interpretación que sobre la realidad en estudio se haga, no sea adecuada, se procedió a conformar las correspondientes ecuaciones explicativas de los modelos propuestos, y haciendo uso de los datos así obtenidos se entró a estimar los parámetros quedando estimadas las ecuaciones N_t , Y_t .

Ya en cuanto a los modelos se refiere y que se encuentran estimados hay que decir:

- a) Los modelos econométricos que se desarrollan, a través de la población ocupada en los diferentes sectores de la economía urbana y de los ingresos percibidos por estas personas, son bastante explicativos del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto y plantean en una forma coherente y lógica el comportamiento económico local. Esto se explica en razón a que, las variables que se toman como explicativas de los modelos son altamente significativas, representando a nivel de la población S_{1p} , S_{2p} y S_{3p} el 43,74; 43,72 y el 6,25% respectivamente y representando S_{1y} , S_{2y} y S_{3y} el 35,78; 49,26 y el 4,6% respectivamente, de esto da cuenta el valor de los correspondientes parámetros estimados -ponderadores de las variables-, y además el índice de correlación $R = 0,99$ para ambos casos, el cual está indicando: un grado de correlación excelente o sea

de lo que existe una alta relación entre las variables explicativas y la explicada y que las ecuaciones explican en una forma adecuada la relación entre estas. que la conforman, es decir, la fuerza de trabajo migra de uno a otro sector, y esto es un hecho característico en-

b) En cuanto a la estimación de los parámetros, se puede decir que: -
es bastante buena, como lo muestran las correspondientes rectas de ajuste gráficas Nos. 1 y 2- que se hacen; a nivel de la población para los períodos 1º y 6º y a nivel de los ingresos para los períodos 2º y 6º. de oferta - que cada día se acumula más en la forma de desempleados o subempleados - que privilegiosamente logran satisfacer -

En lo referente a los valores de los parámetros se tiene que: para el caso de $A = -1,002,8644$ está indicando que, por ser su valor relativamente bajo, los sectores que no se incluyen en el modelo son poco significativos en lo que a demanda de mano de obra se refiere, y que su valor elevado respecto al valor de los otros parámetros estimados - se debe a la definición que de él mismo se hace, o sea, la de no ser un ponderador si nó un parámetro que incluye una demanda de fuerza de trabajo.

El signo negativo o su valor fuera de módulo, está indicando la existencia de una relación inversa en la demanda de mano de obra dentro de la economía urbana de Pasto, relación que se entiende de la siguiente manera, que dado; el lento aumento de demanda del factor- fuerza de trabajo frente al rápido aumento de la oferta del mismo; esa desproporción de movimientos inherentes a la estructura económica, a medida que aumenta la participación de la mano de obra en los sectores incluidos en las variables que se toman como explicativas, disminuye la participación en los sectores que A, agrupa y viceversa o sea - que, dentro de la economía local; lo que realmente sucede y que el no

delo trata de mostrar en base a éste período analizado es que, lo que se ha venido dando a través del tiempo, es una movilidad de la mano de obra; entre los sectores que la conforman, es decir, la fuerza de trabajo migra de uno a otro sector, y esto es un hecho característico en la economía local, puesto que, las fuentes de trabajo en la ciudad de Pasto -especialmente- no se amplían, teniendo una dinámica por demás lenta, en tanto que la oferta de mano de obra, calificada o descalificada aumenta aceleradamente, de esta manera la reducida cantidad de este gran volumen de oferta -que cada día se acumula más en la forma de desempleados o subempleados- que privilegiosamente logran satisfacer los deseos de percibir un ingreso, a cualesquier precio y condiciones, se moviliza dentro de la economía bajo tres formas: entre un sector y otro, entre un sector y el desempleo y entre este y un determinado sector que los aísla ante esta desesperación de adquirir un ingreso.

El valor de $k_0 = |5'885.610,4|$, bastante elevado con respecto al valor de los otros parámetros estimados, en razón de no ser simplemente un ponderador si no un parámetro que comprende cierto volumen de ingreso. Pero su valor es apenas relativamente alto debido a la definición que de él se hace, cual es la de incluir los sectores: Financiero; Electricidad, Gas y Agua; Minas y Canteras; Agropecuario, sectores éstos que a excepción de Minas y Canteras son los que tienen los ingresos -promedios más elevados durante todo el período que conforma la muestra.

Su signo positivo, está indicando la existencia de una relación directa entre el parámetro k_0 y el resto de variables, lo que es complementario con lo dicho para A, sobre la movilidad de la mano de obra entre los sectores, la positividad indica que ha existido un volumen mínimo de ingresos y que a través del período analizado hay una tendencia,

aún, de existir una excelente correlación, la causal de aquélla es aunque muy leve, al aumento del volumen de ingresos generados por la economía urbana, y que los aumentos del ingreso que se dieron en los sectores tomados como explicativos del modelo, no necesariamente implica disminución en el volumen de ingresos que los sectores pertenecientes a f_0 generaren, y por tanto, la generalidad es que a cualesquier aumento en los ingresos generados por los diferentes sectores de la economía, tiene efectos directos sobre Y_t -en lo que a volumen de ingresos generados se refiere-.

En lo que respecta al resto de parámetros, se tiene que, sus valores guardan una relación directa de acuerdo a la significación que las variables tienen dentro de los modelos desarrollados.

c) Mediante el análisis de varianzas que se hizo para efectos de calcular el estadístico F, se ha encontrado que, el conjunto de variables son altamente explicativas y/o significativas en la explicación de la variable desenvolvimiento económico; representando en su conjunto -a nivel de la población- el 92,24% y a nivel de los ingresos -el 89,62%, como ya se mostró más específicamente en a), -de ahí que, el estadístico F del modelo de demanda de mano de obra N_t se eleva e igual a 1.625 y el F del modelo de ingresos generados y distribuidos entre las personas ocupadas dentro de la economía urbana de Pasto Y_t , sea igual a 1542, valores estos, que son altamente significativos como para tomar la decisión respectiva. Además, sus correspondientes valores, guardan relación con los porcentajes de participación que las variables tienen en los modelos propuestos. Esta afirmación es por el índice de correlación que se obtuvo para ambos modelos ($R=0,99$); el cual indica que ade-

más, de existir una excelente correlación; la bondad de ajustamiento es bastante buena.

d) El análisis que se ha realizado para cada variable mediante la "T" de Student, con los diferentes niveles de significación que oportunamente se especifican, permiten establecer lo siguiente:

1. A nivel del modelo de demanda de mano de obra N_t , se han tomado dos niveles de significación, con miras de establecer con qué significancia son o no explicativas las variables integrantes del modelo, teniéndose que para un nivel de significación $\alpha = 0,10$; 95% de confianza -dado el carácter de las variables que establecen un análisis bilateral-, resulta explicativa de N_t la variable S_{2p} (demanda de mano de obra por los sectores: Transporte y Comunicaciones y los Servicios), o sea que, es el sector terciario de la economía quien absorbe la mayor cantidad de la fuerza de trabajo, siendo estos, sobre todo los servicios, uno de los sectores hegemónicos en lo que a fuente de empleos se refiere.

Para un nivel de significación $\alpha = 0,20$, coeficiente de confianza del 90%, ya resulta explicativa de N_t la variable S_{1p} (Utilización de fuerza de trabajo por los sectores: Industria Manufacturera y Artesanal y el Comercio). Lo antes dicho, no significa que la industria artesanal y sobretodo el comercio no tenga relevancia dentro de la economía urbana local, si no, lo que el modelo establece, es una mayor confiabilidad en tomar la decisión de que una de las mayores fuentes de ocupación dentro de la actividad económica urbana de Pasto, son los sectores que se incluyen en S_{2p} y efectivamente lo es, dado que aquí se incluyen los servicios.

Este último resultado, se ajusta a las características propias de las economías subdesarrolladas; una de las cuales (las características), y que es de las que tiene más relevancia, es la existencia en el mercado de trabajo de una oferta ilimitada de mano de obra; razón por la cual aquella fuerza de trabajo que no encuentra un lugar en dicho mercado (un empleo remunerado) se ve obligada a recurrir al sector terciario, sobre todo a las actividades de éste que tienen que ver con la prestación de los servicios personales, y de las cuales obtienen muy bajos ingresos.

Para el caso de S_{3p} (demanda de mano de obra por el sector de la Construcción), se tiene que, no es explicativa para ninguno de los niveles de significación utilizados, indicando con esto que la construcción no es un sector de gran significación en lo relacionado con la absorción de mano de obra (para el período en análisis).

No obstante ser, los sectores incluidos en las variables S_{1p} , S_{2p} las que poseen un más alto porcentaje de demanda de mano de obra, las decisiones de tomarlas como explicativas se hacen con unos α no muy significativos, ello se debe a lo reducido de la muestra, hecho este que establece pocos grados de libertad, grados estos que hacen que las decisiones se tomen con bajos niveles de significación.

2. A nivel de los ingresos generados por los diferentes sectores de la economía, se han tomado tres niveles de significación, con el fin de tener un margen amplio de análisis y varias alternativas de decisión. Los tres niveles utilizados permiten establecer lo siguiente:

Para $\alpha = 0,05$ y $\alpha = 0,10$, y dado que el análisis es bilateral, es los niveles de significación, determinan coeficientes de confianza de 97,5% y 95% respectivamente, bajo los dos niveles de significación resulta explicativa de Y_t , únicamente la variable S_{2y} (ingresos generados y distribuidos entre las personas ocupadas en los sectores: Transporte y Comunicaciones y los Servicios), todo lo que indica que a nivel de los ingresos generados, es también, el sector terciario de la economía urbana de la localidad, el más altamente significativo, lo cual se explica: de una parte, por la significancia que S_{2p} tiene en la demanda de mano de obra y de otra parte porque a excepción de los sectores incluidos en S_0 , son los sectores pertenecientes a S_{2y} , en donde se dan los promedios de ingresos más elevados durante todo el período considerado en el análisis.

Con $\alpha = 0,40$, 80% como coeficiente de confianza; resultan explicativas de Y_t , las variables S_{3y} y S_{1y} , siendo más significativa a este nivel, la variable S_{3y} , por cuanto su valor se aleja más del límite de la zona de aceptación, lo cual se debe, posiblemente, a que los ingresos promedios en S_{3y} son mucho más elevados que en S_{1y} , durante todo el período que existe información real y que se lo ha tomado como muestra; fluctuando dichos promedios de ingresos, para el caso de los sectores pertenecientes a S_{1y} entre \$ 1.900 y \$ 3.680 y para S_{3y} entre \$ 2.048 y \$ 5.870.

Lo antes anotado muestra que, a nivel de los análisis que sobre ingresos se hicieron, las cifras que se presentan no deben ser interpretadas simplemente como un dato bruto, cuantitativamente, sino que estas son producto o llevan implícita una composición

Es de ingresos, de ahí que, el modelo sea importante, lógico y cohe-
la concreto en sus resultados, puesto que no solamente describe una
realidad si no que la explica.

Considerado, el fluctuando entre 44.009 y 50.552 y los ingresos genera-

e) Al establecer los intervalos de confianza para σ^2 , se puede dar cu-
enta que si bien σ^2 se encuentra dentro de los límites calculados,
dichos límites son relativamente extensos, tanto para σ^2 del modelo
de población como para σ^2 del modelo de ingresos, lo que se explica
por los pocos grados de libertad determinados por lo reducido de
la muestra.

Finalmente hay que decir, que por lo restringido de la muestra, (

f) Para corroborar si las ecuaciones de regresión $\hat{N}_t$ y $\hat{Y}_t$ se ajustan-

sobre las ecuaciones propuestas N_t y Y_t se han calculado: el Coeficien-

te de Correlación R y un límite de acción dado un α .

Entre otras cosas, los modelos pueden adolecer de limitaciones, pero co-

Mediante el coeficiente de correlación se encontró que, tanto con-

los valores observados como con los valores esperados, $R = 0,99$ para

los dos modelos, valor este que además de indicar que la relación en-

tre las dos clases de variables -explicativas y explicada- es excelen-

te, muestra que las ecuaciones estimadas son bastante explicativas de

la relación entre las variables y de la realidad en estudio.

Resulta altamente explicativas del comportamiento de la economía

Los límites de acción establecidos para $\alpha = 0,05$ y que vienen dados

por: $\bar{N}_t \pm z\sigma_p$ y $\bar{Y}_t \pm z\sigma_p$, determinan un intervalo dentro del cu-

al fluctúan los volúmenes de demanda de mano de obra y de ingresos ge-

nerados por la economía urbana, los valores así obtenidos, como se verá

a continuación, caen dentro de los límites mínimos y máximos del inter-

valo que las observaciones reales, de los datos de demanda de mano de o-

bra y de ingresos, establecen.

Este análisis del límite de acción, muestra que se puede estar en la confianza del 95% de que la demanda de fuerza de trabajo, por los diferentes sectores de la economía urbana de Pasto, durante el período considerado, ha fluctuado entre 44.009 y 50.552 y los ingresos generados por su actividad económica fluctuaron entre 137'594.093 y 159'689.135. Estos límites son de importancia por que ya no se habla de un promedio de demanda de mano de obra y/o de ingresos generados, sino que se establece un margen de fluctuación, el cual es bastante acertado si se interpreta la fórmula utilizada para tal fin.

Finalmente hay que decir, que por lo restringido de la muestra, (seis datos únicamente); por la utilización de una serie de promedios -sobre todo en lo referente al ingreso -de forma de utilización-; y por los errores propios de toda información que se obtiene a base de muestras aleatorias, los modelos pueden adolecer de limitaciones, pero se puede afirmar en forma general que los modelos diseñados por:

$$N_t = A + B S_{1pt} + C S_{2pt} + D S_{3pt} + U_t$$

$$Y_t = \epsilon_0 + \epsilon_1 S_{1yt} + \epsilon_2 S_{2yt} + \epsilon_3 S_{3yt} + U_t$$

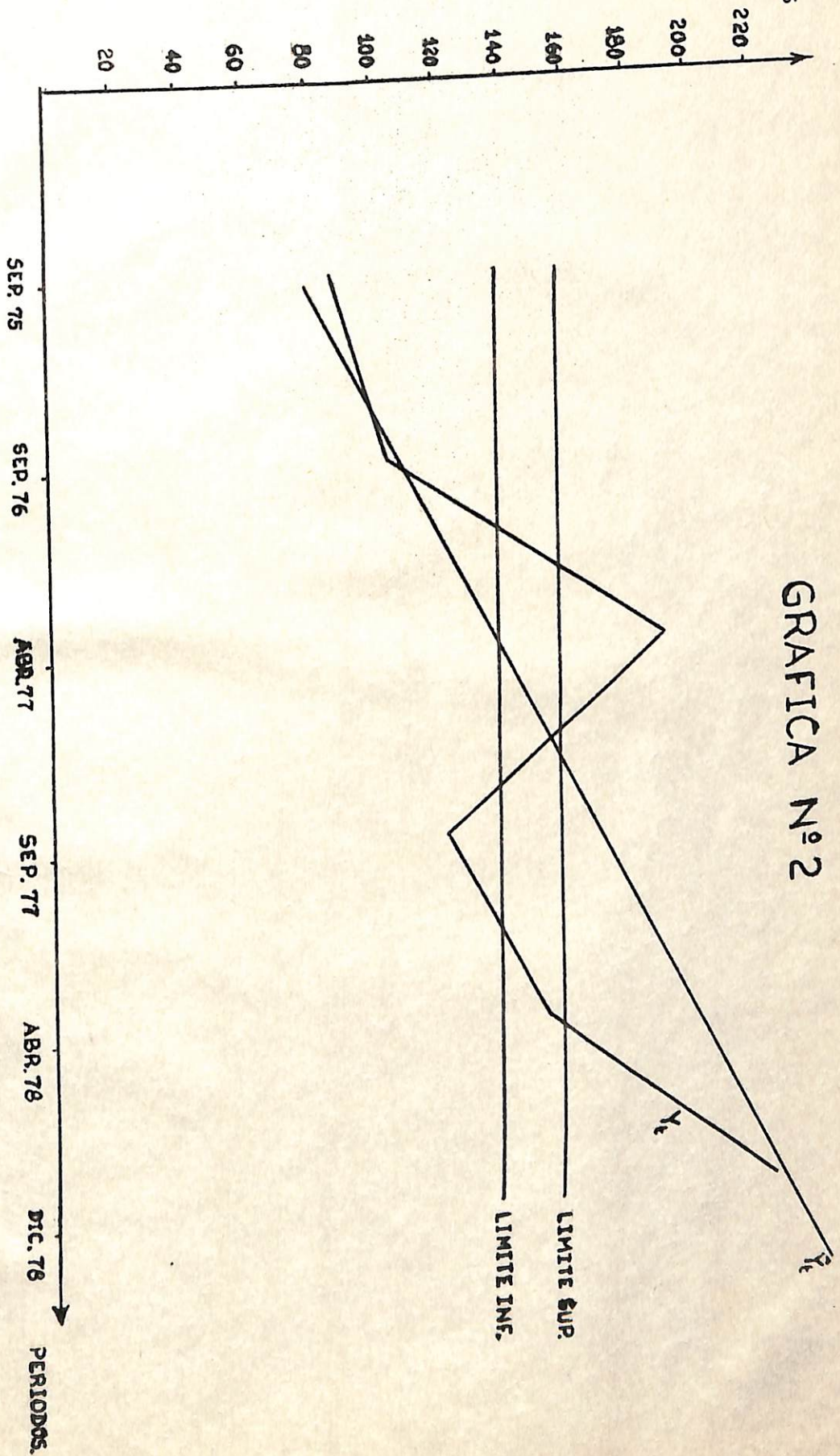
Resultan altamente explicativas del desenvolvimiento de la economía urbana de Pasto, siendo posible su utilización con fines predictivos y de decisión.

NOTA: Los cálculos que se realizaron en los modelos, se hicieron con una calculadora Casio fx-140.

INGRESOS

MILLONES

GRAFICA N° 2



AN
T

22065

331.22 Rodriguez T, Edgar edmun

R696

La distribucion del
ingreso proveniente

del
VENCE

NOMBRE *Stella Leonor*

No. del Carnet *30723 GSI*

NOMBRE *Reynaldo Rosas*

No. del Carnet *CC # 12969130*

NOMBRE *Jose E. Garcia*

No. del Carnet *8141045*

NOMBRE *01*

AN

T

331.22

R696

22065

22065