

~~EEPAL/CELADE (2106)~~

INT-2106

MIGRACION Y DIVERSIFICACION DE LAS ACTIVIDADES
PRODUCTIVAS RURALES
CHILE Y PANAMA

Margarita M. Errázuriz
Iris Corbalán

Marzo, 1982

1

2

3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
I. OBJETIVO	4
II. MARCO GENERAL PARA EL ANALISIS	4
1. Determinantes de la diversificación productiva	4
2. Universo de estudio	8
3. Fuentes de información	9
4. Variables estudiadas	9
5. Metodología	11
6. Descripción de las variables dependientes	14
III. RESULTADOS	20
1. La ocupación rural en industrias y los factores del contexto que la determinan	20
A. Coeficiente de correlaciones parciales y de orden cero. Chile y Panamá	20
B. Panamá. Regresiones múltiples	22
C. Conclusiones	26
2. Factores que determinan el porcentaje de ocupaciones en servicios	29
A. Coeficientes de correlación parcial y de orden cero. Chile y Panamá	29
B. Panamá. Regresiones múltiples	32
C. Conclusiones	36
3. La estructura de la producción	37
IV. OBSERVACIONES FINALES	40

Indice

Página

ANEXOS

1.	Chile y Panamá. Población total y porcentaje de población agrícola	49
2.	Definiciones operacionales	50
3.	Distribución de las variables dependientes	56
4.	Matriz de correlaciones	58
5.	Panamá y Chile. Cobertura de luz eléctrica en las unidades de estudio	60
6.	Chile. Distancia a ciudades de más de 20.000 habitantes. Población de estas ciudades y relación entre población y distancia	61
7.	Chile. Distribución de la proporción de personas ocupadas en industrias y servicios según características de la producción	62

INTRODUCCION

Entre 1950 y 1970 las zonas rurales de América Latina han transferido 58 y medio millones de personas a las áreas urbanas. Esta cifra equivale al 65 por ciento del crecimiento previsto para las áreas rurales durante esos mismos años.^{1/}

Este fenómeno tan masivo tiene pautas tales que genera reacciones de muy distinta índole.

Por un lado, su magnitud pesa fuertemente sobre la infraestructura urbana y traspassa el problema del desempleo rural a las áreas urbanas con la secuela de problemas sociales que esa situación origina. Existiría entonces un rechazo a la migración desde la perspectiva de su impacto en el medio urbano. De esta posición nacen corrientes ruralistas, que vuelven sus ojos a las soluciones que puede aportar el mundo rural.

Por otro lado, cada vez se expande más la opinión que el desarrollo agrícola disminuye la capacidad de absorción de mano de obra del sector, terminando con la esperanza de que por esta vía se pueda dar una solución al actual excedente de fuerza de trabajo rural y, por supuesto, menos aún que se pueda absorber el aumento potencial de la población económicamente activa en áreas rurales. Queda así descartada la posibilidad de disminuir el volumen de los flujos migratorios rurales, en la medida que éstos dependan de la oferta de empleo agrícola. Desde esta óptica, la solución debiera encontrarse en un sector industrial más dinámico y en una readecuación del sistema urbano. Ambas proposiciones podrían ser realidad sólo en el largo plazo. Por esta razón, en el intertanto adquiere relevancia la búsqueda de otras soluciones.

^{1/} CEPAL, El proceso de asentamiento humano en América Latina, Documento preparado para la Conferencia Latinoamericana sobre Asentamientos Humanos, E/CEPAL/CONF./70/4.5, noviembre 1979, p 37.

Entre los otros posibles recursos a utilizar para reorientar o retener población en áreas rurales, puede especularse con los que existirían en el sector rural que no se encuentran directamente vinculados al ejercicio de la actividad agrícola propiamente tal. Se abre allí una brecha que, con el debido apoyo, podría expandirse, permitiendo absorber población en actividades rurales no agrícolas.

Naturalmente, esta alternativa sólo puede considerarse como una posible solución parcial del problema, pero se encuentra avalada por los estudios que han observado una relación negativa entre diversificación de la estructura productiva en áreas rurales y emigración.^{2/}

Dentro de este campo, este trabajo se propone estudiar el empleo rural, entendiendo que éste es un buen indicador de la diversificación productiva en áreas rurales. Se parte así de la ya mencionada relación entre diversificación de la estructura productiva rural y la emigración, estudiando los determinantes de la diversificación ocupacional, expresada por la distribución de la ocupación en sectores de la economía.

Se espera que del análisis de los factores que contribuyen a la diversificación de las ocupaciones en áreas rurales se puedan visualizar orientaciones útiles para el diseño de políticas que, entre otros objetivos, se propongan disminuir o reorientar los flujos migratorios rural-urbano.

Este trabajo tiene un carácter exploratorio. Se introduce en un campo prácticamente no estudiado, planteando una serie de incógnitas. En relación a este tema cabe preguntarse ¿en qué medida el desarrollo rural es independiente del desarrollo agrícola en un área?, ¿hasta dónde es posible plantear

^{2/} Ver, entre otros: Urzúa, Raúl, Population Redistribution Mechanism as Related to Various Forms of Development, documento presentado al UNFPA Workshop on Population Distribution Policies in Development Planning, Bangkok, 4-13 septiembre 1979, p.16 y Cabrera, Gustavo, "Migración y actividad económica en México 1960-1970", en Cahiers Amerique Latines N°12, 2eme. semestre, 1975, p.3.

la expansión de empleos rurales no agrícolas en áreas de estancamiento agrícola?, ¿qué relación hay entre los empleos rurales no agrícolas y las características de la producción agrícola del área?, ¿qué otros factores pueden incidir en la presencia de dichos empleos?.

La cantidad de incógnitas que este trabajo plantea y la falta de seguridad de que la información secundaria disponible pueda resolverlas, influyó en que éste se programara tratando de utilizar al máximo información ya elaborada, realizando un primer esfuerzo que no requiriese grandes recursos. Esta decisión limitó naturalmente las posibilidades de análisis. No obstante, estas limitaciones no disminuyen el interés de estudiar el empleo rural no agrícola, campo prácticamente no abordado, aun cuando se encuentra en la base de la problemática rural. Por otra parte, el empleo rural es uno de los factores determinantes de la migración y constituye, además, uno de los posibles motores del desarrollo rural.

I. OBJETIVO

El propósito último de este trabajo es identificar acciones de desarrollo rural que permitan retener o reorientar flujos migratorios.

Dentro de la secuencia que es necesario recorrer para lograr ese objetivo, este estudio se propone detectar los fenómenos rurales que influyen en un factor determinante de la migración: el empleo rural. El conocimiento de estos fenómenos debiera orientar el diseño de acciones que tiendan a aumentar las ocupaciones rurales, creando oportunidades de retención de población en dichas áreas.

Otro propósito de este trabajo es enmarcar sus conclusiones dentro de los cambios que afectan actualmente a la actividad agrícola. Por tal motivo, éste deja de lado al empleo agrícola, aceptando que la modernización del agro implica expulsión de fuerza de trabajo en ese sector. El estudio se centra entonces en el estudio del empleo rural no agrícola. Concretamente, se realizará un esfuerzo por identificar los factores propios del contexto rural que determinan la presencia de ocupaciones en industrias y servicios.

Finalmente, siendo éste un estudio de carácter exploratorio, entre sus objetivos se cuenta, también, el de obtener conclusiones en relación al modelo de análisis elegido para el tratamiento de este problema, sobre las relaciones que habría que profundizar para contar con proposiciones más específicas y sobre la utilidad del método de análisis y de la información empleada.

II. MARCO GENERAL PARA EL ANALISIS

1. Determinantes de la diversificación productiva

Dado que el propósito de este estudio es identificar acciones de desarrollo rural que permitan retener o reorientar flujos migratorios, éste se limita al análisis de factores propios de las áreas rurales.

La identificación de dichos factores se basó en la hipótesis general que postula que la conjunción entre las características de la actividad económica predominante del área rural, vale decir, la actividad agrícola, con las del asentamiento de la población y las de infraestructura básica de esas áreas, condicionan la posibilidad de desarrollo de otras actividades productivas.

En lo que a la actividad agrícola cabe, sus características determinan demandas por insumos y servicios, así como la necesidad de procesos industriales asociados. Cabe agregar que se considera que del monto y tipo de esas demandas dependerá su localización en la propia área rural o en otras urbanas. Desde esta perspectiva, los factores de la organización agrícola que pueden afectar en mayor medida la creación de empleos en industria y servicios son:

- el monto de la producción. Se postula que a mayor monto de la producción mayor demanda de servicios localizados en el lugar (especialmente transporte y sus derivados y asistencia técnica agrícola) y mayor posibilidad de generación de procesos industriales asociados a esa producción (molinos, agro-industrias, fábrica de productos para embalaje, etc.).
- la mecanización. Se estima que el uso intensivo de maquinaria agrícola influye especialmente en la creación de servicios de mantenimiento y reparación de ésta.
- la distribución de la propiedad agrícola. La presencia de propiedades pequeñas y medianas se considera fuertemente asociada a una mayor demanda de servicios técnicos, comerciales y sociales. En cambio, la propiedad grande tendería a satisfacer sus necesidades de abastecimiento en las áreas urbanas.
- la estructura de la producción agrícola. Esta variable incide en la ocupación rural no agrícola por dos vertientes distintas. Afecta directamente la diversificación productiva, en la medida que la especialización de los cultivos tendería a crear ocupaciones industriales, como resultado de que la mayor escala de la producción justificaría su procesamiento en el lugar de la cosecha. En forma indirecta, la estructura de la producción agrícola afectaría las oportunidades de empleo en servicios, de acuerdo a su impacto en la ocupación de fuerza de trabajo agrícola. Si la estructura de la producción determina una ocupación intensiva de fuerza de trabajo, se esperaría que la mayor cantidad de ocupaciones agrícolas genere una mayor demanda de servicios en el lugar de trabajo.

En cuanto al asentamiento de la población se supone que a mayor concentración de la población, mayor demanda por servicios y que, además, esa población concentrada puede originar incentivos para el desarrollo de actividades industriales. No obstante, se postula que mientras más cercana se encuentra una localidad de un centro urbano, mayor es la probabilidad de que su población utilice los servicios de este último y las inversiones industriales tiendan a localizarse también en esos lugares.

Finalmente, a mayor disponibilidad de infraestructura básica, mayor es la probabilidad de desarrollar actividades en servicios y de carácter industrial. La relación entre estas variables se supone principalmente debido a que la carencia de infraestructura básica puede dificultar el desarrollo de una serie de actividades económicas.

Los factores aquí señalados pueden agruparse entonces en tres dimensiones básicas:

- las características de la actividad agrícola, definidas por el valor de la producción, su grado de mecanización; la distribución de la propiedad y la estructura de la producción;
- las formas de asentamiento de la población en el espacio considerando su concentración y dispersión de acuerdo al tamaño de la población y del espacio que ésta ocupa;
- la situación de la infraestructura básica expresada en la accesibilidad de la población a servicios básicos.

En relación a estas dimensiones y a los factores que las componen, podría sostenerse que las configuraciones que se dan al interior de cada una de éstas no son totalmente independientes del comportamiento de las otras dimensiones y que, por ejemplo, las formas de asentamiento de la población dependen del tamaño de la propiedad y que la mayor o menor accesibilidad a infraestructura básica puede asociarse a un mayor valor de la producción o a las características del asentamiento de la población.

Por tanto, sobre la base de estos argumentos podría sostenerse que entre las variables independientes consideradas habría una alta interrelación. Sin embargo, se ha estimado que los cambios que afectan a la actividad agrícola pueden modificar en el corto plazo sus características, en tanto que el patrón de asentamiento de la población evoluciona lentamente, si evoluciona, de acuerdo a dichos cambios. Se postularía aquí que esta relación puede ser muy alta en la etapa inicial del asentamiento de la población, pero que luego este último adquiere una inercia que en cierta medida lo independiza de las distintas modalidades que con posterioridad puede asumir la organización de la producción agrícola.

En cuanto a la infraestructura básica, se sostiene que su cobertura dependería en la actualidad más de las orientaciones de las políticas públicas que de las características de la organización agrícola. Este planteamiento no desconoce que las características de la organización productiva de ese sector pueden dar origen a grupos de presión con capacidad de influir en las decisiones de localización de inversiones públicas. Sin embargo, se supone que cuando esa presión actúa, lo hace afectando espacios localizados y, por lo tanto, no corresponde asignarle, en general, una alta significación. En cambio, se presume una interrelación entre las formas de asentamiento de la población y la infraestructura básica, ya que las características de la primera suelen constituir un criterio para tomar las decisiones de asignación de recursos en este campo.

De estos tres grupos de variables, se sostiene que las características de la actividad agrícola se encuentran más relacionadas con la presencia de ocupaciones en industria y servicios. No obstante, se considera que, en el caso de las ocupaciones en servicios, las características del asentamiento de la población influyen también significativamente en su mayor volumen.

Estas hipótesis sostendrían que la diversificación productiva en áreas rurales depende principalmente de las características de la actividad agrícola y que, por tanto, una programación eficiente del desarrollo rural debería considerar la dinámica de los cambios que afectan al sector agrícola y ser consistente con esos cambios.

2. Universo de estudio

El trabajo cubrió dos países, utilizando como unidad de análisis las entidades más pequeñas para las cuales existe información censal:

- las comunas de Chile, y
- los distritos de Panamá.

Se eligió Panamá porque los resultados de esta investigación apoyarán las actividades de asesoría que el Area de Población y Desarrollo del CELADE realiza en ese país. Se incluyó Chile porque dentro del Area se contaba con una gran cantidad de información sobre este país.

En los países señalados se trabajó exclusivamente con localidades rurales, entendiéndose por éstas a aquellas comunas o distritos que en forma predominante dependen de la actividad agrícola y que no tienen ningún lugar poblado de 2,500 o más habitantes, cualquiera sea el tamaño de su población total. Se entendió que una área se dedica principalmente a la actividad agrícola en la medida que más del 50 por ciento de su población económicamente activa trabaja en el sector agrícola.

De las comunas rurales así definidas se excluye a las unidades que se encuentran bajo el área de influencia de la ciudad capital y aquéllas que por sus peculiaridades físicas obligarían a considerar otro tipo de factores. Es así que en el caso de Chile fue posible identificar a 21 comunas ubicadas entre Aconcagua y Osorno, con excepción, como ya se dijera, de las que pertenecían a la antigua provincia de Santiago. En Panamá, sólo 32 distritos que forman parte de la Región Central y Occidental, reunieron las características requeridas. Se excluyeron los distritos de la Región Metropolitana y el Darién (Ver Anexo 1, lista de unidades estudiadas).

3. Fuentes de Información

En el caso de Chile se trabajó principalmente con información preparada para el Proyecto Estrategias de Desarrollo y Políticas de Población, realizado en el Area de Población y Desarrollo. La información que se utilizó de ese proyecto tiene como fuente al Censo de Población de 1970 y Agropecuario de 1965.

Aparte de esta información, se construyeron especialmente para este estudio indicadores con medidas de distancia que se obtuvieron de los planos del proyecto aerofotogramétrico del Instituto Nacional de Estadísticas.

En cuanto a Panamá, la información se elaboró en base al Censo de Población y al Agropecuario de 1970 y, también, al Atlas de Salud de Panamá, 1975. En este caso, se trabajó además con información preparada y proporcionada por el señor Miguel Villa, miembro del Area de Población y Desarrollo, y que utiliza, también, las mismas fuentes ya señaladas.

4. VARIABLES ESTUDIADAS

Las variables estudiadas para cada país se resumen en el siguiente cuadro:

<u>VARIABLES</u>		<u>Chile</u>	<u>Panamá</u>
Dependientes	Prop. de ocupaciones en servicios	x	x
	Prop. de ocupaciones en industrias	x	x
Independientes			
Agrícolas	Coef. de localización de minifundios	x	x
	Coef. de localización de empresas agrícolas medianas	x	x
	Coef. de localización de empresas agrícolas grandes	x	x
	Valor de la producción	x	x
	Índice sintético de tecnología	x	
	Fuerza mecanizada		x

<u>Variables</u>	<u>Chile</u>	<u>Panamá</u>
Sup. abonada con abono inorgánico por área cultivada		x
Valor bruto de la producción por área cultivada		x
Estructura de la producción agrícola	x	
Formas de asentamiento		
Coeficiente de dispersión 1		x
Coeficiente de dispersión 2		x
Potencial de interacción	x	
Distancia a ciudades de + de 20.000 hab.	x	
Tamaño de la población en ciudades	x	
Población/distancia */	x	
Infraestructura básica		
Porcentaje de viviendas con luz	x	
Porcentaje de viviendas sin luz		x

*/ Población del centro urbano más cercano mayor de 20.000 habitantes/ distancia de la unidad de estudio a dicho centro.

Como puede observarse, se incluyen distintas variables en cada país y, además, debe señalarse que en el caso de algunas, las variables se construyeron con distinta información (véase definición operacional de las variables en el Anexo 2).

Se incluyeron distintas variables debido a la distinta posibilidad de obtener información en cada país. En Panamá no fue posible medir la distancia entre localidades y no se trabajó con la variable estructura de la producción debido a la forma de categorización de esta última variable.

En cuanto a la distinta información con que se construyeron algunos indicadores, ésto se debió en el caso de Chile a que se contaba con información ya elaborada de gran sofisticación que no se quiso perder y que habría costado un gran esfuerzo obtener para Panamá. En esos casos (índice sintético de tecnología, potencial de interacción y distancia a ciudades) se trató de construir para Panamá otros indicadores con información que intenta aproximarse a expresar las mismas dimensiones.

El criterio principal que orientó estas decisiones fue el de no perder riqueza tanto en las posibilidades de los indicadores como en la inclusión de variables que podrían aportar mayores explicaciones al comportamiento de las variables dependientes estudiadas.

Siempre que no se desechara la posibilidad de enriquecer el análisis con información valiosa, se trató de mantener comparabilidad, al menos para algunos datos, con el propósito de generalizar o distinguir situaciones específicas con respecto a éstos que proporcionararan nuevas luces a la tarea iniciada.

5. Metodología

El análisis se programó sobre la base de los resultados de correlaciones parciales entre las variables manteniendo constantes las más significativas a partir de los coeficientes de correlación de orden cero y de la aplicación de un modelo de regresión múltiple a cada país. Se obtendría de esta forma las relaciones entre cada variable independiente con la dependiente y se conocería, a la vez, la capacidad explicativa del modelo de análisis, así como los grupos de variables que aportaban más a la explicación del conjunto en cada uno de los países estudiados.

La idea subyacente a este esquema era la de ir conformando modelos de interrelaciones en áreas rurales vinculadas al empleo rural no agrícola. Estos modelos permitirían, al mismo tiempo, conocer la relación entre factores del contexto rural, posibilitando también reflexionar sobre las condiciones que daban lugar a resultados semejantes o diferentes en cada país.

No obstante, la información reunida presentó problemas para realizar este análisis. En Chile no se contó con el suficiente número de casos (21) como para realizar regresiones múltiples y fue necesario limitarse al análisis de las correlaciones parciales. Por otra parte, la variable estructura de la producción agrícola, después de estudiar detenidamente la información, se construyó con categorías nominales, hecho que obligó a darle un tratamiento distinto, realizándose un ejercicio especial para ésta.

Se obtuvieron así resultados para Chile y Panamá que, sin ser comparables, podrían considerarse hasta cierto punto como complementarios en la medida que las regresiones múltiples en Panamá puedan aportar una idea sobre la capacidad explicativa del modelo sometido a análisis.

Se contó además con información adicional proporcionada por los resultados del estudio de la estructura de la producción, la que proporcionó nuevos elementos para el análisis.

De esta forma en Chile se trabajó con coeficientes de correlación parcial, obteniéndose la variabilidad entre la variable dependiente y cada una de las independientes, manteniendo las otras constantes. En Panamá se aplicó el modelo de regresión múltiple stepwise, que agrega una variable cada vez, jerarquizándolas. Se obtuvo así el coeficiente de correlación múltiple, los valores de T significativos, los que generalmente van asociados a una mayor contribución a la variación de la variable dependiente; el coeficiente de regresión medido a través de \underline{r} y los coeficientes β que nos dan la medida de importancia y sentido de la relación. Finalmente, el coeficiente de determinación R^2 que permite ver la contribución total y parcial de cada una de las variables a la explicación de la variación de la variable dependiente.

En cuanto a la estructura de la producción agrícola, se construyó una variable con cuatro categorías que combinaban tanto las características de la estructura de la producción agrícola (diversificación vs. concentración) como su impacto en la fuerza de trabajo agrícola. Cada categoría lleva implícita una hipótesis sobre la ocupación de fuerza de trabajo. Estas categorías fueron las siguientes:

Categorías	Características producción	Ocupación fuerza de trabajo
Grupo I Producción intensiva	+ diversificada	> ocupación
Grupo II Producción extensiva	- diversificada	< ocupación
Grupo III Producción especial.	- especializada	baja ocupación
Grupo IV Producción + espec.	+ especializada	+ baja ocupación

Este estudio se realizó sólo para Chile, puesto que exigía gran conocimiento sobre las características de la producción para los distintos cultivos.

La asignación de comunas a cada categoría fue el resultado de un estudio de casos. Orientó este estudio el supuesto que cada tipo puede estar representado por distintas zonas agrícolas del país y en dichas áreas se eligieron las comunas que de acuerdo a la estructura de su producción, respondían a las categorías ya definidas (ver más antecedentes en el Anexo 2).

Se trabajó en este caso con 33 comunas. El mayor número de comunas se debe a la incorporación de la zona austral y a que, como se trabajó sólo con el censo agropecuario, no se eliminaron comunas por falta de información en alguna variable.

Las cuatro categorías señaladas se examinaron aplicándoles un análisis de varianza, con el objeto de observar si existían diferencias significativas entre ellas. Este análisis se hizo para cada una de las siguientes variables:

- a) densidad de la población agrícola;
- b) índice de temporalidad del empleo agrícola 1;
- c) índice de temporalidad del empleo agrícola 2 (ver definición de índice 1 y 2 en Anexo 2);
- d) porcentaje de población en industrias, y
- e) porcentaje de población en servicios.

Los tres primeros análisis tuvieron por objeto validar las hipótesis sobre la forma de ocupación de la fuerza de trabajo de cada categoría. Es decir, por este procedimiento se observó si las categorías se diferenciaban entre sí según las modalidades de empleo agrícola correspondientes. Los otros dos análisis corresponden al estudio de las variables dependientes.

La significación de las relaciones entre estas variables quedaría determinada mediante la aplicación del test de razón de la varianza (F de Snedecor).

6. Descripción de las variables dependientes

En Chile se trabajó con el Censo de Población de 1970. El porcentaje de ocupación en industrias consideró a las ramas de industrias manufactureras (electricidad, gas y agua) y construcción. La categoría de ocupaciones en servicios quedó constituida por las ramas de comercio al por mayor y menor, transporte, almacenamiento y comunicaciones, establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas, y servicios comunales, sociales y personales.

La información sobre Panamá se obtuvo del Atlas de Salud de Panamá, 1975, el cual proporcionó el porcentaje de ocupaciones en el sector secundario y terciario, correspondiendo las ramas de cada sector a las enumeradas para Chile en industrias y servicios.

Por otra parte, es de interés señalar que las variables consideradas como dependientes en este trabajo son el complemento de una de las variables que se utilizó como criterio central para identificar el universo de estudio: el porcentaje de ocupaciones en la agricultura. Como se exigió que el universo superara en esta característica al 50 por ciento de la población económicamente activa, su complemento corresponde a la sumatoria de las dos variables dependientes. No obstante, las distribuciones responden a criterios de normalidad.

En los cuadros 1, 2, 3 y 4 y en el Anexo 3 puede observarse la distribución de las variables dependientes, el número de unidades, el promedio, las desviaciones y las desviaciones normalizadas.

Cuadro 1

CHILE: VARIABLES DEPENDIENTES. PORCENTAJE DE POBLACION
EN INDUSTRIA Y SERVICIOS. 1970

Comunas	Porcentaje de ocupación en	
	Industrias	Servicios
Doñihue	14.88	34.6
Coinco	18.7	23.0
Lonquimay	16.5	24.1
Vichuquén	15.3	18.1
Pichilemu	11.2	31.2
Corral	14.3	36.4
Requínoa	11.0	28.3
Calle Larga	11.7	31.8
Mafil	10.1	20.8
Marchihue	9.4	24.6
Coltauco	8.9	21.1
San Pablo	8.0	18.8
Paredones	4.7	16.8
Futrono	7.1	24.7
Pumañque	6.6	21.3
Pichidegua	6.4	17.4
Quinta de Tilcoco	6.4	22.5
Santa María	5.5	30.5
Peralillo	5.3	24.5
La Estrella	5.1	17.3
Lolol	4.0	18.1

Cuadro 2

NORMALIZACION DE LA DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES
CHILE

% de Población en industrias	N° de comunas	Desviación normalizada	% de Población en servicios	N° de comunas	Desviación normalizada
- 4.9	2		- 17.9	3	
5.0 a 5.9	3	-1.34	18.0 a 19.9	3	-1.10
6.0 a 6.9	3	-0.75	20.0 a 21.9	3	-0.61
7.0 a 8.9	3	-0.35	22.0 a 23.9	2	-0.25
9.0 a 10.9	2	0	24.0 a 25.9	4	0.00
11.0 a 12.9	3	0.23	26.0 a 29.9	1	0.47
13.0 a 14.9	1	0.61	30.0 a 31.9	3	.61
15.0 a 16.9	3	0.75	32 y +	2	1.10
17 y +	1	1.34			
$n = 21$			$n = 21$		
$\bar{x} = 9.67$			$\bar{x} = 24.23$		
$\sigma = 4.45$			$\sigma = 6.24$		
$\sigma + \bar{x} = 14.12$			$\sigma + \bar{x} = 30.47$		

datos en orden -> \$1000

Cuadro 3

PANAMA 1970. PORCENTAJE DE POBLACION EN INDUSTRIAS Y EN SERVICIOS

Distritos	Porcentaje de población en	
	Industrias	Servicios
Chiriquí Grande	3.2	4.5
Ola	2.6	5.4
La Pintada	8.3	9.1
Alanje	5.2	12.3
Boquerón	7.2	12.4
Boquete	10.2	28.3
Dolega	19.2	25.5
Gualaca	4.0	12.6
Renacimiento	2.8	7.0
Remedios	4.9	16.7
San Felix	5.9	14.2
San Lorenzo	4.5	9.0
Tole	3.2	6.8
Las Minas	11.3	9.4
Los Pozos	4.3	8.0
Parita	10.0	18.7
Pesé	10.4	15.4
Santa María	9.4	29.9
Guararé	12.3	24.5
Macaracas	6.5	14.9
Pedasí	7.5	21.6
Pocrí	7.0	18.6
Tonosí	4.3	10.6
Atalaya	7.9	18.6
Calobre	2.6	5.4
Cañazas	2.2	3.7
La Mesa	1.8	7.0
Las Palmas	2.5	7.9
Montijo	4.7	10.4
Río de Jesús	2.6	6.3
San Francisco	4.6	9.3
Santa Fé	1.9	7.7

Cuadro 4

NORMALIZACION DE LA DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES

PANAMA

% de Población en industrias	N° de comunas	Desviación normalizada	% de Población en servicios	N° de comunas	Desviación normalizada
- 2.4	3		5.4	4	
2.5 - 2.9	5	-1.34	5.5 - 6.9	2	-1.17
3.0 - 3.9	2	-0.70	7.0 - 7.9	4	-0.91
4.0 - 4.4	3	-0.51	8.0 - 9.9	5	-0.51
4.5 - 4.9	4	-0.27	10.0 - 11.9	2	-0.11
5.0 - 6.4	2	0.04	12.0 - 13.9	3	0.04
6.5 - 7.9	5	0.19	14.0 - 15.9	3	0.27
8.0 - 9.9	2	0.60	16.0 - 19.9	4	0.51
10.0 - 11.9	4	0.80	20.0 - 23.9	1	0.91
12 y +	2	1.34	24.0 - 27.9	2	1.03
			28 y +	2	1.34
n = 32			\bar{x} = 12.87		
\bar{x} = 6.09			σ = 7.14		
σ = 3.85			$\sigma + \bar{x}$ = 20.01		
$\sigma + \bar{x}$ = 9.94					

III. RESULTADOS

1. La ocupación rural en industrias y los factores del contexto que la determinan

A. Coefficientes de correlaciones parciales y de orden cero */

a) Chile

El porcentaje de ocupación en industrias se encuentra mayormente asociado a los coeficientes de localización de empresas grandes, medianas y de minifundios.

La relación es inversa en el caso de la localización de empresas grandes. Es decir, a mayor importancia de las empresas grandes en una comuna, menor es el porcentaje de empleos industriales (ver cuadro 5).

Al eliminar una a una del análisis las variables que tienen una mayor correlación en la presencia de empleos en industria, se puede observar que sólo el potencial de interacción aparece significativo al eliminar el coeficiente de empresas grandes. Por tanto, estos resultados muestran que no hay interrelaciones importantes entre las variables independientes analizadas excepto en el caso de la localización de empresas grandes y el potencial de interacción y, también, que el potencial de interacción afecta positivamente la presencia de ocupaciones en industrias.

La relación entre la localización de empresas grandes y el potencial de interacción debe examinarse cuidadosamente. No cabe concluir simplemente que entre estas variables hay una relación directa y positiva. Si se observa el coeficiente de localización de empresas, éste se encuentra también asociado al coeficiente de localización de minifundios (si se elimina uno cambia el comportamiento del otro). Vale decir, aparece a través de esta interrelación el conocido binomio minifundio-latifundio y es a través de este tipo de configuración que puede entenderse la relación entre grandes empresas y el potencial de interacción. Esta conclusión queda también avalada por el comportamiento de las variables cuando se suprime el coeficiente de localización de minifundios.

*/ Tanto para Chile como Panamá, ver matriz de correlaciones en Anexo 4.

Cuadro 5

FACTORES EXPLICATIVOS DE LA OCUPACION EN INDUSTRIAS EN CHILE
COEFICIENTES DE CORRELACION PARCIAL

j	Variables explicativas	r_{xj}	$r_{xj.3}$	$r_{xj.5}$	$r_{xj.4}$
1	Valor Bruto de la producción	.141	.006	.164	.102
2	Indice sintético tecnología	-.105	-.289	-.032	-.250
3	Coef. localización empresas grandes	-.655	-	-.567	-.493
4	Coef. localización minifundios	.496	-.022	.254	-
5	Coef. localización empresas medianas	.690	.615	-	.593
6	Población/Distancia <u>a/</u>	.300	.432	.228	.365
7	Porcentaje viviendas con luz	.327	.462	.380	.355
8	Potencial interacción	.085	.652	.045	.314
9	Distancia <u>b/</u>	-.147	-.223	-.006	-.216

Ver la significación de los valores en Anexo 4.

a/ Población total del centro urbano más cercano a la unidad de análisis y distancia de ésta a aquél.

b/ Distancia a la ciudad más cercana con más de 20.000 habitantes

r_{xj} = Coeficiente de correlación entre la variable dependiente x y la variable j.

.k = Variable (k) eliminada.

En este caso, disminuye el valor de la correlación de empresas grandes y aumenta el del potencial de interacción. Se observa así que el valor de estas tres variables varía consistentemente con esta explicación.

Por otra parte, cabe tener presente que el potencial de interacción es un factor positivo para la presencia de ocupaciones en servicios y que esta relación se encuentra oscurecida por la relación encontrada entre estas variables y la localización de empresas grandes.

Finalmente, es de interés señalar una vez más, la asociación positiva observada entre la presencia de empresas medianas y empleos industriales.

b) Panamá

Las variables independientes que se correlacionan significativamente con el porcentaje de ocupaciones en industria son:

- el coeficiente de dispersión 2;
- el porcentaje de viviendas sin luz, y
- el índice de mecanización.

Las dos primeras variables se relacionan inversamente con las ocupaciones en industrias y el índice de mecanización positivamente (ver Anexo 4), fundamentando las hipótesis planteadas al iniciar este estudio.

B. Panamá. Regresiones múltiples

El conjunto de variables incluidas en el modelo (10 variables) explica el 64.8 por ciento de la variación de las ocupaciones en industrias en Panamá. Sin embargo, se observa que la mayor explicación proviene del comportamiento de viviendas sin luz y en forma secundaria del coeficiente de dispersión 2, del de localización de empresas medianas y del porcentaje de superficie abonada en relación al área cultivada (ver Cuadro 6).

Cuadro 6

PANAMA. FACTORES EXPLICATIVOS DEL PORCENTAJE DE OCUPACIONES
EN INDUSTRIAS EN AREAS RURALES.
COEFICIENTE DE DETERMINACION

VARIABLES (J)	b_{xj}	T	β_{xj}	r_{xj}
Proporción de viviendas sin luz	-.301	-3.0607	-.9026	-.650
Coefficiente de Dispersión 2	-.627	-1.2818	-.2778	-.568
Coefficiente de localización de empresas medianas	.998	0.3928	.1587	-.019
Superficie abonada por área	-.254	-1.9510	-.3806	.215
Valor de la Producción	.003	1.3247	.2770	-.071
Coefficiente de Dispersión 1	1.472	-1.2701	-.2689	.029
Valor de la Producción por área	-.343	-0.2162	-.0992	.190
Indice de mecanización	.056	0.2255	.0537	.517
Coefficiente de localización de minifundios	.057	0.0405	.0078	.280
Coefficiente de localización de empresas grandes	.024	0.0151	.0035	.102

Coefficiente de Determinación $R_x^2 = \sum \beta_{xj} r_{xj} = .6478$

a) Porcentaje de viviendas sin luz

La importancia que tiene en la explicación de la variable dependiente la proporción de viviendas sin luz, motivó el hecho que se profundizara en el análisis de ésta.

En primer lugar se observaron los valores de las variables. A este respecto, cabe señalar que la cobertura de luz eléctrica en la mayoría de los distritos analizados es muy baja. La cobertura de luz es superior al tercio de las viviendas sólo en una de las unidades estudiadas, siendo casi nula en la mayoría de éstas (ver Anexo 5).

Es posible que la extensión de la red eléctrica en Panamá, por tener todavía una muy baja cobertura, responda a criterios que pueden sesgar el análisis. Es decir, la proporción de viviendas sin luz en lugar de explicar la ausencia de ocupaciones en industrias, podría estar encubriendo el aporte a la explicación de otras características vinculadas a los criterios de localización de esta inversión, los que, a su vez, también podrían influir en las ocupaciones industriales. De esta forma, la variable luz eléctrica estaría expresando el efecto correspondiente a otras variables, incluso a algunas que posiblemente no fueron consideradas en este análisis.

Con el objeto de ahondar en este tema se procedió a analizar el modelo eliminando del análisis el porcentaje de viviendas sin luz (ver Cuadro 7). El resultado de este ejercicio es que mantienen la importancia explicativa el coeficiente de dispersión 2 y el de localización de empresas medianas, cambiando la importancia que tienen en la explicación las otras variables. Aparece también en este análisis la relevancia del índice de mecanización.

De estas observaciones se desprende claramente que hay interrelaciones entre el porcentaje de viviendas sin luz y algunas de las variables consideradas, y que dichas relaciones no permiten observar el aporte real de cada una de las variables mencionadas.

Cuadro 7

PANAMA. FACTORES EXPLICATIVOS DEL PORCENTAJE DE OCUPACIONES
 EN INDUSTRIAS EN AREAS RURALES (EXCLUYENDO PORCENTAJE DE
 VIVIENDAS SIN LUZ)
 COEFICIENTE DE DETERMINACION

VARIABLES(j)	b_{xj}	T	β_{xj}	r_{xj}
Coefficiente de Dispersión 2	-.995	-1.7620	-.4408	-.568
Indice de mecanización	.485	2.0072	.4652	.517
Coefficiente de localización de empresas medianas	.726	0.2403	.1155	-.019
Superficie abonada por área	-.086	-0.6144	-.1289	.215
Coefficiente de localización de minifundios	.436	0.2628	.0598	.280
Coefficiente de localización de empresas grandes	-.319	-0.1705	-.0463	.102
Coefficiente de Dispersión 1	-.222	-0.1719	-.0455	.029
Valor de la Producción	.000	0.1328	.000	-.071
Valor de la Producción por área	-.026	0.0137	-.0075	.190

Coefficiente de determinación $R_x^2 = \sum \beta_{xj} r_{xj} = .4703$

Una segunda conclusión que surge es que la capacidad de explicación del modelo disminuye al eliminar la variable viviendas sin luz. A este respecto es de interés destacar que el porcentaje de viviendas sin luz puede estar expresando el comportamiento de otras variables, las que podrían ser importantes en la explicación.

b) Coefficiente de localización de empresas medianas

Otro resultado que tiene importancia destacar es el correspondiente al coeficiente de localización de empresas medianas. En el análisis de regresión que incluyó a todas las variables, este coeficiente, aun cuando tiene un coeficiente de correlación bajo, alcanza el tercer lugar en importancia en la explicación del comportamiento de la variable dependiente. Vale decir que, si se consideran las interrelaciones existentes entre las variables analizadas, el coeficiente de localización de empresas medianas adquiere importancia en la explicación de la variable dependiente.

Este hecho lleva a concluir que las empresas medianas cuando se insertan en contextos con determinadas características (es decir, cuando se ubican en áreas donde se dan las interrelaciones encontradas) contribuyen a la creación de empleos industriales en áreas rurales.

En cuanto a las características que condicionarían la relación de la empresa mediana con las oportunidades de ocupación en industrias, cabe destacar que en Panamá la empresa mediana se asocia directamente con el valor de la producción por área e inversamente con el coeficiente de dispersión 1. Se trataría así de empresas medianas altamente productivas, y que permiten un patrón concentrador de población.

C. Conclusiones

La información reunida permite sacar algunas conclusiones de carácter general.

En Chile, las características de la organización productiva influyen determinadamente en las oportunidades de ocupaciones en industrias, a través del sistema de tenencia de la tierra, influyendo también la forma de asentamiento de la población expresada en el potencial de interacción.

En Panamá, se ha detectado un conjunto de variables relacionadas con las localidades rurales que explican, en un 65 por ciento, la creación de empleos industriales en esas áreas.

De este conjunto, las variables que más contribuyen a la explicación son:

- la proporción de viviendas sin luz;
- el coeficiente de dispersión 2;
- el coeficiente de localización de empresas medianas, y
- la superficie abonada en relación al área cultivada.

(Ver Cuadro 8)

Al porcentaje de viviendas con luz como variable explicativa, no se le atribuirá mayor importancia, debido a que en Chile, país en que la red eléctrica tiene mayor cobertura, esta variable no es significativa, en tanto en Panamá las características de la cobertura de la luz eléctrica permiten suponer condiciones que podrían distorsionar el análisis.

De ahí que éste se centrará en las otras tres variables. En cuanto a estas últimas, es de interés estudiar las interrelaciones que se dan entre dichas variables. El coeficiente de dispersión 2 está significativamente correlacionado con el coeficiente de localización de minifundios y la mecanización. En ambos casos la relación es inversa. Por su parte el coeficiente de localización de empresas medianas está positivamente correlacionado con el valor de la producción por área (ver Anexo 4).

De todo este conjunto de interrelaciones vale la pena destacar que las dos variables que más contribuyen a la explicación se asocian positivamente a algún indicador de desarrollo agrícola.

Cuadro 8

PANAMA. FACTORES QUE MAS CONTRIBUYEN A LA VARIACION DE LA
PROPORCION DE PERSONAS OCUPADAS EN INDUSTRIAS

Regresores	Variables seleccionadas			
	x_{12}	x_{11}	x_4	x_8
Coefficiente de regresión (b)	-.2350	-.7480	1.3650	-.1630
Error standard (s_b)	.0590	.3341	.8639	.1049
Coefficiente de correlación múltiple (R)	.6502			
	----- .7092 -----			
	----- .7408 -----			
	----- .7672 -----			
Coefficiente de correlación de orden 0 (r)	-.650	-.568	-.019	.215
Coefficiente standarizado de regresión (β)	-.7049	-.3314	.2171	-.2442
Valores de F *	15.82	5.01	2.50	2.42

x_{12} proporción de viviendas sin luz

x_{11} coeficiente de dispersión 2

x_4 coeficiente de localización de 2 - 49.9 HRB

x_8 superficie abonada por área

Coefficiente de determinación $R_x^2 = \sum_j \beta_{xj} r_{xj} = .5886$

*/ Significativos el primero al 1%, el segundo al 5% y los dos últimos al 10% con grados de libertad $K = 1$ y $n-k-1 = 28$.

En consecuencia, tanto para Chile como para Panamá, los resultados destacan la importancia que tiene la organización agrícola, en la medida que ésta se exprese en el desarrollo de empresas medianas. Desde este punto de vista es de interés volver a recordar que en Chile, la gran empresa afecta negativamente a las oportunidades de ocupaciones en industrias. Esta observación permite postular que el desarrollo agrícola, si se encauza al fortalecimiento y expansión de este tipo de empresas, no apoya al desarrollo rural, en cambio, si éste conduce a fortalecer el desarrollo de empresas medianas de alto rendimiento y con acceso al uso de tecnología, el desarrollo agrícola reforzaría al desarrollo rural.

2. Factores que determinan el porcentaje de ocupaciones en servicios

A. Coefficientes de correlación parcial y de orden cero

a) Chile

El porcentaje de ocupaciones en servicios se encuentra significativamente correlacionado con:

- proporción de viviendas con luz;
 - coeficientes de localización de empresas medianas;
 - relación entre población total del centro urbano más cercano y distancia a ese centro, y
 - distancia a ciudades de más de 20.000 habitantes
- (Ver Cuadro 9)

En cuanto a las variables que son significativas en la presencia de ocupaciones en servicios en Chile, cabe señalar que la proporción de viviendas con luz se encuentra a su vez asociada en forma negativa a la distancia a ciudades de más de 20.000 habitantes y con la relación entre tamaño total del centro urbano y la distancia a ese lugar.

Cuadro 9

CHILE. FACTORES EXPLICATIVOS DE LA OCUPACION EN SERVICIOS
EN AREAS RURALES. COEFICIENTES DE CORRELACION PARCIAL

Variables explicativas j	r_{xj}	$r_{xj.3}$	$r_{xj.6}$	$r_{xj.8}$	$r_{xj.10}$
1. Coeficiente de localización en empresas	-.141	.121	-.219	-.172	-.182
2. Coeficiente de localización minifundios	.241	-.052	.288	.308	.289
3. Coeficiente de localización 5-20 HRB	.572	-	.701	.622	.552
4. Valor bruto de la producción	.351	.406	-.243	.085	.069
5. Índice sintético de tecnología	.226	.361	-.268	-.001	.003
6. Proporción de viviendas con luz	.666	.761	-	.564	.543
7. Potencial de interacción	.360	.387	-.019	.242	.140
8. Distancia a ciudades de más de 20.000 habitantes	-.434	-.548	.070	-	.058
9. Tamaño de las ciudades (habitantes)	.117	.053	-.028	.109	-.144
10. Población/Distancia	.462	.432	.051	.185	-

r_{xj} = Coeficiente de correlación entre la variable dependiente x y la variable j.

.k = Variable (k) eliminada.

Esta relación se corrobora en el Cuadro 9. Del análisis de los valores del que toman los coeficientes de correlación parcial cuando se eliminan una a una las variables más significativas, se desprende que el coeficiente de localización de empresas medianas es relativamente independiente del comportamiento de las otras variables significativas, en tanto que se observa que la proporción de viviendas con luz condiciona los valores alcanzados por los dos indicadores de distancia considerados, de modo que, al eliminarse del análisis el porcentaje de viviendas con luz, desaparece la significación de las otras dos variables.

Con respecto a estos dos últimos indicadores relacionados con distancia, que aparecen como significativos, es interesante destacar que, por un lado, la distancia a ciudades mayores de 20.000 habitantes está inversamente relacionada con el monto de ocupaciones en servicios en un área y, por otra parte, el tamaño del centro urbano no afecta esa relación dentro de un espacio dado. Para estos efectos debe tenerse en cuenta que la relación entre la población total del centro urbano más cercano mayor de 20.000 habitantes con la distancia de la unidad de análisis a éste, debe entenderse como una relación entre un centro urbano y su área de influencia. En este sentido, la relación positiva entre esta variable y las ocupaciones en servicios permite plantear la hipótesis que, cualquiera que sea el tamaño del centro urbano, esta relación se mantiene para su área de influencia.* /

Cabe resaltar que estos resultados presentan una situación inversa a la que se planteara en las hipótesis iniciales que orientaron este trabajo.

b) Panamá

Los resultados de las correlaciones de orden cero de Chile y Panamá con respecto al porcentaje de ocupaciones en servicios guardan entre sí cierta similitud. En este último país las variables que explican significativamente el comportamiento de esta variable dependiente son:

*/ En el Anexo 6 se acompaña un listado de las comunas indicando la población total del centro urbano más cercano mayor de 20.000 habitantes y la distancia a éste. El cuadro permite hacerse una idea del radio del área de influencia para cada tamaño de población.

- proporción de viviendas sin luz;
- índice de mecanización, y
- coeficiente de dispersión 2.

B. Panamá. Regresiones múltiples

En este caso el conjunto de variables explica el 90.2 por ciento de la variación de las ocupaciones en servicios (ver Cuadro 10).

Las variables que más aportan a la explicación son:

- porcentaje de viviendas sin luz;
- superficie abonada por área, y
- coeficiente de dispersión 2.

Si se repite el ejercicio de regresión excluyendo la proporción de viviendas sin luz de éste, las variables más importantes son: el índice de mecanización y los dos coeficientes de dispersión. Debe señalarse que en este caso la capacidad explicativa del modelo desciende notoriamente, alcanzando a un 59.7 por ciento (ver Cuadro 11).

En suma, el porcentaje de viviendas sin luz, la forma de asentamiento de la población y el uso de tecnología en la agricultura son factores explicativos de las oportunidades de ocupación en servicios en áreas rurales (ver Cuadro 12).

Cuadro 10

PANAMA. FACTORES EXPLICATIVOS DEL PORCENTAJE DE OCUPACIONES
EN SERVICIOS EN AREAS RURALES
COEFICIENTE DE DETERMINACION

VARIABLES (j)	b_{yj}	T	β_{yj}	r_{yj}
Proporción de viviendas sin luz	-.637	-5.8225	-1.0512	-.881
Superficie abonada por área	-.372	-2.5693	-.3067	.321
Coefficiente de dispersión 2	-.420	-0.7724	-.1024	-.553
Coefficiente de localización de empresas grandes	.692	0.3957	.0552	.188
Valor de la producción	.001	0.5220	.0508	-.235
Índice de mecanización	-.109	-0.3964	-.0575	.664
Coefficiente de localización de empresas medianas	-1.579	-0.5595	-.1382	-.329
Valor de la producción por área	.621	0.3524	.0988	-.030
Coefficiente de dispersión 1	-.521	-0.4049	-.0524	.313
Coefficiente de localización de minifundios	.002	0.0011	.0002	.297

Coefficiente de determinación $R^2_{y.} = \sum_j \beta_{yj} r_{yj} = .9016$

Cuadro 11

PANAMA. FACTORES EXPLICATIVOS DEL PORCENTAJE DE OCUPACIONES
 EN SERVICIOS (EXCLUYENDO PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN LUZ)
 COEFICIENTE DE DETERMINACION

Variables (j)	b_{yj}	T	β_{yj}	r_{yj}
Indice de mecanización	.799	2.1793	.4218	.664
Coefficiente de dispersión 2	-1.198	-1.3978	-.2921	-.553
Coefficiente de dispersión 1	2.121	1.0821	.2132	.313
Valor de la producción	-.004	-1.1463	-.2032	-.235
Coefficiente de localización de minifundios	.804	0.3192	.0606	.297
Coefficiente de localización de empresas grandes	-.032	-0.0113	-.0026	.188
Coefficiente de localización medianas	-2.152	-0.4693	-.1884	-.329
Superficie abonada por área	-.017	-0.0818	-.1001	.321
Valor de la producción por área	1.292	0.4514	.2056	-.030

Coefficiente de determinación $R^2_{y.} = \sum_j \beta_{yj} r_{yj} = .5972$

Cuadro 12

PANAMA. FACTORES QUE MAS CONTRIBUYEN A LA VARIACION DE LA PROPORCION DE PERSONAS OCUPADAS EN SERVICIOS

Regresores	Variables seleccionadas		
	x_{12}	x_8	x_{11}
Coefficiente de regresión (b)	-0.5810	-0.3460	-0.7070
Error standard (s_b)	0.0614	0.1130 ²⁰⁶	0.3602
Coefficiente de correlación múltiple (R)	0.8811 ^{0.2237}	0.9092 ^{0.1734}	0.9215 ^{0.0503}
Coefficiente de correlación de orden cero (r)	-0.881	0.321	-0.553
Coefficiente estandarizado de regresión (β)	-0.9588	-0.2853	-0.1724
Valores de F	89.90 ^{30/31}	9.40 ^{29/31}	3.86 ^{28/31}

- x_{12} proporción de viviendas sin luz
- x_8 superficie abonada por área
- x_{11} coeficiente de dispersión 2

Coefficiente de determinación $R_y^2 = \sum_j \beta_{yj} r_{yj} = .8484$

* / Significativos al 1% los dos primeros y al 5% el último.

reducir el error de una total... aparte como...

$R^2 = 1$

*esta parte... una medida de...
 -> bien hoy a partir de la medida... unidad por...
 área + cantidad de... parte*

C. Conclusiones

En Chile y Panamá el resultado de las correlaciones de orden cero guarda semejanza en lo que respecta a la significación del porcentaje de viviendas con luz eléctrica y algún indicador de las formas de asentamiento de la población.

El hecho más revelador de este análisis es la conclusión que permite la información sobre Chile, la que señala que a menor distancia de un centro urbano de más de 20.000 habitantes mayores son las ocupaciones en servicios. Es decir, los centros urbanos en lugar de concentrar el dinamismo de las áreas rurales cercanas e inhibir su desarrollo, lo fortalecen. Esta conclusión es más interesante aún si se le agrega la información, que surge de los datos, de que esta relación se da para el área de influencia de los centros urbanos cualquiera sea su tamaño.

Estos resultados permitirían concluir que la expansión del sistema urbano y su penetración en las áreas rurales fortalecería su desarrollo, tendiendo a crear en éste oportunidades de diversificación productiva, principalmente por su impacto en las ocupaciones en servicios.

Por otra parte, la asociación entre viviendas con luz e indicadores de asentamiento de la población, en Chile y Panamá, y los resultados de la regresión en este último país, permiten postular que en el caso de las ocupaciones en servicios, las formas de asentamiento de la población rural constituyen una variable de gran significación.

De esta forma, las características del asentamiento de la población rural, ya sea en función del sistema urbano, como desde la perspectiva de la propia distribución rural, configuran el elemento explicativo central de las oportunidades de ocupación en servicios.

En Chile, otra dimensión importante para la explicación de la presencia de ocupaciones en servicios se relaciona con la organización productiva agrícola, cuando ésta se expresa en la localización de empresas medianas y/o algún indicador de tecnología en la agricultura.

Desde esta última perspectiva, tampoco aparece el desarrollo agrícola en oposición al desarrollo rural, siempre que, se insiste, éste se base en la expansión de la empresa mediana y en políticas que apoyen su modernización.

De esta forma, tanto las políticas de planificación agrícola, como las de desarrollo urbano y de asentamiento de la población rural, aparecen como cruciales para el crecimiento del sector servicios en áreas rurales.

3. La estructura de la producción

Con este análisis se quiso profundizar en otra característica de la organización agrícola que pueden influir en las ocupaciones rurales en industrias y servicios.

Este ejercicio pretendía explorar la medida en que distintas estructuras de la producción afectarían las oportunidades de la ocupación no agrícola en áreas rurales. Como se recordará, para cada categoría se planteó una hipótesis sobre densidad de la ocupación. Además, se quiso observar la relación de las variables dependientes con la temporalidad del empleo agrícola, por la importancia que tiene este fenómeno actualmente en la ocupación de fuerza de trabajo agrícola.

Esta exploración no fue exitosa. Las categorías construidas se diferenciaron significativamente en cuanto a la densidad de la ocupación y en función de la temporalidad del empleo. De esta forma, los resultados señalarían que tienen sentido las hipótesis que relacionan la estructura de la

producción con la densidad del empleo y con su temporalidad. En cambio, las categorías no discriminaron en función de las ocupaciones rurales en industrias y servicios (ver Cuadro 13 y Anexo 7).

De todo este esfuerzo vale la pena destacar algunos puntos que pueden ayudar a reflexionar sobre este tema:

- las características de la estructura de la producción afectarían la densidad del empleo agrícola y su temporalidad.
- la densidad de la ocupación agrícola y la temporalidad de ésta, cuando la actividad central de esta última es la agrícola, no influirían en las oportunidades de ocupación en servicios e industrias, de manera que una mayor densidad de ocupaciones agrícolas en un área, no aumenta la demanda de servicios como para afectar la creación de ocupaciones en este sector.
- por consiguiente, el consumo que puede derivarse de un mayor ingreso temporal agrícola no es significativo o no se invierte en el área.
- las oportunidades de ocupación en servicios e industrias dependerían de características de la organización agrícola asociadas a las empresas, tales como su tamaño y uso de tecnología principalmente. A partir de esta información podría sustentarse que el comportamiento de estas variables es independiente de las características de la fuerza de trabajo agrícola.

Cuadro 13

CHILE. ESTRUCTURA PRODUCTIVA Y OCUPACIONES
EN INDUSTRIAS Y SERVICIOS

ANALISIS DE VARIANZA

Fuente de variación	g de l	Varianza	F
a) Varianza explicada (inter)	3	0.212	5.62
Varianza no explicada (intra)	30	0.038	
b) Varianza explicada (inter)	3	3.957	6.07
Varianza no explicada (intra)	30	0.656	
c) Varianza explicada (inter)	3	0.080	6.05
Varianza no explicada (intra)	30	0.013	
d) Varianza explicada (inter)	3	0.704	1.87
Varianza no explicada (intra)	30	0.375	
e) Varianza explicada (inter)	3	1.795	1.76
Varianza no explicada (intra)	30	1.020	
P (F 3.30 > 4.51)	significativo al 1%		
P (F 3.30 > 2.92)	significativo al 5%		

- a. Densidad de la ocupación
b. Temporalidad del empleo 1
c. Temporalidad del empleo 2
d. Ocupaciones en industria
e. Ocupaciones en servicios

IV. OBSERVACIONES FINALES

Recapitulando sobre las conclusiones de los distintos análisis, desde la perspectiva de la formulación de políticas que se propongan retener población en áreas rurales impulsando la diversificación de la estructura productiva y su desarrollo en dichas áreas, el trabajo realizado permite destacar los siguientes puntos:

- Sobre la organización productiva agrícola

Las características de la organización productiva agrícola influyen en las oportunidades de ocupación en industrias y servicios en áreas rurales. De los aspectos de la organización agrícola la variable explicativa más importante es la localización de empresas medianas. Esta variable aparece siempre como significativa en los análisis para las ocupaciones en industrias y también es significativa en Chile en el caso de las ocupaciones en servicios. Debe destacarse que en Panamá la presencia de empresas medianas se encuentra asociada al valor bruto de la producción, o sea, se trata de empresas de alta rentabilidad. De modo que serían este tipo de empresas las que favorecen las oportunidades de ocupaciones en industrias en áreas rurales.

Otro resultado que merece resaltarse se vincula con la relación inversa observada entre las empresas grandes y las ocupaciones en industrias y la no significación de esta variable en el caso de las ocupaciones en servicios. Este permite concluir que, en general, la gran empresa agrícola tiende a canalizar sus demandas y a localizar sus inversiones en los centros urbanos.

En cuanto a las modalidades de ocupación de la fuerza de trabajo agrícola, en principio, éstas no afectarían las ocupaciones rurales no agrícolas.

Si se acepta esta última hipótesis sobre la no insidencia de las características de la fuerza de trabajo agrícola en las ocupaciones en servicios e industrias, el dinamismo de las áreas rurales que permitiría su diversificación productiva provendrá, principalmente, de los recursos que generará el

desarrollo agrícola, básicamente a través de las características de las empresas. El tamaño y la capacidad de modernización de éstas parecen ser los aspectos de las empresas que mayor impacto tienen en el comportamiento de estas variables dependientes.

Todas estas proposiciones apuntan a señalar que el desarrollo agrícola y la modernización del sector pueden apoyar al desarrollo rural. Este apoyo será más efectivo si se basa en el fortalecimiento de empresas medianas altamente productivas.

En consecuencia, desde el punto de vista de las políticas agrícolas, si éstas se proponen objetivos de desarrollo rural y de retención de población, sería necesario que el crédito, la asistencia técnica, la capacitación, la investigación tecnológica, los canales de comercialización, etc., se orienten a apoyar la expansión y la gestión de las empresas medianas.

- Sobre el asentamiento de la población rural

Una dimensión que surge como crucial del trabajo realizado es el asentamiento de la población rural. Las características del asentamiento de la población influyen en la creación de ocupaciones en industrias y tienen importancia preponderante en la presencia en áreas rurales de ocupaciones en servicios.

De los distintos aspectos analizados en relación al asentamiento de la población es importante señalar que:

- existen elementos para postular que el asentamiento de la población en torno a un centro urbano mayor de 20.000 habitantes es más importante, en relación a la creación de ocupaciones en servicios en el área rural, que el mismo asentamiento de la población mirado en relación al propio espacio rural. En Chile, donde se cuenta con indicadores para estos dos aspectos, son aquéllos que dicen relación con un centro urbano mayor de 20.000 habitantes los que tienen más peso en la explicación del comportamiento de las ocupaciones en servicios desde esta perspectiva.

- en relación a este mismo tema, debe añadirse que cuando fue posible verificar la influencia del tamaño del centro urbano más cercano sobre la unidad estudiada, se observó que éste no afecta las ocupaciones no agrícolas de esa unidad. No obstante, el tamaño adquirió importancia en la explicación de las ocupaciones rurales en servicios, cuando se lo ponderó por la distancia de la unidad de análisis hasta el centro urbano. Es decir, el tamaño afecta significativamente y en forma positiva la presencia de ocupaciones en servicios dentro del área de influencia correspondiente a dicho centro urbano.
- los indicadores que expresan la forma del asentamiento de la población en el área rural son más explicativos si consideran la distribución de esa población en localidades.

Las dos primeras de estas observaciones están sugiriendo una hipótesis totalmente opuesta a la que planteara inicialmente este trabajo. Se postuló que a mayor distancia de un centro urbano más fuertes serían los incentivos para localizar recursos y demandas en el espacio rural. Consecuentemente, las áreas urbanas atraerían las demandas por servicios y canalizarían las inversiones de las áreas rurales adyacentes. En cambio, los resultados de los análisis indican que a menor distancia, mayores oportunidades de ocupación en servicios y que esta relación se mantiene para el área de influencia de un centro urbano cualquiera sea su tamaño.

Esta conclusión se considera de gran interés. De ésta se desprende que el desarrollo urbano de centros intermedios o grandes impulsa el desarrollo rural, en lugar de inhibirlo, favoreciendo en torno a dichos centros la creación de empleos en el sector servicios.

- Sobre las interrelaciones entre la organización productiva agrícola y los centros urbanos.

Desde otra perspectiva, en Chile se observa una importante relación inversa entre valor bruto de la producción e índice sintético de tecnología con distancia a ciudades y una positiva entre el valor bruto de la producción y el potencial de interacción. Se desprende así que la concentración de población rural y la cercanía a centros urbanos se asocian a un mayor desarrollo agrícola.

Esa asociación refuerza el planteamiento sobre la importancia de la penetración del área rural con centros urbanos. Dichos centros no sólo estimulan el desarrollo rural al estar vinculados a la creación de ocupaciones en servicios, sino que, además, en su entorno tiene lugar un mayor desarrollo agrícola.

Se habrían detectado entonces lugares rurales que reúnen características conducentes a un mayor desarrollo rural y agrícola en las áreas de influencia de los centros urbanos y con mayor capacidad potencial de retención de población. En relación a éstos, puede pensarse además que, si dichos lugares forman parte de la migración en etapas rural-urbana, podrían constituirse en focos claves de retención de población rural.

Desde esta perspectiva, la conclusión sería que el desarrollo urbano activa el desarrollo rural y agrícola y que una adecuada planificación del desarrollo agrícola reforzaría las áreas rurales. Puede observarse una eventual convergencia de las políticas de desarrollo urbanas y agrícolas que, en lugar de destruir el ámbito rural, lo fortalecerían diversificando sus funciones.

- Sobre otros aspectos a considerar vinculados con la migración.

Los antecedentes hasta aquí entregados, permiten considerar que la acción pública puede impulsar efectivamente un ámbito en el mundo rural, cuya expansión permitiría la retención de población en áreas rurales. Dicho ámbito es el fomento de ocupaciones en servicios e industrias en áreas rurales.

No obstante, el optimismo de las conclusiones precedentes debe ser ponderado en torno a otros factores que afectan la migración. En este sentido un punto importante, que debiera ser estudiado en profundidad, es el de los niveles de vida que puede permitir el desarrollo rural a través de la expansión de ocupaciones rurales no agrícolas en industrias y servicios.

Porque, si bien es cierto que el manejo de ciertos instrumentos puede aumentar el número de ocupaciones no agrícolas en las áreas rurales, es importante poder determinar a qué nivel de vida puede acceder esa población. Si nuevas ocupaciones en áreas rurales sólo recrean condiciones de pobreza y si los centros de nuevas ocupaciones rurales se encuentran cercanos a las áreas urbanas, dichos centros pueden llegar a constituir una etapa más en la migración, en lugar de constituir un foco de retención de ésta. Aún más, por el contrario, en ese caso dichos centros incentivarían una mayor migración. Estos pueden constituir en un primer momento lugares de atracción de migración rural-rural, y en una segunda etapa, dada eventuales condiciones de pobreza, transformarse en núcleos de emigración rural-urbana.

Es entonces claro que, desde la perspectiva de la migración, el estudio de la retención de población en áreas rurales dentro del marco del desarrollo rural, debe complementarse con estudios sobre pobreza rural, que permitan determinar la capacidad de absorción de fuerza de trabajo de las áreas rurales en función de los niveles de vida a que ésta puede acceder.

Finalmente, dado que éste es un estudio exploratorio, es de interés hacer algunas reflexiones sobre el trabajo realizado.

- El universo de estudio

El uso de información secundaria exigió, por la naturaleza del tema, que el análisis se limitara a unidades exclusivamente rurales. Sólo de esta forma podía asegurarse que los empleos rurales no agrícolas correspondieran a población rural. Esta limitación perjudica el análisis al restringir el número posible de casos a estudiar, disminuyendo también la confiabilidad de las conclusiones.

El reprocesamiento de la información censal solucionaría este problema, asignando las ocupaciones no agrícolas a la población rural o urbana según sea el caso.

Esta posibilidad tiene la ventaja de permitir avanzar, además, en el estudio de las interrelaciones entre lo rural y las localidades urbanas menores. En este trabajo se ha estudiado la relación entre lo netamente rural y los centros urbanos intermedios y grandes, dejando al margen, dentro de este marco, a las localidades urbanas menores, cuyas funciones con las áreas rurales y el resto urbano interesa conocer.

En este trabajo se ha parcelado expresamente a la realidad, con el objeto de aislar lo más típicamente rural y, de este modo, poder obtener orientaciones iniciales para el estudio del desarrollo rural y la migración que respondan con la mayor claridad posible a factores de lo más específico del contexto rural. No obstante, se ha dejado de lado un porcentaje importante de población rural inserto bajo una modalidad distinta en el sistema urbano, al encontrarse integrado estrechamente a localidades urbanas menores. Avanzar por ese camino permite dar un paso más en el conocimiento del desarrollo rural y su dinámica.

- La infraestructura básica

Esta dimensión se estudió en su expresión en un solo aspecto: la cobertura de luz eléctrica, la que presentó numerosas dificultades en su análisis.

Si se sacan conclusiones sobre la base de la información para Chile, esta variable tendría un valor explicativo para el caso de las ocupaciones en servicios. No obstante, su verdadera importancia queda oscurecida por su interrelación con otras variables estudiadas.

Por tanto, no pueden sacarse conclusiones sobre el efecto de la infraestructura básica en las ocupaciones rurales no agrícolas y sería necesario esclarecer el papel que juega la red de luz eléctrica en áreas rurales. Sin embargo, es de interés dejar en claro que teóricamente a esta dimensión se le concede menor peso que a la relacionada con la organización productiva agrícola y el asentamiento de la población

- Los indicadores utilizados

i) Los coeficientes de localización de empresas.

La ventaja de estos indicadores en relación a otros usados habitualmente para analizar la distribución de la propiedad o de las empresas como el índice de Gini o de Kuznetz, es que permiten un estudio desagregado para distintos tipos de empresas en un área, proporcionando una idea de la distribución de cada tipo.

En este trabajo fue muy útil el uso de estos coeficientes ya que con los índices mencionados difícilmente se habrían podido obtener resultados que apuntaran con tanta precisión sobre el tipo de empresa más adecuado y sus características.

Tal vez habría sido interesante contar, además, con los otros índices y analizar qué otros resultados éstos permiten.

ii) Coeficientes de dispersión

El estudio demostró que tienen un mayor valor explicativo los indicadores que junto con utilizar información sobre la dispersión de la población agregan información sobre su forma de asentamiento en lugares poblados.

iii) Indicadores sobre uso de tecnología.

En Panamá se trabajó con dos indicadores que miden distintas formas de incorporar tecnología. Se trabajó con un índice de mecanización y con el porcentaje de superficie abonada por área. Ambos indicadores presentan correlaciones con distintas variables. En conjunto, dichas variables son las mismas que aquéllas con que presenta asociación el índice sintético de tecnología para el caso de Chile, excepto que esta última no se correlaciona con el porcentaje de ocupaciones en industrias. De acuerdo a las relaciones de cada una de las variables según las características de los distintos tipos de tecnología que señalan los indicadores para Panamá y las que resume el índice para Chile, es discutible la conveniencia de usar índices sintéticos en lugar de emplear indicadores especiales para cada expresión tecnológica. De acuerdo al tipo de variable dependiente, puede ser mucho más enriquecedor para el análisis un estudio desagregado según sea el insumo tecnológico. Esta proposición es especialmente válida cuando se estudia la fuerza de trabajo agrícola, puesto que la dirección del efecto de los dos indicadores utilizados en Panamá puede ser opuesta para este fenómeno. La mayor mecanización influiría en una menor ocupación de fuerza de trabajo agrícola y el mayor porcentaje de superficie abonada puede aumentar dicha ocupación.

- Estudios complementarios

Ya se han mencionado dos temas cuyo estudio complementa el de este trabajo. Estos temas se refieren a la pobreza rural y la relación entre población rural y centros urbanos menores. Un tercer tema dice relación con las vinculaciones posibles entre el empleo temporal y/o el subempleo en la agricultura y el empleo rural no agrícola. El estudio realizado en este trabajo no permitió precisar estas relaciones y es posible que esto no se logre con información secundaria.

El interés por centrarse en este tema se debe a la importancia de analizar si los empleos rurales no agrícolas pueden aliviar el subempleo agrícola, convirtiéndose el salario proveniente de los primeros en un complemento del ingreso familiar para el trabajador agrícola temporal o subempleado.

En este caso, en lugar de estudiar cómo el desarrollo agrícola puede afectar al desarrollo rural, se trata de analizar el problema en forma inversa, es decir, cómo el desarrollo rural puede paliar los efectos de la modernización agrícola sobre el empleo. Este último estudio no es totalmente ajeno al de los niveles de vida a que puede acceder la población rural.

Con estos análisis, se trata de ir cerrando el círculo sobre la capacidad real de retención de población en áreas rurales. Por un lado, como se ha visto, la modernización de la agricultura puede permitir un margen de desarrollo rural. A su vez, éste puede atenuar los efectos negativos de los cambios de la agricultura sobre el empleo, si su programación considera este problema, y, finalmente, sería necesario determinar cuáles son los niveles de vida a los que posiblemente puede acceder la población en áreas rurales que permitirán una mayor retención de potenciales migrantes gracias a la acción de mecanismos que permitirían nuevas oportunidades de empleo rural.

Por último, considerando que la información proporcionada por este estudio tiende a concluir que debiera apoyarse la expansión de la empresa mediana, estos estudios deben considerar especialmente estas interrelaciones en el marco de áreas donde puede predominar este tipo de empresa, de modo de establecer cuáles son las características de la fuerza de trabajo que ocupan estas empresas, sus condiciones, cómo el desarrollo rural puede mejorar a éstas, cuáles son las posibilidades de creación de empleos rurales no agrícolas de estas empresas que impliquen realmente un arraigo de población en estas áreas, etc.

En base a estos estudios se puede avanzar perfilando lineamientos de políticas desde perspectivas más integradoras y, también, precisar en mayor medida, la capacidad de las áreas rurales de retener población.

ANEXO 1

CHILE Y PANAMA. POBLACION TOTAL Y PORCENTAJE DE POBLACION AGRICOLA

Distritos	Panamá 1970		Comunas	Chile 1970	
	Población total	% de población agrícola		Población total	% de población agrícola
Bocas del Toro	10.296	70.9	Santa María	8.137	63.4
Chiriquí Grande	8.575	92.3	Calle Larga	7.166	55.1
Ola	4.524	92.0	Quinta de Titicoco	6.492	71.1
La Pintada	15.896	82.5	Coinco	4.936	58.3
Alanje	10.690	82.5	Lolol	7.587	77.9
Boquerón	6.737	80.4	Doñihue	8.831	51.0
Boquete	9.914	61.4	Coltauco	11.836	70.0
Dolega	10.049	56.2	Pichidegua	13.475	76.2
Gualaca	6.482	83.4	Requínoa	10.731	57.6
Renacimiento	8.049	90.2	Marchihue	4.450	66.0
Remedios	5.624	78.3	Pichilemu	8.054	53.8
San Félix	7.954	79.9	Pumanque	3.164	72.1
San Lorenzo	11.068	86.5	Paredones	7.429	76.1
Tolé	20.757	90.0	La Estrella	3.758	77.6
Las Minas	6.988	79.3	Vichuquén	4.377	66.6
Los Pozos	8.296	87.6	Peralillo	7.940	70.2
Parita	7.024	71.2	Lonquimay	9.621	59.4
Pesé	10.005	74.2	Futroneo	7.200	68.2
Santa María	5.153	60.6	Corral	5.553	49.3
Guararé	7.903	63.2	Mafil	7.230	69.1
Macaracas	9.995	78.6	San Pablo	8.010	73.2
Pedasí	4.156	70.5			
Pocrí	4.886	74.4			
Tonosí	10.648	85.1			
Atalaya	5.156	73.5			
Calobré	11.182	92.0			
Cañazas	13.961	94.1			
La Mesa	10.743	91.2			
Las Palmas	17.427	89.6			
Montijo	12.593	84.9			
Río de Jesús	6.206	91.1			
San Francisco	7.792	86.1			
Santa Fé	7.654	90.2			

ANEXO 2

Definiciones Operacionales

1. Proporción de personas ocupadas en industrias.

Tanto en Chile como en Panamá en esta categoría se consideraron las personas clasificadas en:

- industrias manufactureras;
- electricidad, gas y agua, y
- construcción

de acuerdo a la clasificación por Ramas de Actividad de CIIU

Fuente de información: Chile, Censo de Población de 1970;
Panamá: Atlas de Salud de Panamá 1975.

2. Proporción de personas ocupadas en servicios.

En este caso se consideraron las personas ocupadas en:

- comercio;
- transporte, almacenamiento y comunicaciones;
- establecimientos, y
- servicios

de acuerdo a la misma clasificación de la definición anterior.

Fuente de información: Chile: Censo de Población de 1970;
Panamá: Atlas de Salud de Panamá, 1975.

3. Coeficiente de localización.

Este coeficiente permite estudiar la concentración de un tipo de propiedad en una región determinada comparándolo con la distribución a nivel nacional. Su expresión es:

$$K = \frac{\frac{\text{N}^\circ \text{ de explotaciones de } x \text{ tamaño en la región } i}{\text{Área de la región } i}}{\frac{\text{N}^\circ \text{ total de las explotaciones de } x \text{ tamaño en todas las regiones}}{\text{Área total de todas las regiones}}}$$

Para calcular este coeficiente se definieron las explotaciones de la siguiente manera:

Minifundios	Chile:	prop. menores de 5 hás.
	Panamá:	prop. menores de 2 hás.
Empresas medianas	Chile:	prop. entre 5 - 19,9 hás.
	Panamá:	prop. entre 2 - 19,9 hás.
Empresas grandes	Chile y Panamá:	prop. mayores de 20 hás.

Fuentes de información:

Para Chile se utilizaron los datos elaborados por ICIRA con el Departamento de Evaluaciones Agrícolas de la Dirección de Impuestos Internos en 1965, los que posteriormente fueron corregidos al aplicarlos al estudio realizado sobre las calidades de los suelos y los coeficientes de equivalencia para cada área del país que estableció la Ley 16.640 de Reforma Agraria.

Panamá: Censo Agropecuario de 1970.

4. Valor de la producción.

Chile: Esta información se obtuvo del trabajo realizado por Zemelman, Hugo y Echeverría, Rafael; Informe sobre la primera etapa de la investigación Estructura Ocupacional en el Agro, agosto 1970.

Los valores de este indicador se encuentran referidos al año 1965.

Panamá: Se utilizó el dato que proporciona el Censo Agropecuario, el cual se refiere al total de ventas realizadas durante el año 1970 de los productos de la propia explotación y no de los productos agrícolas o animales que fueron comprados o revendidos.

Estos valores se ponderaron también por el número de hectáreas del distrito correspondiente.

Fuente de información:

Censo Agropecuario de 1970. Explotaciones que efectuaron ventas en la República por valor de las ventas (en baldosas) según provincia y distrito.

5. Índice sintético de tecnología.

Chile: Se utilizó el índice calculado en el trabajo de Zemelman y Echeverría ya citado.

Los indicadores usados para construir el índice fueron los siguientes:

- metros cuadrados construidos en bodegas, galpones y establos por hectárea agropecuaria;
- superficie abonada con abonos inorgánicos por hectárea agropecuaria, y
- caballos de fuerza en tractores por hectárea agropecuaria.

Para obviar el problema de diferencias de escala se transformaron los valores a una escala común de puntajes standar asignándoles ponderaciones diferentes: simple a los dos primeros y doble al tercero.

Fuente de información:

Censo Agropecuario de 1965 y datos de CORFO sobre promedios provinciales de caballaje por tractor.

6. Fuerza mecanizada.

Panamá: Se elaboró un índice en forma compuesta, considerando:

- motores (fijos de combustión interna, eléctricos, etc.) por establecimiento;
- maquinaria por hectárea cultivada.

En el caso de la maquinaria, aquélla con energía propia (tractores de rueda, oruga, etc.) recibió el doble de ponderación que la que no cuenta con esta energía (rastras de tractor, arados, carros de remolque, etc.).

El coeficiente se obtuvo sumando ambos indicadores y multiplicándolos por 100.

Fuente de información: Censo Agropecuario de 1970.

7. Superficie abonada por hectárea.

Panamá: Para tener una visión más completa del grado de tecnología incorporado a la producción agrícola se calculó el porcentaje de superficie tratada con abono inorgánico sobre la superficie total.

Fuente de información: Censo Agropecuario de 1970.

8. Potencial de interacción.

Chile: El concepto gravitacional de la interacción humana postula que entre la masa poblacional de dos áreas de actividad humana surge una fuerza atractiva de interacción que varía en forma directa con la masa de dicha área y en forma inversa con alguna función de la distancia que los separa.

Basado en este principio se determinó el potencial de interacción.

$$P \text{ interacción} = \sum_{j=1} \frac{P_i P_j}{d_{ij}} + \frac{P_i^2}{2d_m}$$

Siendo:

P_i = Población del centro urbano de la comuna

P_j = Población de los lugares poblados con más de 200 habitantes.

d_{ij} = Distancia del centro urbano a cada uno de los lugares poblados con más de 200 habitantes.

d_m = distancia más corta.

Las distancias se midieron con un curvímetro y se ponderaron según el tipo de camino:

- con pavimento (1.7)
- de tierra con acceso permanente (1.3)
- de tierra con acceso temporal (1)

Fuente de información:

Mapas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de Población 1970.

9. Coeficiente de Dispersión 1 y 2.

$$CD_1 = \sqrt{\frac{A}{PD}}$$

$$CD_2 = \sqrt{\frac{A}{PD}} K$$

A = área cultivada

PD = población dispersa estimada como población del distrito menos población de la cabecera

K = número de lugares poblados.

10. Distancia a ciudades de más de 20.000 habitantes (en km.)

Chile.

Para medir estas distancias se procedió de la misma forma que con el potencial de interacción. Se usaron los mapas del Instituto Nacional de Estadísticas, se utilizó un curvímetro y se ponderaron los caminos.

Por otra parte, la distancia se midió entre la cabecera de la comuna y la ciudad más cercana de más de 20.000 habitantes.

11. Tamaño de la población urbana más cercana

Chile.

Se identificó la ciudad de más de 20.000 habitantes más cercana a la unidad bajo estudio y se consideró el tamaño de su población.

Fuente de información:
Censo de Población de 1970.

12. Proporción de viviendas con luz.

Chile.

Número de viviendas con luz sobre el total de viviendas del lugar.

Fuente de información:
Censo de Población 1970.

13. Proporción de viviendas sin luz.

Panamá.

Número viviendas sin luz sobre el total de viviendas del lugar.

Fuente de información:
Censo de Población de 1970.

14. Estructura de la Producción.

Se construyeron cuatro categorías:

- Producción intensiva, donde se ubican las comunas donde predominan los cultivos en hortalizas y frutales;
- Producción extensiva caracterizada por la predominancia del cultivo del maíz, cebada y trigo.
- Producción especializada, incluyendo en ésta a las comunas ubicadas en las provincias comprendidas entre Malleco y Llanquihue dedicadas a la ganadería.
- Producción más especializada, compuesta por las comunas dedicadas a la ganadería en la zona austral del país.

Para determinar la predominancia de los cultivos se calculó el número de hectáreas dedicadas a los cultivos señalados sobre el total de hectáreas cultivadas. En el caso de la ganadería se construyó un índice combinado con la superficie destinada al cultivo de plantas forrajeras y número de cabezas de ganado.

Para ubicar las comunas en estas categorías se consideró la estructura de la producción agrícola de cada comuna, definiéndola de acuerdo a la distribución de sus principales cultivos según las hectáreas ocupadas por cada uno de ellos en las unidades estudiadas. A partir de esta información se hizo un estudio caso por caso de las comunas para clasificarlas en las categorías correspondientes.

Una vez clasificadas las comunas se definió para cada una de ellas la densidad de su fuerza de trabajo y dos índices de temporalidad de la fuerza de trabajo.

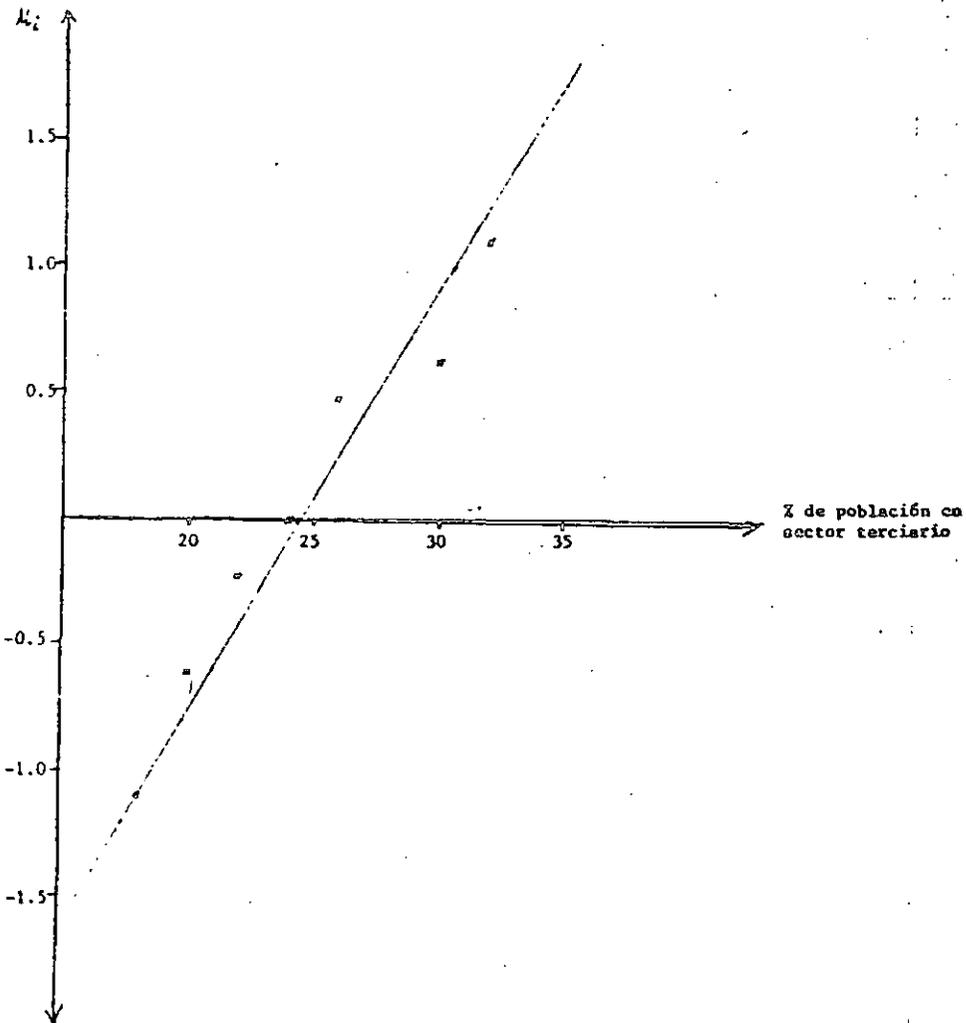
- Densidad de la fuerza de trabajo. Se calculó el total de trabajadores menos los productores sobre el total de superficie cultivada.
- Índice de temporalidad 1. Considera el total de los trabajadores temporales y ocasionales sobre el total de trabajadores menos los productores.
- Índice de temporalidad 2. Considera a los trabajadores permanentes e inquilinos sobre el total de trabajadores menos los productores.

Fuente de información:
Censo Agropecuario de 1965.

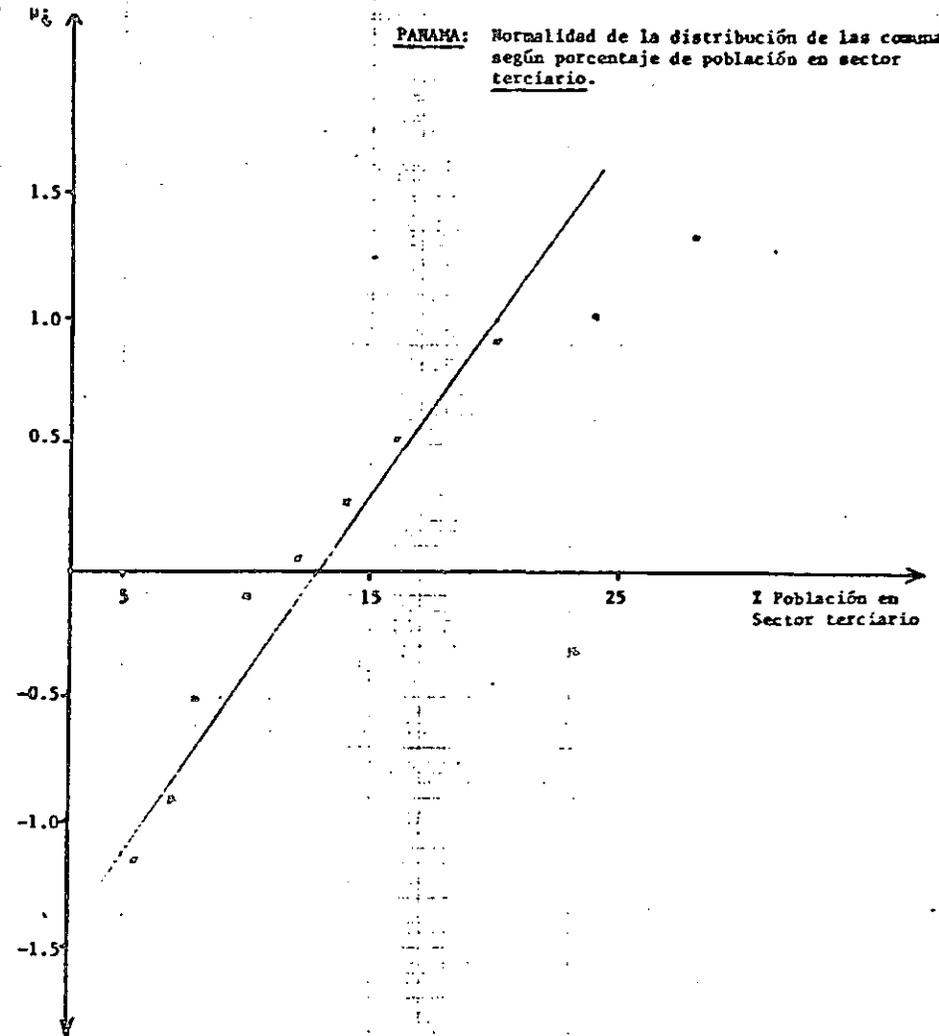
ANEXO 3

DISTRIBUCION DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES

CHILE: Normalidad de la distribución de las comunas según porcentaje de población en el sector terciario.

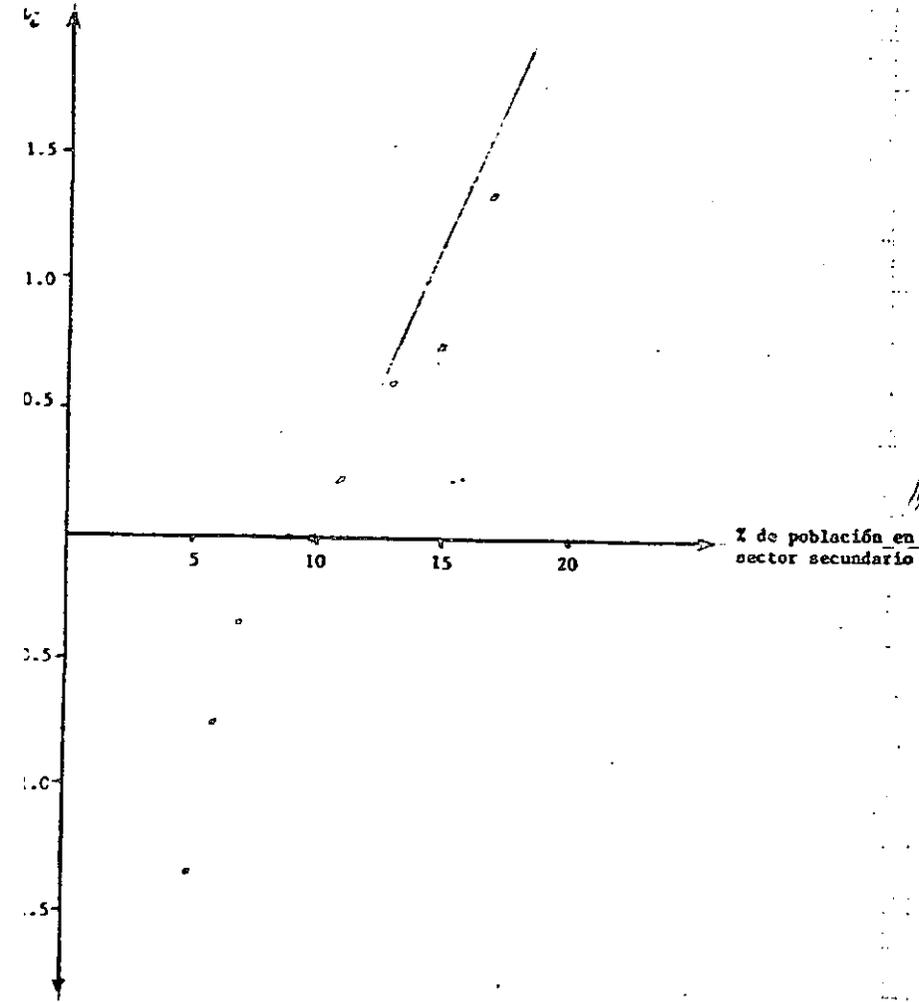


PANAMA: Normalidad de la distribución de las comunas según porcentaje de población en sector terciario.

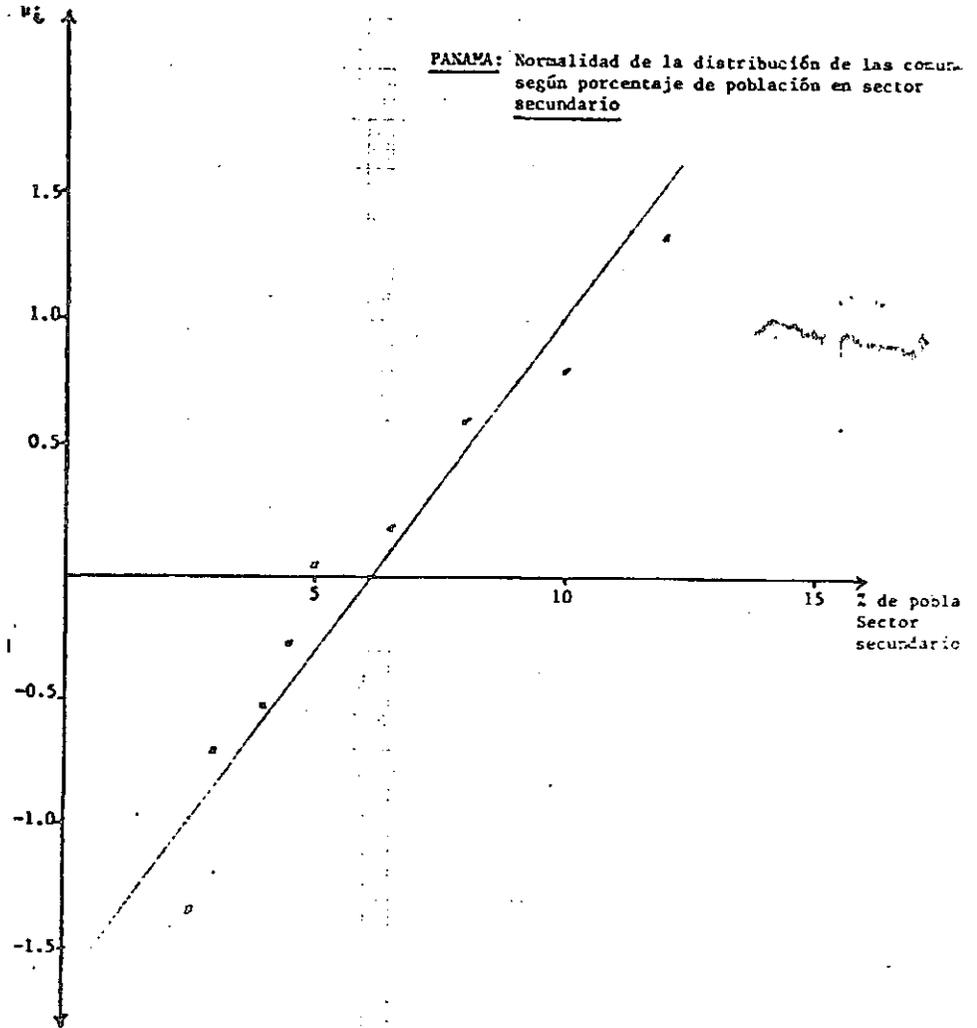


ANEXO 3

CHILE: Normalidad de la distribución de las comunas según porcentaje de población en el sector secundario.



PANAMA: Normalidad de la distribución de las comunas según porcentaje de población en sector secundario



ANEXO 4

A. CHILE: MATRIZ DE CORRELACION

VARIABLES	1	2	3	4 (21)	5 (15)	6 (15)	7 (15)	8 (21)	9 (18)	10 (21)	11 (21)
1. % de población en industria	1	.790	.141	-.105	-.655	.496	.690	.300	.327	.085	-.147
2. % de población en servicios		1	.351	.226	-.141	.241	.572	.462	.666	.360	-.434
3. Valor bruto de la producción			1	.898	-.209	.103	.032	.661	.717	.437	-.680
4. Índice sintético de tecnología				1	-.168	.215	-.119	.485	.583	.185	-.522
5. Coeficiente de localización en empresas grandes					1	-.773	-.405	.044	.033	.515	-.033
6. Coeficiente de localización en minifundios						1	.486	-.033	.039	-.345	.081
7. Coeficiente de localización en empresas medianas							1	.201	.076	.076	-.207
8. Población/Distancia								1	.650	.556	-.888
9. Porcentaje de viviendas con luz									1	.558	-.707
10. Potencial de interacción										1	-.361
11. Distancia a ciudades											1

para n = 21 .433

n = 18 .468

n = 15 .514

r significativo al 5%

Las diferencias de n surgen de la disponibilidad de información para las distintas comunas.

ANEXO 4

B. PANAMA: CORRELACION DE ORDEN CERO

(K)

VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
(1) 1. % de personas en industrias	1	.761	.280	-.019	.102	-.071	.517	.215	.190	.029	-.568	-.650
(2) 2. % de personas en servicios		1	.297	-.329	.188	-.235	.664	.321	-.030	.313	-.553	-.881
3. Coeficiente de localización de minifundios			1	.054	-.075	-.320	.090	.212	.253	-.204	-.452	-.303
4. Coeficiente de localización de emp.medianas				1	-.128	.205	-.282	-.242	.750	-.449	.143	.353
5. Coeficiente de localización de emp.grandes					1	.231	.127	-.099	.351	.149	-.219	-.026
6. Valor de la producción						1	-.044	-.087	.384	.169	.175	.311
7. Índice de mecanización							1	.452	-.070	.413	-.365	-.768
8. Superficie abonada por área								1	-.079	-.059	-.329	-.574
9. Valor de producción por área									1	-.316	-.249	.134
10. Coeficiente de dispersión 1										1	.152	-.320
11. Coeficiente de dispersión 2											1	.495
12. Proporción de viviendas sin luz												1

Valores significativos de r para g.l:n - 2

Significativo para .361 al 5%

ANEXO 5

PANAMA Y CHILE. COBERTURA DE LA LUZ ELECTRICA EN LAS UNIDADES EN ESTUDIO

PANAMA		CHILE	
Distritos	% de viviendas con luz	Comunas	% de viviendas con luz
Bocas del Toro	27.7	Santa María	78.6
Chiriquí Grande	5.4	Calle Larga	78.6
Ola	0.3	Quinta de Tilcoco	57.5
La Pintada	5.7	Coinco	58.1
Alanje	30.4	Lolol	- *
Boquerón	13.0	Doñihue	96.1
Boquete	48.1	Coltauco	40.2
Dolega	30.7	Pichidegua	63.2
Gualaca	11.4	Requinoa	69.1
Renacimiento	1.4	Marchihue	42.4
Remedios	15.8	Pichilemu	37.4
San Felix	20.2	Pumanque	34.9
San Lorenzo	12.4	Paredones	9.8
Tolé	5.4	La Estrella	36.4
Las Minas	4.3	Vichuquén	28.0
Los Pozos	3.2	Peralillo	66.1
Parita	26.9	Lonquimay	- *
Pesé	13.1	Futrono	31.8
Santa María	31.4	Corral	54.9
Guararé	23.1	Mafil	29.2
Macaracas	9.4	San Pablo	- *
Pedasí	22.7		
Pocrí	19.3		
Tonosí	4.1		
Atalaya	12.8		
Calobré	2.9		
Cañazas	3.5		
La Mesa	5.4		
Las Palmas	2.5		
Montijo	3.9		
Río de Jesús	6.4		
San Francisco	7.5		
Santa Fé	0.3		

*/ Para estas comunas no había información.

ANEXO 6

CHILE. DISTANCIA A CIUDADES DE MAS DE 20.000 HABITANTES, POBLACION DE ESTAS CIUDADES Y RELACION ENTRE POBLACION Y DISTANCIA

Comunas	Población*	Distancia*	$\frac{\text{Población}}{\text{Distancia} \times 100}$
Doñihue	86.470	26.0	33.3
Coinco	86.470	32.5	26.6
Lonquimay	23.554	118.0	2.0
Vichuquén	41.262	141.8	2.9
Pichilemu	27.589	143.0	1.9
Corral	82.362	40.0	20.6
Requínoa	86.470	15.0	57.6
Calle Larga	23.542	6.5	36.2
Mafil	82.362	27.5	29.9
Marchihue	27.589	94.3	2.9
Coltauco	86.470	45.5	19.0
San Pablo	68.815	23.5	29.3
Paredones	27.589	123.5	2.2
Futroneo	82.362	110.0	7.5
Pumanque	27.589	104.0	2.6
Pichidegua	86.470	93.5	9.2
Quinta de Tilcoco	86.470	35.5	24.3
Santa María	26.074	6.5	40.1
Peralillo	27.589	71.5	3.8
La Estrella	27.589	133.3	2.1
Lolol	27.589	84.0	3.2

*/ Ambos referidos a ciudades de más de 20.000 habitantes.

ANEXO 7

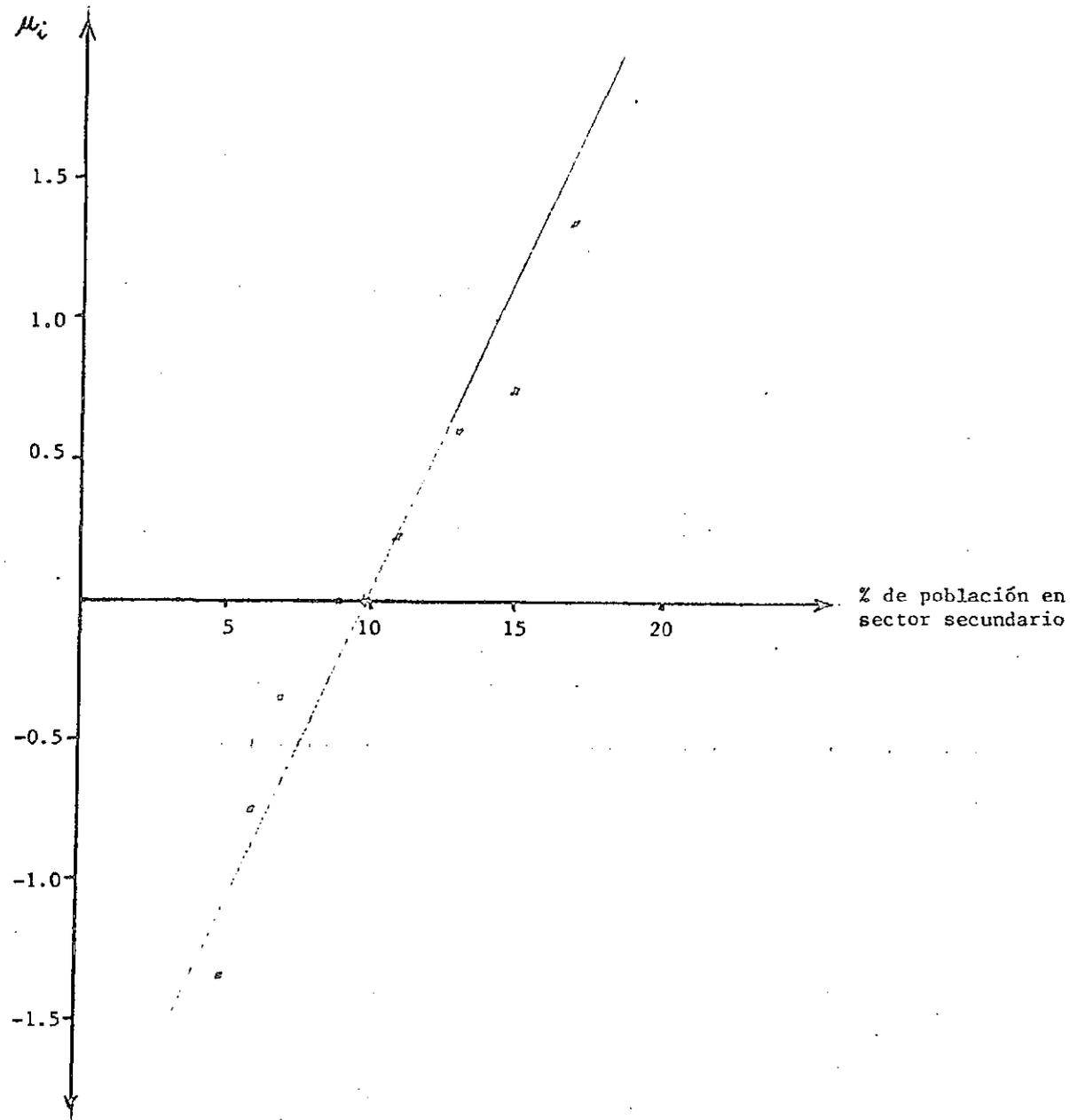
CHILE. DISTRIBUCION DE LA PROPORCION DE PERSONAS OCUPADAS EN INDUSTRIAS
Y SERVICIOS SEGUN CARACTERISTICAS DE LA PRODUCCION

Producción Comunas	Porcentaje de población ocupada en	
	Industrias	Servicios
<u>Producción intensiva</u>		
Santa María	6.1	30.5
Panquehue	7.2	22.9
Calle Larga	13.1	31.8
San Estéban	10.0	33.5
Quinta de Tilcoco	6.4	22.5
Coinco	18.7	23.0
<u>Producción extensiva</u>		
Lolol	4.0	18.1
Marchihue	9.4	24.6
Pichilemu	15.0	31.2
Pumanque	6.6	21.3
Paredones	7.1	16.8
La Estrella	5.1	17.3
Vichuquén	15.3	18.1
Peralillo	5.3	24.5
<u>Producción especializada</u>		
Lonquimay	16.5	24.1
Futrono	7.1	24.7
Corral	14.3	36.4
Mafil	10.1	20.8
San Pablo	8.0	18.8
<u>Producción más especializada</u>		
Los Cisnes	19.9	18.5
Río Ibáñez	5.5	24.7
General Carrera	16.8	39.3
Baker	9.2	22.0
Río Verde	19.1	14.6
Morro Chico	11.9	16.8
San Gregorio	17.3	11.9
Porvenir	15.7	49.8
Primavera	34.9	19.8
Bahía Inútil	9.2	5.2
Navarino	8.2	81.6

CHILE: Normalidad de la distribución de las comunas según porcentaje de población en el sector secundario.



Vertical text on the left side of the page, possibly a list of commune names or identifiers, partially obscured and difficult to read.



Handwritten marks and symbols at the top left of the page.

Handwritten marks and symbols at the bottom left of the page.