

## IMPACTO SOCIOGEOGRAFICO DE LA MODERNIZACIÓN AGRÍCOLA EN DOS VALLES DEL SEMIÁRIDO CHILENO

Jorge Ortiz Véliz\*

Planteamiento del problema y área de estudio.

El espacio semiárido del “Norte Chico” chileno, constituye una de las áreas donde con mayor intensidad se han manifestado los efectos espaciales derivados de la política económica de fomento de las ventajas comparativas. En efectos, es a partir de la segunda mitad de la década del 70 y con mayor fuerza desde los primeros años de la del 80, que comienza a darse en esta importante porción del territorio nacional un proceso de modernización agrícola, el cual se expresa en la sustitución de cultivos tradicionales por cultivos de sostenida demanda internacional, específicamente parronales de exportación.

Gracias a las condiciones climáticas óptimas que oferta la franja cordillera de estos espacios, particularmente en términos de temperatura y radiación, además del uso de modernas tecnologías de regadío, ha permitido que en los valles del semiárido chileno se obtenga “uva de mesa” destinada a la exportación en los meses de noviembre y diciembre, precisamente cuando ésta escasea en los mercados del hemisferio norte.

Estudios referidos al impacto del proceso en los cambios de la estructura del uso, tenencia y propiedad de los recursos de suelo y agua, además de la incorporación de nuevas superficies al uso agrícola, han quedado bien reflejados – en los trabajos de Rovira y Romero (1986), Meneses (1988), así como también, en cuanto al rol del clima como motor del desarrollo agrícola (Romero et. als.; 1986).

Desde el punto de vista social, era dable esperar que el proceso de transformación productiva actuara como un factor que contribuyera a dinamizar la débil red de asentamientos poblados, tanto desde el punto de vista demográfico como el rol funcional de ellos, y por ende incidiera en el mejoramiento sustancial de la calidad de vida de la población asociada a la actividad productiva.

En virtud de lo anteriormente expuesto, es que en el presente trabajo efectuado en los modernizados valles del Copiapó y Limarí (regiones de Atacama y Coquimbo respectivamente), caracterizados por la franca incorporación al proceso de tecnificación de las faenas y de producción de recursos de exportación, se intenta analiza el impacto en la organización espacial de ellos así como también, dimensionar el patrón espacial de la mano de obra ocupada en la actividad de los parronales y la percepción de ésta frente al proceso.

---

\* Departamento de Geografía  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad de Chile  
Chile

## Metodología

Con el propósito de dimensionar la dinámica demográfica de los asentamientos poblados, se utilizó como fuente de información los censos de población y viviendas del Instituto Nacional de Estadísticas e información levantada en terreno.

Para establecer la jerarquía de funciones que los centros poblados poseen, se procedió a efectuar un levantamiento de ellos **considerando** un conjunto de bienes y servicios seleccionados. La metodología utilizada para dicho fin, es la planteada por Davies (1978) a través de los coeficientes de localización, centralidad y funcionalidad.

Para caracterizar a la población se aplicó una encuesta socioeconómica a 91 jefes de hogares, es decir, una muestra tamaño 35% del total de viviendas contabilizadas en el valle del Copiapó, entre los centros de Nantoco y Las Juntas y de 99 (13%) en los centros poblados de El Palqui, Chañaral Alto y San Marcos, en el valle del río Limarí, totalizando una población de 833 habitantes.

Finalmente, se procedió a establecer el patrón espacial de la mano de obra participante en el proceso productivo, junto al análisis de algunos atributos asociados.

## Resultados

Dinámica demográfica y jerarquía funcional de los centros poblados. En términos generales, se puede señalar que la organización espacial del valle del Copiapó tiende a semejarse más bien a la estructura de un área no modernizada que a una transformada. En efecto, en conjunto, los centros poblados no superan los 1.000 habitantes, destacando la localidad de Los Loros, la que por si sola, concentra el 76% de la población total residente en los cinco asentamientos. Además, destaca por presentar tasas de crecimiento poblacional positivas del orden del 6.0% e incremento porcentual de viviendas del 100% para el período 1982-89. excepción hecha de Las Juntas (localidad donde se está creando un nuevo pueblo), todos los restantes centro presentan tasas negativas en ambos indicadores. (cuadro 1). La escasa cuantía de población se ve reflejada en la débil estructura funcional de los asentamientos poblados, toda vez que se pueden identificar desde el punto de vista jerárquico sólo dos clases de centros (cuadro 2). En una primera clase, Los Loros como un índice que es resultado de una serie de servicios de orden superior (retén fronterizo, internado, posta médica, etc.) y una segunda clase conformado por los restantes centros con valores bastante bajos, lo que viene a demostrar una clara correspondencia entre umbral de población y presencia de determinados bienes y servicios.

**Cuadro 1**  
**Valle del Copiapó**  
**Población y Vivienda de centros poblados 1960-1989**

CENTROS	1960*		1970*		1982*		1989**	
	POB.	VIV.	POB.	VIV.	POB.	VIV.	POB.	VIV.
NANTOCO	348	70	182	30	419	97	44	7
LOS LOROS	269	70	440	85	464	87	713	174
SAN ANTONIO	28	8	25	5	119	38	59	18
AMOLANAS	31	7	207	51	127	32	56	17
LAS JUNTAS	331	50	248	50	50	14	64	16

Fuente: \*Censos de Población y Viviendas.

\*\* Estimación de Terreno

**Tas de crecimiento poblacional e incremento**  
**Porcentual de viviendas de los centros poblados: 1960-1989**

CENTROS	TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL			INCREMENTO PORCENTUAL DE VIVIENDA		
	1960-70	1970-82	1982-89	1960-70	1970-82	1982-89
NANTOCO	-6.2	6.5	-23.1	-57	223.3	-92.8
LOS LOROS	4.8	0.4	6.0	21.4	2.4	100.0
SAN ANTONIO	-2.2	10.9	9.6	-37.5	660.0	-52.0
AMOLANAS	14.8	-4.0	-11.1	628.6	-37.3	-46.9
LAS JUNTAS	-2.9	-11.1	3.5	0.0	-72.0	14.3

Fuente. Cálculos propios

**Cuadro 2**  
**Valle de Copiapo**  
**Estructura y Jerarquía funcional de los asentamientos poblados**

	No. ESTABL. EN EL AREA (T)	COEF. DE LOC. C = 1/T x 100	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ALMACEN	17	5.9		11.8	64.9	11.8	5.9	5.9
BAR/RESTAURANT	2	50.0			100.0			
ESCUELA BASICA	5	20.0	20.00	20.00	20.0	20.0	20.0	33.3
POLICLINICO	3	33.3			33.3		33.3	20.0
COLECTIVOS	5	20.0		20.00	20.0	20.0	20.0	
CARNICERIA	1	100.0			100.0			
POSTA MEDICA	1	100.0			100.0			
OFICINA DE CORREO	1	100.0			100.0			
INTERNADO	1	100.0			100.0			
CARABINEROS	1	100.0			100.0			
JARDIN INFANTIL	1	100.0			100.0			
	INDICE FUNCIONAL PROBLACION ESTIMADA		20.0 44	51.8 98	838.2 713	51.8 59	79.2 56	59.2 64

**CENTROS POBLADOS**

Nantoco  
 Hornitos  
 Los Loros  
 San Antonio  
 Amolanas  
 Las Juntas

Los factores que explican tal comportamiento tiene que ver, por un lado, con la base económica del hinterland que dio origen a la mayoría de estos asentamientos poblados. El decaimiento de la minería, especialmente de la pequeña minería, tuvo un impacto decisivo en la disminución de los tamaños demográficos y en la diversidad funcional de ellos, es decir, no hubo "ventaja de inicio" desde el punto

de vista de la organización espacial frente al proceso de modernización ocurrido a partir de la década del 70, como en el caso del valle del Limarí. En este último, el proceso de modernización, se sustentó sobre una actividad económica similar (de tal manera que hoy en día es posible observar la coexistencia entre actividades exportadoras y las tradicionales) y sobre una antigua estructura espacial más organizada, que tenía su origen en las comunidades agrícolas de la IV Región, de tal forma que los centros poblados del sector Cogotú-Guatulame del valle del Limarí, totalizan más de 10.000 habitantes con tasa de crecimiento poblacional positivas y con una jerarquía funcional más coherente, (cuadro 3 y 4).

### Cuadro 3

#### Valle del Limarí

#### Población y viviendas de los centros poblados, 1960-1988

CENTROS	1960*		1970*		1982*		1988**	
	Pob.	Viv.	Pob.	Viv.	Pob.	Viv.	Pob.	Viv
Monte Patria	978	170	1722	420	2420	612	3340	835
El Palqui	868	184	1195	342	2347	478	3479	710
Tome Alto	432	82	388	108	415	127	426	129
Guatulame	587	154	690	204	709	231	725	234
Chañaral Alto	838	181	918	266	1616	400	1768	442
San Marcos	290	77	359	101	319	132	322	134

Fuente. \*Censo de Población y Vivienda 1960, 1970 y 1982.

\*\*Estimación de terreno

#### Tasa de crecimiento poblacional e incremento porcentual de viviendas de los centros poblados: 1960-1988.

CENTROS	Tasa de crecimiento poblacional			Incremento porcentual viv.		
	1960-70	1970-82	1982-88	1960-70	1970-82	1982-88
Monte Patria	7.3	2.8	5.3	147.1	45.7	36.4
El Palqui	3.2	5.4	6.5	85.9	39.8	48.5
Tome Alto	1.1	0.6	0.4	31.7	17.6	1.6
Guatulame	1.6	0.2	0.4	32.5	13.2	1.3
Chañaral Alto	0.9	4.6	1.5	47.0	50.4	10.5
San Marcos	2.1	0.9	0.2	31.2	30.7	1.5

Fuente: Cálculos propios

## Cuadro 4

## Valle del Limarí

## Estructura y Jerarquía funcional de los asentamientos poblados

	No. ESTABL. EN EL AREA (T)	COEF. DE LOC. C= 1/T x 100	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ALMACEN	107	0.93	31.6	33.5	22.3	4.7	3.7	3.7
AMASANDERIA	7	14.3	28.6	28.6	14.3	14.3	14.3	14.3
RESTAURANT/BOTILLERIA	36	2.8	25.2	25.2	16.8	5.6	2.8	11.7
ESCUELA BASICA	6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
TELEFONO PUBLICO	6	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7
OFICINA CORREO	6	16.7	16.3	16.7	16.7	16.7	20.0	16.7
POSTA MEDICA	5	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0		
RESIDENCIAL	4	25.0	25.0	25.0	50.0			
POLICLÍNICO	3	33.3	33.3	33.3	33.3			
CARNICERIA	8	12.5	37.5	37.5	25.0			
SERVICENTRO	2	50.0	50.0	50.0				
CARABINEROS	2	50.0	50.0		50.0			
LICEO	1	100.0	100.0					
INTERNADO	1	100.0	100.0					
SUPERMERCADO	1	100.0	100.0					
COMPañÍA DE TELEFONOS	1	100.0	100.0					
FARMACIA	1	100.0	100.0					
	INDICE FUNCIONAL		850.9	302.9	281.8	94.7	90.9	79.3

## CENTROS POBLADOS

Monte Patria

El Palqui

Chañaral Alto

Guatulame

San Marcos

Tomé Alto

No obstante ello, es posible identificar tres clases de centros, lo que viene a reflejar el mayor o menor grado de respuesta al proceso de modernización. En una primera clase, destaca Monte Patria con tasas de crecimiento alta y positivas en ambos indicadores, a pesar de estar espacialmente en una situación un tanto periférica al proceso de cambio. Su crecimiento, se explica en gran medida por su status administrativo de cabecera comunal y su estratégica localización en la confluencia de los valles del Cogotí y Rapel. Lo anteriormente expresado se ve reflejado en su rol funcional, ya que este centro de poco más de 3.000 habitantes,

se caracteriza por poseer una serie de funciones de orden superior, superando ampliamente a los que les siguen en jerarquía.

Una segunda clase esta conformada por las localidades de El Palqui y Chañaral Alto, también con incrementos positivos, destacando especialmente El Palqui, el que en el período 1982-88 aumentó el número de viviendas prácticamente en un 50%. El crecimiento de ambos centros se explica por encontrarse en las áreas más dinámicas y de mayor intensidad en el cultivo y avance de parronales de exportación.

En una tercera categoría se encuentran los restantes centros del área, los que muestran tasas de crecimiento poblacional inferiores al 0,5% e incremento porcentuales de viviendas bajo el 2.0% y con un rol funcional acorde a sus tamaños poblacionales (índices funcionales inferiores = 100). La no incorporación de estos centros al proceso de cambio de uso del suelo en sus respectivos entornos, se debe en el caso de Guatulame y también de San Marcos, a lo estrecho del valle en el sector así como por la dominancia de predios de pequeña propiedad (principalmente goces singulares de comuneros), los que aún mantienen un sistema de cultivo tradicional, (Apey y Ortiz, 1989).

Otro factor que explica el diferencial impacto del proceso de transformación productiva en la organización espacial, tiene que ver con el tamaño de los predios. En el Valle del Copiapó, la modernización ha sido llevada adelante por unos pocos empresarios, a través de la compra de terrenos a parceleros, o bien por innovación tecnológica, al lograr incorporar importantes superficies fiscales hasta entonces improductivas. El fácil acceso a la propiedad fiscal según Meneses (1990), queda reflejado en el hecho en que en menos de 10 años (1981 a 1989), se transfirieron 1538 hás. De las cuales más de la mitad se incorporaron antes del año 1985. de tal forma que debido a condiciones de gran propiedad, asociado a la franca tendencia al monocultivo de parronales de exportación y temporalidad del empleo, han incidido en la decisión de los empresarios de resolver al interior de sus predios la fijación de mano de obra vía construcción de viviendas unifamiliares para algunos pocos trabajadores permanentes y vía "colectivos" (dormitorios comunes) para los temporeros, resultando paradójico que los preexistentes centros poblados situados en un área de fuerte crecimiento económico, sean incapaces de dinamizarse y captar los beneficios del hinterland.

En cambio, en el Limarí, el dominio de la pequeña propiedad (principalmente goces singulares de comuneros) los que aún mantienen una estructura de cultivos tradicionales, especialmente de tomates, y que por ende dan continuidad a la actividad agrícola más allá de la actividad estacional de los parronales, ha permitido la fijación de la población a la tierra, lo que queda reflejado en el carácter más local del habitante del Limarí en comparación al del Copiapó.

Patrón espacial de la población y atributos asociados.

Desde el punto de vista de la movilidad espacial de la población residente en los asentamientos poblados, también es posible constatar diferencias entre uno y otro valle.

En el Limarí, alrededor del 40% son migrantes en comparación al 60% del valle de más al norte. Sin embargo, donde mejor se expresa la diferencia es en la movilidad espacial extra regional ya que menos del 10% de la población encuestada en el Limarí es nacida en otra región del país, en cambio en Copiapó asciende al 31.3% monto que tiene que ver en gran medida con la escasez de mano de obra especializada en la actividad agrícola de exportación (cuadro 5)

Cuadro 5

Población según lugar de nacimiento (%)

	En el Lugar	En la Comuna	En la Región	Fuera de la Región	TOTAL
COPIAPO	41,4	10,4	19,9	31,3	100 (355)
LIMARI	69,2	12,8	8,6	9,4	100 (478)
	57,4	11,8	12,1	18,7	100 (833)

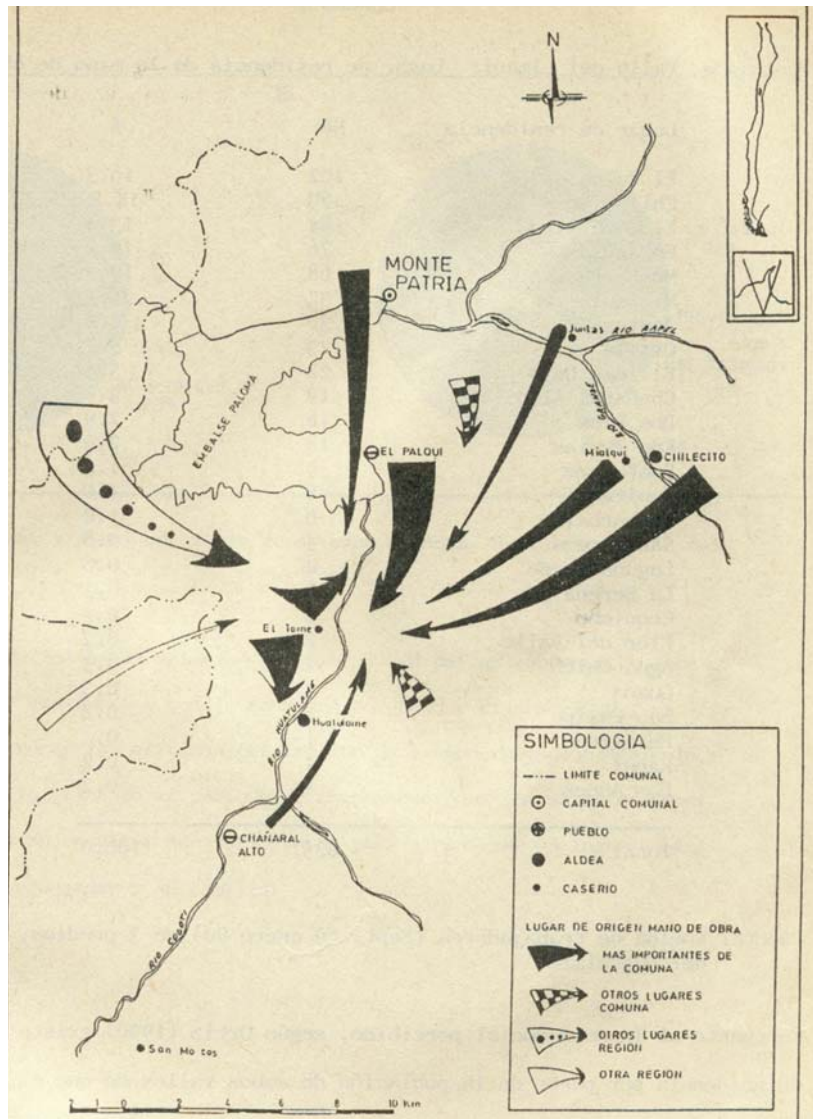
Lo anterior, se ve ratificado por el hecho que en el valle del Copiapó, más del 66% de los migrantes son de origen reciente (menos de 4 años residiendo en el lugar encuestado), monto que asciende al 83%, si consideramos ahora el período correspondiente al “bono frutícola exportador”. En el valle del Limarí los porcentajes no superan el 15% y 31% respectivamente. (cuadro 6).

Cuadro 6

Tiempo de residencia de los migrantes (%)

AÑOS	LIMARI	COPIAPO	
0 – 1	7,5	31,1	83,0
2 – 4	7,5	35,5	
5 – 7	4,8	7,6	
			66,6
			30,7
8 – 10	10,8	8,6	
11 – 15	29,3	3,3	
16 – 20	12,9	1,9	
21 Y +	27,2	12,0	
	100 (147)	1000 (209)	

El carácter más local de la mano de obra en el Limarí, se refleja en el cuadro 7 y fig 1, donde la mayor parte de la mano de obra participante en el proceso es aportada por los “pueblos parronales” y “no parronales” del propio valle, -según una muestra del 10% de la superficie dedicada a parronales de exportación-, población que en un 75% está comprendida entre los 20 y 30 años de edad y cuyo nivel educativo predominante corresponde a estudios básicos (fig. 2).



Cuadro 7  
 Huatulame, Valle del Limarí: Lugar de residencia de la mano de obra.

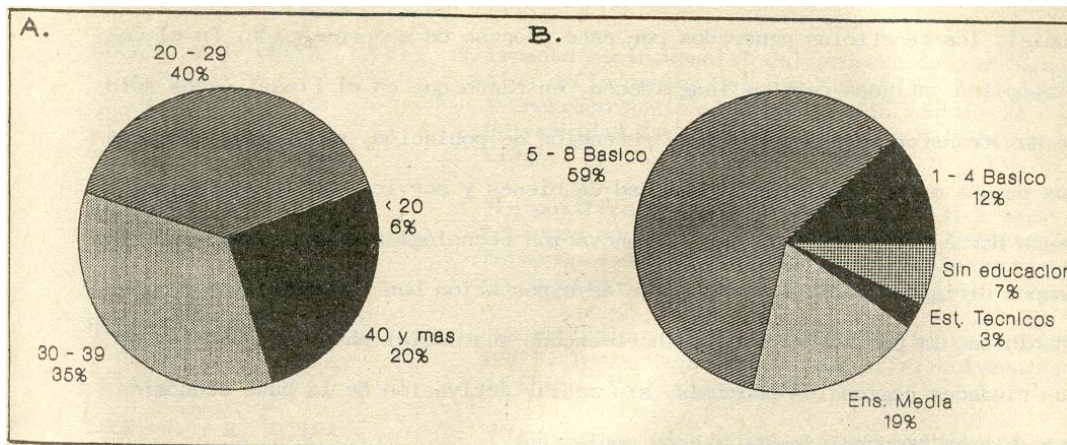
Lugar residencia	de N#	%
El Palqui	102	16.3
Chilecito	89	14.2
El Tome Alto	84	13.4



Sotaquí	76	12.2
Monte Patria	68	10.9
Mialqui	32	5.1
Juntas	30	4.8
Ovalle	23	3.7
El Tome Bajo	22	3.5
Chañaral Alto	19	3.0
Dos Ríos	18	2.9
La Tapias	18	2.9
Huatulame	9	1.4
Punitaqui	6	1.0
Combarbalá	6	1.0
San Marcos	5	0.8
Laguna Verde	4	0.6
La Serena	2	0.3
Coquimbo	2	0.3
Flor del Valle	2	0.3
Agua Chica	2	0.3
Guana	2	0.3
San Felipe	1	0.2
Peralito	1	0.2
Rapel	1	0.2
Los Andes	1	0.2
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>100.0</b>

Fuente. Nómina de trabajadores (Sept. 89 enero 90) de 3 predios, sector valle del Huatulame.

En cuanto al impacto social percibido, según Ortiz (1990) existe una amplia coincidencia por parte de la población de ambos valles de que el proceso de transformación productiva ha sido beneficioso, especialmente en lo que dice relación con el incremento de las oportunidades de empleo e incorporación de la mujer al trabajo, las que se han visto favorecidas por mayores oportunidades de ingreso. No obstante ello, para muchos la situación económica no ha variado, producto de los bajos salarios y temporalidad de las labores. Lo anterior, viene a ser consistente con lo señalado por León y Rivera (1990), en cuanto a las discrepancias críticas del impacto de la modernización agrícola, especialmente en lo relativo al período de incorporación y los salarios percibidos, los cuales no resultan ser suficientes para garantizar un ingreso mínimo aceptable al trabajador y su familia.



## Conclusiones

A la luz de los resultados, no queda del todo claro desde el punto de vista social, los beneficios generados por este proceso de modernización. En el Copiapó, los antiguos centros languidecen, en tanto que en el Limarí éstos sólo se han transformado en centros de retención de población, no siempre acompañados de una mayor diversidad y calidad de bienes y servicios a la población.

Según Hernández (1989), la amplia innovación tecnológica experimentada por los campos dirigidos hacia la producción de exportación ha reducido, en términos absolutos, la población rural e incrementado sustancialmente la población de las ciudades regionales próximas, sin mediar activación de la base económica que absorba productivamente a esta población.

Es el caso de las ciudades de Tierra Amarilla y Copiapó en la región de Atacama y Ovalle en la de Coquimbo.

A pesar de las tasas de crecimiento significativas del producto agrícola; de la creación de empleos; de la incorporación de la mujer al trabajo; de la incorporación de regiones tradicionalmente marginales a un exitoso proceso de crecimiento económico, el balance global de los impactos de la política agrícola en el desarrollo equilibrado de las regiones tal cual lo expresa Echenique (1990), ha sido negativo. Esto sin considerar aquellos impactos sociales difíciles de cuantificar como es el traslado de las "deseconomías sociales" de las grandes ciudades a los pequeños asentamientos poblados (inseguridad personal, deserción escolar, drogadicción, etc.) producto de la población flotante, la que en el período de máxima demanda de mano de obra duplica y hasta triplica la población de dichos centros.

Finalmente, no cabe duda que el proceso de modernización agrícola ha incidido en la dimensión productiva, así como también en el aumento de las oportunidades de empleo, se puede señalar que hasta el momento el impacto espacial afectado

por la modernización agrícola ha tendido a evolucionar más bien hacia la creación de “zonas productivas” antes que a “zonas de desarrollo”.

## **BIBLIOGRAFIA**

APEY A. y J. ORTIZ (1988): Impacto socioespacial del proceso de modernización de la cuenca del río Limarí. En Resúmenes. X Congreso Nacional de Geografía Pontificia – Universidad Católica de Chile. Pp. B40-B42 Santiago.

ECHENIQUE, J.: “La política de fomento agroindustrial y exportaciones en Chile y sus resultados” . Secretaría Permanente del Sistema Económico Latinoamericano Santiago (1990).

HERNÁNDEZ, H.: “La evolución del Sistema Urbano Chileno: 1865-1982”. Tesis Magister en Geografía. Universidad de Chile. Santiago (1989).

LEON, F. y R. RIVERA: “Migraciones Temporales, salud y medio ambiente(el caso de Chile). CEPAL-CELADE-GIA. Santiago (1990).

MENESES, C. (1988): Efectos territoriales de la modernización agrícola en la comuna de Tierra Amarilla. En: Resúmenes X Congreso Nacional de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile. Pp. C81-C84, Santiago.

MENESES, C. (1990): Efectos geosociales de la modernización agrícola observados en la propiedad de la tierra y en el desplazamiento de cultivos tradicionales, en los valles del semiárido. En Resúmenes de Ponencias. XII Congreso de Geografía, Universidad de La Serena. 15-18 noviembre pp. 63-65.

ORTIZ, J. (1990): La descentralización en Chile: mito y potencial En: Seminario Internacional “Transformaciones reciente y tendencias de cambio del Estado en América Latina”. CEDAL/ Heredia-Costa Rica.

ROMERO, H., G. ESPINOZA y P. GONZALEZ (1986): El clima como recurso fundamental en el desarrollo agrícola del semiárido: caso del Valle de Copiapó. En: Versiones Abreviadas. Tomo I pp. 271-277 Segundo Encuentro Científico Nacional sobre el Medio Ambiente. Talca.

ROVIRA, A y H. ROMERO (1986): Modernización de los sistemas agrícolas en el ambiente árido de Chile: proposiciones de investigación. En: Revista Geográfica de Chile. Terra Australis No. 29. pp. 95-102.

DAVIES, W. (1978): Centrality and the central place hierarchy. En: J. Blunden et als. Fundamentals of Human Geography: a reader. Harper and Row, Publishers, London.