

# IMPACTO ESPACIAL DE LA VALORIZACION DE TIERRAS ARIDAS EN CHILE

Adriano Rodovira  
Depto. de Geografía  
UNIVERSIDAD DE CHILE  
SANTIAGO –Chile

## 1.- INTRODUCCION

Al norte de los 33° de latitud se extiende la región de déficit hídrico de Chile, manifestándose en condiciones de aridez que se incrementan de sur a norte. Así se tiene un área que ha sido caracterizada como semi-árida entre los 33 y los 27°S, donde las precipitaciones ocurren todos los años en montos que varían entre 50 y 300 mm de suma anual; y una segunda área, desértica, donde las precipitaciones se presentan sólo en algunos años y en montos de 0 a 50 mm anuales. Esta segunda área corresponde al Desierto de Atacama, caracterizado como un desierto absoluto.

Este trabajo se ocupa solamente de la región semi-árida que abarca una superficie aproximada de 126 230 Km<sup>2</sup> y reúne un total de 603 363 hab. (5.3% nacional) con una densidad de 5.2 hab./ Km<sup>2</sup>. Esta población reside principalmente en ciudades, debido justamente a la rigurosidad del clima (79% de población urbana).

El área de estudio se presenta en la figura 1, en que además se da cuenta de las principales características físicas del territorio, destacándose la condición de área deficitaria en humedad y en altas sumas de temperatura y radiación solar. Atendida esta rigurosidad del medio físico, la actividad agrícola en este espacio se desarrolla desde tiempos prehispánicos, ha habido concentrarse en los valles fluviales. Lo anterior se explica por que en ellos se reúnen las condiciones complementarias de aguas y suelos, que hacen practicable esta actividad.

Por efecto del gradiente norte sur que manifiesta humedad, estos valles presentan una diferenciación en ese mismo sentido, tanto en lo relativo a condiciones naturales, como en la orientación productiva. Los valles de Copiapó y Huayco, corresponde a una agricultura típicamente de oasis, perteneciendo sus interfluvios al dominio del desierto marginal.

Esta situación cambia a contar de los 30° sur aproximadamente, puesto que ya al sur del valle del Elqui, los interfluvios presentan condiciones de menor aridez, que incluso hacen posible la práctica de ganadería y de agricultura de secano.

Así pues, estos cinco valles fluviales dan cuenta de toda una gradación de situaciones físicas y humanas, entre el desierto absoluto y el medio semi-árido y mediterráneo del centro de Chile.

## 2.- LA AGRICULTURA TRADICIONAL

El espacio agrícola contenido en el área del estudio, ha tenido siempre una connotación marginal, debido a la pobreza de los recursos, a la menguada superficie involucrada y a la distancia a los mercados de consumo y comercialización. Sólo se exceptúa una actividad exportadora especializada en frutas y aguardientes, que caracterizó desde la época colonial, a los valles interiores de Elqui y Limarí, (Romero y otros, 1988).

Debido a esto, la orientación productiva estuvo siempre dirigida a cultivos extensivos y de sustento básico: hortaliza, cereales, chacras y pastos (ver tabla 1).

Al interior del área de estudio, se puede advertir además una mayor diversificación en los valles de más al sur, producto indudablemente del suavizamiento de las condiciones físico ambientales.

**TABLA 1: Evolución del uso del suelo agrícola en la Región de Coquimbo (1) (Superficie en Ha)**

| Uso del suelo           | 1935       | 1935     | 1976     |
|-------------------------|------------|----------|----------|
| Cereales y chacras      | 39 420.4   | 38 260.6 | 50 729.1 |
| Hortalizas y flores     | 1 149.3    | 6 579.6  | 4 941.9  |
| Frutales                | 7 158.6(2) | 6 234.2  | 4 450.5  |
| Viñas y Parronales      |            | 2 249.3  | 489.1    |
| Plantaciones Forestales | 3 882.0    | 2 651.1  | 2 044.5  |

Fuente: INE, Censos agropecuarios

(1) Corresponde a los valles de Elqui, Limarí y Choapa

(2) Incluye viñas y parronales

## 3.- LA PRIMERA MODERNIZACIÓN

A mediados de la década de los 60, la situación agrícola nacional llega a una condición crítica, desembocando por un lado en la Reforma Agraria, y por otro en un vasto plan de modernización impulsado por el Estado a través de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Este último consiste en la implementación de un Plan Nacional Frutícola, que es formulado en 1968 y que tiene como finalidad transformar la agricultura desde una condición exclusivamente de autoabastecimiento, a una posición exportadora, explotando las ventajas comparativas y la complementariedad climática, con los grandes centros de consumo mundiales (Gómez y Echenique, 1988).

Para la región de estudio, este cambio de orientación se manifestó en un incremento de la superficie de frutales y especialmente de vides viníferas, orientadas a la producción de Pisco, en los valles de Elqui y de Limarí. La Tabla 1, permite advertir precisamente algunas de estas tendencias, en ella primeramente se aprecia la similaridad entre 1935 y 1965, mostrando la situación tradicional de estas tierras. En 1975 se puede destacar el incremento

de la superficie cultivada, resultando de la puesta en operación del sistema de riego Paloma, que regula 1 000 000 000 m<sup>3</sup>. Además se debe poner atención en el inicio de la sustitución de frutales por viñas y parronales, proceso que constituirá el motor de los cambios recientes en estos espacios.

#### **4.- LA SEGUNDA MODERNIZACIÓN**

Teniendo como sustento los alcances de la primera modernización, hacia mediados de la década de los 70, se inicia un segundo proceso, el que está dinamizado por las políticas de fomento a las exportaciones, expresadas en aranceles y políticas cambiarias, insertas en un modelo económico ultra liberal (Gómez y Echenique, 1988).

Esta segunda modernización se caracteriza por la expansión de las superficies de frutales, el amparo de los excelentes precios que estos productos alcanzan en los mercados de Estados Unidos y Europa. Esto lleva a que, a nivel nacional, se pase de 70 000 hás con frutales (incluyendo la uva de mesa) en 1976 a 130 000 hás en 1986, llegando a ocupar el 10% de las tierras e riego del país. Dentro de esta expansión le ha cabido un lugar notable a la uva de mesa, cuyo incremento le permite pasar de 7 000 hás en 1976 a 37 000 en 1986.

En el área de estudio, este segundo proceso de modernización ha alcanzado ribetes de espectacularidad, en la medida que ha significado la dinamización e incorporación de estas tierras marginales, a la agricultura de primera línea.

En la medida en que los empresarios agrícolas nacionales perciben la rentabilidad de la actividad agrícola orientada a la producción y exportación de fruta fresca, se inicia un proceso explosivo de sustanciales cambios en el paisaje de los valles semiáridos. El proceso en cuestión ha sido descrito como una modernización agrícola, por cuanto ha significado la incorporación de modernas tecnologías de riego y fertilización, la utilización de variedades de complejo manejo genético y el empleo de maquinarias y procedimientos de post cosecha que no se conocían en la agricultura tradicionalmente marginal que existían en estos territorios (Rodivira, Romero, 1986; Kolhepp, 1986).

La actividad se orienta preferentemente a la producción de uva de mesa y de manifiesta en extensos parronales que configuran vastas áreas de monocultivos en los valles regados. Año como ejemplo, en el valle de Copiapó, de 55 hás con parronales en 1973, se llegó a 1517 en 1985. Por su parte en toda la Región de Coquimbo, se pasó de 311 hás con parronales de exportación en 1973, a 6 564 hás en 1987.

No sólo la disponibilidad de recursos climáticos podría explicar esta profunda modificación en la producción, también debe tenerse en consideración las fuertes inversiones de capital que han debido realizar los empresarios agrícolas. A modo de ejemplo puede mencionarse que en los valles de Elqui y Limarí, en que se han plantado alrededor de 6 000 hás de parronales, el endeudamiento de los agricultores alcanza a unos 30 millones de dólares. Esta deuda compromete en un 80% a sólo el 20 o 25% de los agricultores, lo que

da una imagen del grado de concentración que ha alcanzado la actividad agrícola. Estos requerimientos de capital se explican por la aplicación de modernas tecnologías y los costos de incorporación de nuevas tierras.

Este proceso de modernización agrícola ha adoptado dos formas o estrategias básicas. La sustitución de cultivos y la incorporación de nuevas tierras.

En la primera modalidad el agricultor opta por reemplazar los cultivos tradicionales de la agricultura marginal (cereales, chacras, pastos) por el nuevo cultivo de exportación. Lo común en este caso es que el proceso se verifique mediante el reemplazo del agricultor tradicional por el nuevo empresario, pero también se presenta el cambio entre los propios agricultores antiguos. En estos casos, el nuevo cultivo se establece en suelos que cuentan con características apropiadas para la agricultura (pendiente, profundidad, fertilidad) y que además poseen la infraestructura de riego indispensable para superar las restricciones debidas al déficit hídrico.

Cuando se trata de la incorporación de nuevas tierras, se verifica una verdadera ampliación en la frontera agrícola, en la medida en que se ponen en cultivo las tierras que hasta ese momento han sido clasificadas como sin aptitud y por lo tanto sin ningún valor agrícola. Se trata de áreas con restricciones por pendiente (conos aluviales, laderas) o por profundidad de suelos (lechos de ríos y quebradas). Estas áreas generalmente se encuentran fuera del área, por lo que su incorporación implica una extensión del riego, lo que sólo es posible mediante estaciones de bombeo, estanques auxiliares, etc. Todo lo cual va configurando hasta una nueva estructura espacial y constituye la base de los costos de inversión inicial que tiene el proceso (Rodovia 1988).

Bajo el impulso de este proceso dinamizador que se ha diseñado, se han operado importantes modificaciones en la organización espacial de la región semi-árida. Desde luego que el primero de estos cambios es que el que se relaciona con las nuevas condiciones económicas producto de un fuerte incremento en el Producto Geográfico Bruto Agrícola, que le ha permitido tener una creciente participación en el total, llegando a desplazar a otros sectores más tradicionales a escala regional.

Un segundo y no menos espectacular efecto es el que se aprecia en la mano de obra ocupada en el sector que ha llegado a constituir aproximadamente un tercio de la fuerza de trabajo regional. Este incremento de empleo agrícola ha tenido un efecto beneficioso en las tasas de desocupación, las cuales han descendido muy por debajo del promedio nacional.

El incremento de los requerimientos de mano de obra ha tenido también su efecto sobre los niveles de salarios agrícolas, los que han sufrido un aumento desde unos 2 a unos 4 o 5 dólares diarios, en la temporada de máxima demanda. Esta alza de salarios ha significado un poderoso atractivo para la población que se ocupa en otras labores y ha repercutido en una relativa mejoría de las condiciones de vida. Como resultado de estas alteraciones en la población y en su condición económica, se ha venido verificando un notable proceso de reforzamiento de la jerarquía y funcionalidad, de aquellos

asentamientos poblados que se encuentran cercanos a las áreas de modernización (Romero et. als. 1988a). Esto indudablemente repercutirá en el futuro inmediato sobre la estructura urbana regional, esperándose una definición de roles y una reorientación del flujo de inversiones privadas y públicas en los niveles medios y bajos de la jerarquía urbana (Romero et. als. 1988b).

Además de estos impactos socioeconómicos, se debe tener en consideración los posibles impactos sobre el sistema natural derivados de un consumo de agua superficial y subterránea, un incremento en el aporte de humedad a la atmósfera por aumento del área evapotranspirante, efectos residuales de los fertilizantes y biocidas en el suelo y en los cuerpos de agua; alteraciones en el albedo y por consiguiente en los balances de energía, etc. Pero también se debe llamar la atención sobre las posibilidades de que algunos procesos naturales ocasionen daños de importancia en estos nuevos sistemas de producción. Específicamente se deben mencionar las sequías recurrentes que a estas regiones semi-áridas, así como las catastróficas consecuencias de los años excepcionalmente lluviosos, expresado en inundaciones, aluviones, deslizamientos en masa, de los cuales se tienen bastantes registros como para que se constituyan en fuentes de preocupación (Conte, 1985, Rodovira y Espinosa 1986 y 1987; Romero y González, 1986).

## **CONCLUSIONES**

Con los antecedentes reseñados, es posible advertir que se ha producido en los años recientes, un significativo cambio en la estructura productiva agraria, de la región semi-árida de Chile. Los profundos efectos que ella debe tener, tanto en el sistema natural, como en la estructura regional, debe ser materia de investigación permanente.

Pese a las notables diferencias geográficas físicas, que se presentan a lo largo de los casi 500 Km. que separan a los valles de Copiapó y Choapa, la respuesta de toda esta región frente al impulso modernizador, da muestras de una alta homogeneidad. La especialización en producción de uva de mesa y frutales de hoja caduca, la incorporación de tierras gracias a la aplicación de complejas tecnologías, la dinamización del mercado de tierras y de fuerza de trabajo, son hechos comunes en estos cinco valles.

Desde luego lo que es posible distinguir algunas diferencias internas, en relación a este proceso pero ellas quedan enmascaradas por la situación generalizada de esta agricultura de exportación.

## **6.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

Conte, A. 1986 Vulnerabilidad a los eventos naturales catastróficos de los Valles Elqui, Limarí y Choapa, IV Región. Revista Geográfica de Chile Terra Australis 29: 103-130.

Gómez, S y Echenique, J, 1988. La agricultura chilena. Las dos caras de la modernización FLACSO-Agraria, Santiago, 1988. 304 p.

Kolhepp, G. 1986. Problems of agricultura in Latin America: Production of Foodcrops versus production of energy- plants an export. Applied Geography and Development (27) 60-92.

Romero H, y González, P. 1986. Topoclimatología del valles de río Copiapó: Patrones locales de los climas de valles semiáridos. Boletín Informativo I.G.M.; II Semestre 19-34.

Romero, H. Meneses, C. y Rodovira A. 1988. Efectos regionales de la modernización de los sistemas agrícolas en los valles semi-áridos de Chile. X Congreso Nacional de Geografía. Stgo. Chile,27-29 de Abril de 1988.

Romero H. Rodovia, A. y Veliz G. 1988. b) Geografía de la Región de Coquimbo. Instituto geográfico Militar Santiago, Chile. Colección Geografía de Chile.

Rodovira, A, 1988. El recurso suelo y su rol en la modernización agrícola de Copiapó. X Congreso Nacional de Geografía. Santiago (Chile), 27-29 de abril 1988.

Rodovira, A. y Romero, H. 1986. Modernización de los sistemas agrícolas en el medio árido de Chile:Proposiciones de investigación. Revista Geográfica terra Austrais (29): 95-102.

Rodovira, A, y Espinoza, G. 1986. Riesgos de desastres asociados a quebrados afluentes: caso del río Copiapó. Versiones abreviadas Tomol, pág, 271-277. Segundo Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente. Talca (Chile).

Rodivira, A. y Espinoza, G. 1987. Riesgos asociados al funcionamiento esporádico de las quebradas afuentes al río Copiapó. Actas del IX Congreso Nacional de la Geografía pp. 49-50. Santiago, enero de 1987.

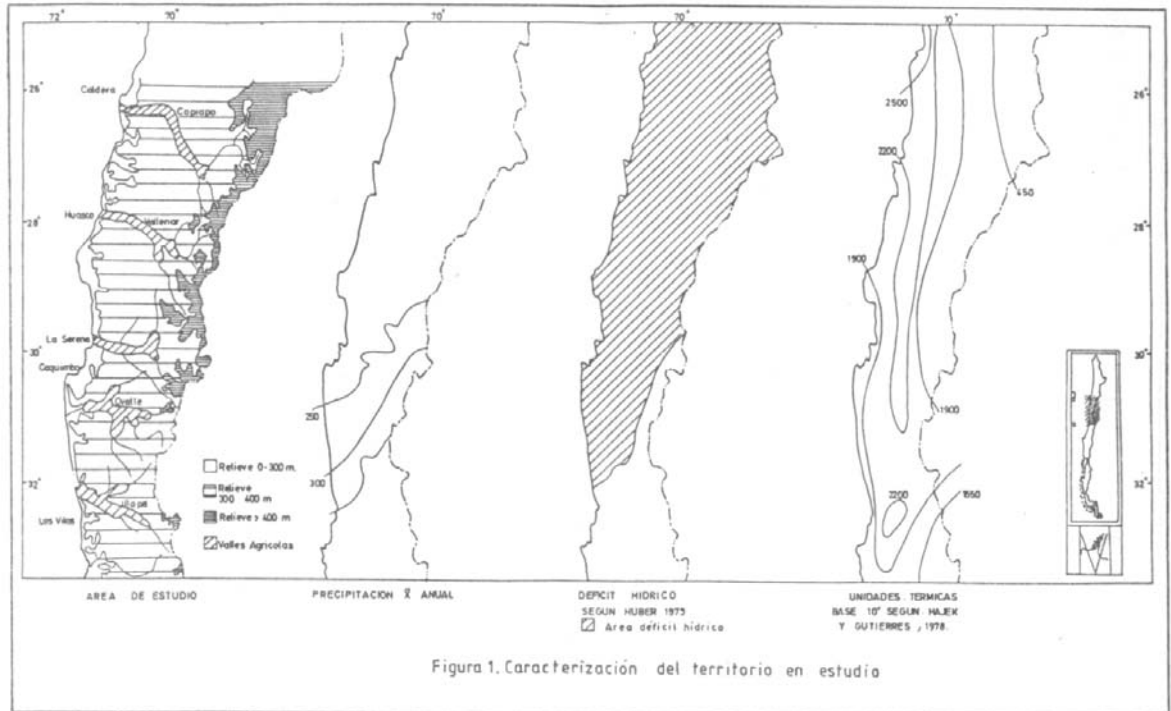


Figura 1. Caracterización del territorio en estudio