

## SISTEMAS DE REGADÍO EMPLEADOS EN EL NORTE DE CHILE

por CARLOS DIAZ VIAL (\*),  
Ingeniero Agrónomo.

Cuando se visitan los valles, quebradas y oasis del Norte de Chile, una de las cosas que llaman la atención, son los sistemas de regadío que se emplean en los distintos lugares.

En estas regiones se cuenta con poca agua de riego y ésta, al igual que las tierras, es generalmente salobre. Sin embargo, cuando los españoles llegaron hace cuatro siglos encontraron comunidades agrícolas florecientes que cultivaban el maíz, o pastoreaban sus rebaños de llamas y vicuñas.

Los restos arqueológicos nos indican que varias civilizaciones se han sucedido, dejando vestigios de su paso por el modo de cultivar la tierra, de aquí entonces, las grandes diferencias en los sistemas de regadío para localidades muy próximas entre sí, desigualdades que no pueden atribuirse todas a la influencia de los conquistadores.

La lucha del hombre contra la aridez y su constante preocupación por superar los factores que le impiden su expansión por los desiertos, lo han impulsado a buscar sistemas novedosos de cultivo, en especial para detener la erosión, controlar la salinidad, economizar agua, etc. y se ha producido el raro fenómeno de tener que adoptar sistemas milenarios, como son muchas de las medidas de conservación de suelos, que los especialistas recomiendan hoy a los agricultores como la última palabra del adelanto de la técnica moderna. (x).

Por este motivo, al recoger la experiencia del pasado, se quiso, no sólo salvar una modalidad de trabajo que tiende a desaparecer con el cambio de la tenencia de la tierra y bajo la influencia de los nuevos sistemas comerciales, sino también, dejar a disposición de los que trabajando en condiciones análogas quieran verificar experiencias lejanas.

---

(\*) Jefe Sub-Departamento Agrología. Departamento de Conservación y Administración de Recursos Agrícolas y Forestales. 1958.

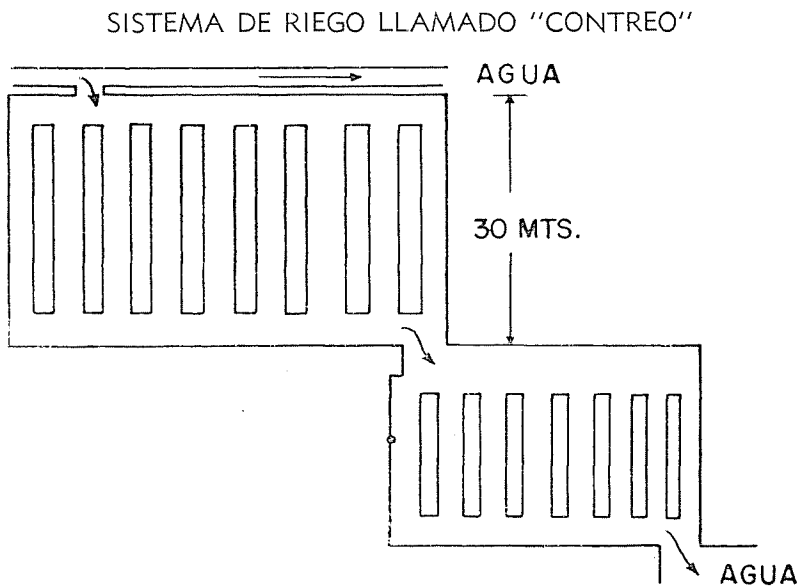
(x) Si bien algunos de estos sistemas son claramente indígenas, hay otros que tienen gran semejanza con los sistemas tradicionales de regadío aún en uso en el Asia, los que llegaron a nuestras tierras en el aporte Árabe bajo la influencia española.

*Valle de Lluta.*

El método más usual de regadío es el llamado "Contreo" que consiste en construir platabandas de 30 mts. de largo y de ancho variable, en las cuales el agua entra por una esquina y sale por la esquina opuesta en diagonal. En medio de esta plataforma se hacen bordes o camellones rodeados por acequias. El agua circula libremente entre los camellones, pero no moja las plantas. Los surcos por donde corre el agua tienen 15 cms. de ancho y los camellones 45 cms. de alto. El número de camellones es variable según sea la dotación de agua disponible. La salida del agua constituye la entrada a la platabanda siguiente.

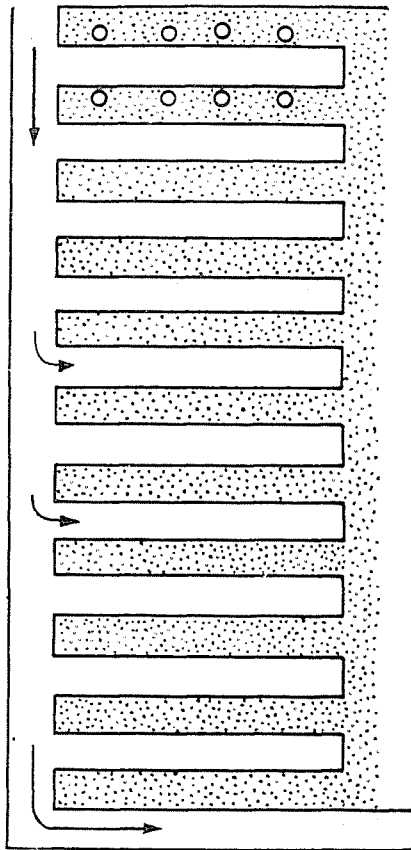
Este método guarda mucha similitud con el sistema "Corrugado" que se usa en California y otras regiones de Estados Unidos. El nombre de "contreo o contrear" deriva del hecho que este riego se hace cortando el sentido de la pendiente dominante, a fin de reducir la velocidad del agua de aquí la expresión local de "llevarle la contra a la pendiente". También se expresa que estos riegos se "encadenan" esto es, que si bien todo el campo está trabajado por parejo, el agua puede ser llevada en forma zigzagueante para cortar las pendientes.

El origen de este sistema es pre-hispánico y es el único que en 1951 se usaba en este Valle.

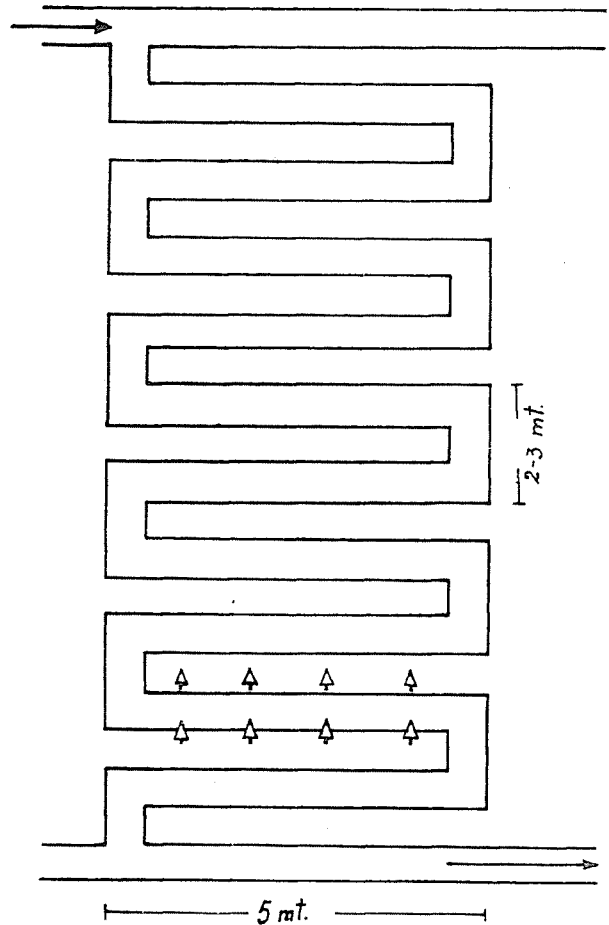
*Valle de Azapa.*

El sistema de riego más usual para cultivos de chacarería es el "caracol". Este consiste en un riego hecho en un surco sinuoso, que se dobla como una gigantesca S de ángulos rectos. El ancho de la acequia es de 50 cms. y en sus vueltas ocupa un terreno que tiene unos 5 mts.

VARIANTE DEL RIEGO CARACOL  
VALLE DE AZAPA



RIEGO DE CARACOL  
VALLE DE AZAPA



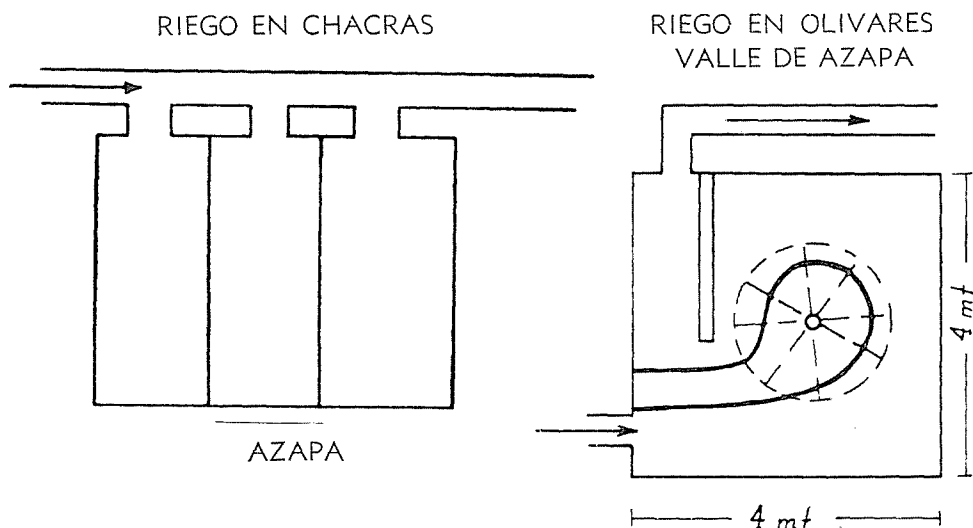
de ancho por 30 ó 50 mts. de largo (x). Es frecuente observar que se construyen hileras contiguas y paralelas de este sistema hasta cubrir todo el campo de cultivo. Los extremos de las acequias saien de una acequia matriz y desaguan en un colector general. Las plantas quedan por encima del nivel del agua para que no se mojen y se siembran a cada lado de la acequia en posiciones alternadas.

Se estima que este sistema es beneficioso, porque disminuye la velocidad del agua, favoreciendo la infiltración; también es considerado como un sistema economizador de agua. Sin embargo, la forma en que se construyen permite deducir que complica el sistema de limpia de malezas; se observa erosión y en muchos casos una sedimentación, en las acequias, de los elementos que arrastran las aguas.

(x) Este mismo sistema se emplea en la actualidad en Samarkanda, Turkestan Ruso.

Existen algunas variantes al sistema, pero todas descansan sobre el mismo principio. Se emplea en distintos cultivos de chacarería y de modo especial para el maíz; como el caudal de agua es tan pequeño, un hombre con una varilla cuida de regular el escurrimiento. Este sistema funcionaba sobre la base de una gran escasez de agua y de mano de obra, abundante y barata.

Otro sistema de riego en Azapa, es el de Taza Cuadrada, o bien ovalada, la primera difiere de los sistemas usados en el sur, en la vuelta casi completa que se obliga a dar al agua para que pierda su velocidad y aumente su infiltración. La Taza es cuadrada, de 4 metros por lado, con una profundidad de 60 cms. La planta queda sobre un islote al centro y el agua queda a 50 cms. del tronco, de modo que no la alcanza a mojar. En el fondo de esta Taza se colocan los abonos. Los huertos de olivos se riegan de preferencia por este sistema.



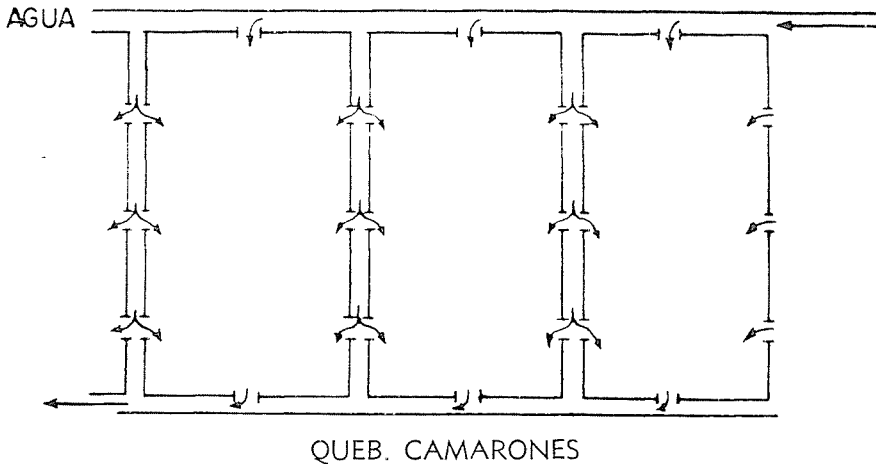
#### Quebrada de Camarones.

En esta Quebrada se usan sistemas de riego sobre parcelas niveladas, bordeadas de camellones de 50 cms. de altura, dejando que se inunde todo el terreno. En la Hacienda Camarones, se empleaba, en algunos lugares, el sistema de parcelas de inundación con camellones centrales para cultivar hortalizas, constituyendo una mezcla de los sistemas de Caracol e Inundación. En la Hacienda Cuya se practicaba un sistema de riego denominado "tableado", tal vez, por aquello de exigir una nivelación previa, la que pudo haberse efectuado con un tablón.

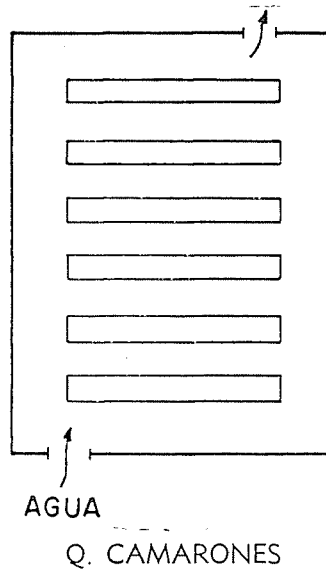
En este sistema Tableado, el agua puede entrar por una cabecera o por los bordes laterales. Según sea la pendiente del campo, se hace pasar el agua regulando las compuertas para darle el sentido y velocidad deseada. La ordenación de la dirección del agua según la pendiente del terreno, es designada como "encadenar" el riego, terminolo-

gía que recuerda a los trabajos que se describen para el Valle de Lluta. Este sistema se emplea para el cultivo de la alfalfa y es común observarlo en otros valles y en la Pampa del Tamarugal, presentando algunas variantes locales.

SISTEMA DE RIEGO USADO EN LA HACIENDA CUYA



SISTEMA DE RIEGO USADO EN LA HACIENDA CAMARONES



*Quebrada de Tarapacá.*

Aquí se cultivan cereales, chacras y pastos en parcelas de inundación de 5 x 5 mts. En estos campos las aguas y las tierras tienen un alto contenido en sales, las que se evidencian al secarse las agua.

Es común observar, en la Pampa del Tamarugal, los campos cultivados y regados por parcelas de inundación; por la natural estratificación de los perfiles que hacen impermeables los suelos, estos se enriquecen con tantas sales, que después de efectuados los riegos, quedan como costras superficiales de colores blanco o negro, resaltando sobre el color de fondo, rosado, de los elementos riolíticos; además, presentan estructuras columnares definidas que afloran en estas tierras.

El uso prolongado de los riegos por inundación ha esterilizado vastos sectores, que no impresionan al viajero, pero en lo desiertos y pampas nortinas, es frecuente observar los restos de "canchones", que no son otra cosa que antiguas parcelas agrícolas trabajadas en parcelas de inundación, que finalmente se enriquecían tanto en sales que terminaban por esterilizarse. Posiblemente lo que le faltó a estos riegos fue un complemento de drenaje y tratamientos químicos adecuados.

#### *Mamiña.*

En esta localidad las dos quebradas, que mantienen el poblado, están trabajadas en terrazas. Estas son platabandas con el borde inferior construido de piedra (casi siempre pumicitas) que sobresalen, por encima de la terraza siguiente, un metro o más. En estos campos el agua corre por el borde externo y escurre hacia el borde interno por la inclinación de la tierra, para vaciarse sobre la terraza más baja por un salto labrado en piedra, a fin de evitar la erosión.

Hoy día la mitad de estas terrazas están incultas por falta de agua y además, porque ésta proviene de unas fuentes termales que brotan muy calientes y cargadas de sales, estas terrazas se destinan a cultivos de cereales, chacarería, y pastos.

#### *Canchones.*

Uno de los ensayos de habilitación del desierto, más importantes que se han realizado, están en Canchones y han sido efectuados por la Corporación de Fomento de la Producción, en un lugar donde los suelos son típicos Solontchak, pero de poco espesor. Se removieron las sales hasta la profundidad de un metro mediante maquinaria pesada y quedó al descubierto un substratum arenoso, exento de sales, que se regó con agua de bajo contenido salino. Aquí se han practicado diversos sistemas de riego y sus resultados, si aun no son definitivos, tienen un alto valor técnico.

#### *Lasana.*

En la Provincia de Antofagasta, se encuentran las ruinas centenarias del Pucara (fuerte) de Lasana, a orillas del río Loa, donde todavía corren las aguas por los canales que alimentaban el fuerte y que hoy nuevos pobladores emplean para cultivar sobre los viejos sistemas de terrazas.