

# ALGUNOS ASPECTOS DE LA IRRIGACION EN AMERICA LATINA

Por el Ingeniero *Edgar Upegui Henao*

En América Latina, los pueblos que mayores culturas alcanzaron durante la época precolombina fueron aquellos que llegaron a desarrollar una técnica aceptable en el manejo del agua de riego.

Los Aztecas en México emplearon la técnica del riego desde tiempos muy remotos a base de diques y conducción del agua a las tierras que deseaban regar; también utilizaron un sistema de llevar la tierra hasta el agua, dando origen a las pequeñas islillas conocidas con el nombre de chinampas.

A lo largo de la costa peruana los indios Incas construyeron numerosas obras de irrigación por grandes canales de riego y presas de embalse que fueron abandonadas en el tiempo de la Conquista por los españoles, pues ellos se dedicaron preferentemente a la explotación de las minas.

Como obra construída por los españoles durante la época de la Colonia, merece destacarse el canal derivado del Río Dulce para regar las tierras vecinas a la población de Santiago del Estero en la Argentina en 1577.

En casi todos los países de América Latina las obras de riego, drenaje y control de inundaciones solamente comienzan a adquirir una relativa importancia a principios del siglo veinte.

La superficie actualmente bajo riego en América Latina es

de 8 millones de hectáreas aproximadamente, cifra ésta que comparada con la superficie actualmente regada en el mundo, que según estimativos hechos por la Comisión Internacional de Riego y Drenaje asciende a 190 millones de hectáreas, la colocan muy por debajo de otros continentes del globo; su distribución según los países latinoamericanos estimada para el año de 1966, es la que aparece en el siguiente cuadro:

PAIS	AREAS BAJO RIEGO	AREA DEL PAIS	POBLACION
	En miles de Hectáreas	En millones de Hectáreas	En millones de Habitantes
ARGENTINA	1.100	281.80	20.00
BOLIVIA	80	109.90	4.20
BRASIL	350	851.00	71.00
COLOMBIA	180	113.00	18.00
COSTA RICA	11	5.00	1.00
CUBA	60	11.00	7.00
CHILE	1.473	74.00	8.64
ECUADOR	132	27.00	4.00
EL SALVADOR	24	2.00	3.00
GUATEMALA	63	11.00	4.00
GUAYANA FRANCESA	—	46.00	0.63
GUAYANA	101	—	—
HAITI	90	3.00	4.00
HONDURAS	33	11.00	2.00
JAMAICA	30	1.00	2.00
MEXICO	2.800	196.40	39.60
NICARAGUA	—	15.00	1.00
PANAMA	—	8.00	1.00
PARAGUAY	12	41.00	2.00
PERU	905	128.50	11.00
PUERTO RICO	50	1.00	2.40
REPUBLICA DOMINICANA	145	5.00	3.00
SURINAM	15	—	—
URUGUAY	30	18.70	2.50
VENEZUELA	300	91.00	8.30
AMERICA LATINA	7.984	2.051.30	220.27

NOTA: Se desconocen datos sobre superficies irrigadas en Nicaragua, Panamá y Guayana Francesa.

Una de las causas que han contribuido al lento desarrollo de la irrigación en América Latina es la baja relación entre pobla-

ción y tierra cultivable con abundancia relativa de recursos hidráulicos, que hace que en muchos casos el problema no sea la falta sino más bien el exceso de agua.

Como regiones propiamente áridas pueden destacarse la parte central y norte de México, la costa occidental peruana y en menor grado la chilena. La razón anterior hace que estos países posean la mayor superficie irrigada y hayan podido desarrollar una avanzada técnica en este aspecto.

## MEXICO

México, con 2.8 millones de hectáreas irrigadas en la actualidad, es el país de mayor superficie y tecnología de riego; su escasez de recursos hidráulicos, las pocas tierras verdaderamente aptas para la agricultura intensiva unida al esfuerzo del pueblo mexicano y a la asistencia técnica y económica de los Estados Unidos, le han permitido un notable desarrollo agrícola. La Secretaría de Recursos Hidráulicos, con su magnífica organización y dotada de elementos capacitados, se ha convertido en el organismo rector en materia de irrigación en América Latina y sus experiencias vienen siendo aprovechadas por muchos otros países.

Recientemente, el Gobierno Mexicano, a través de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y organismos anexos, ha emprendido un programa muy ambicioso que comprende la construcción de numerosas obras de riego, drenaje y control de inundaciones en regiones tropicales localizadas al sureste del país, combinadas con programas de electrificación. Paralelamente se ha procedido a rehabilitar los principales distritos de riego mediante nuevas redes de drenaje superficial y subterráneo, canales revestidos, etc., con miras a contener la salinización progresiva de los suelos, ya que éstos resultaron improductivos al ponerse en operación los sistemas sin haber llevado a cabo la totalidad de las obras requeridas para su normal funcionamiento.

## ARGENTINA

La situación de la Argentina es diferente: sus 1.1 millones de hectáreas irrigadas en la actualidad le permiten colocarse en tercer lugar en América Latina; sin embargo, esta superficie puede ser considerada como reducida si se le compara con la superficie total cultivada, pues solamente alcanza al 4%; su estado actual muestra cierto estancamiento en cuanto a superficie regada por su insignificante avance durante los últimos veinte años.

Parece que la carencia de mercados seguros para los productos susceptibles de ser explotados en las nuevas regiones y la escasa disponibilidad de mano de obra para el aprovechamiento intensivo de las tierras, han sido los principales factores para la disminución del ritmo de crecimiento de la superficie de riego.

La Argentina es quizás el país de América Latina, proporcionalmente hablando, que cuenta con mayores posibilidades para el incremento de su superficie regada, por disponer de grandes zonas planas, con suelos de muy buena calidad y abundantes recursos de agua subterránea y superficial, regulados estos recursos en buena parte por los glaciares de la Cordillera Andina.

En la actualidad, tanto la Empresa Agua y Energía como las organizaciones regionales, elaboran planes de irrigación con electrificación, entre los cuales merece destacarse el de Chocón - Cerros Colorados, para el suministro de riego a unas 700.000 hectáreas y generación de un millón de kilovatios para el abastecimiento de la provincia de Buenos Aires.

## CHILE

Chile, con 1.47 millones de hectáreas regadas, ocupa el segundo lugar en América Latina y puede afirmarse que en proporción al área cultivable de 11.9 millones de hectáreas es el país con una mayor proporción de áreas bajo riego.

Una característica especial de los sistemas de riego chilenos es su organización. Aproximadamente un millón de hectáreas son operadas por el sector privado y no existe el tipo de organización de distritos manejados directamente por una entidad estatal, sino que su administración corresponde a asociaciones de canalistas y juntas de vigilancia. La propiedad rural en el áreas bajo riego en Chile se encuentra muy desigualmente distribuída.

La construcción de las obras corresponde al Estado, pero una vez terminadas son entregadas a los particulares para su explotación, y los beneficiarios las pagan con plazos hasta de 30 años e intereses hasta del 5% anual.

El Gobierno chileno en su plan decenal iniciado en 1960 se propuso lograr un aumento del área regada en 400.000 hectáreas y el mejoramiento de las técnicas de riego en una superficie de 600.000 hectáreas.

## COLOMBIA

La superficie actualmente bajo riego y o drenaje en Co-

lombia es de unas 180.000 hectáreas, las cuales incluyen sistemas operados por el sector público y privado. A pesar de ser baja esta cifra, en comparación con la superficie adecuada para riego de 8 millones de hectáreas aproximadamente, merece destacarse el hecho de que en los últimos años, con la creación del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria a fines de 1961, las obras de irrigación han recibido un vigoroso impulso que ha permitido poner en construcción sistemas de riego para el beneficio de 250.000 hectáreas y realizar estudios para el riego de 1.5 millones de hectáreas.

Las zonas escogidas como de primera prioridad para la ejecución de las obras son las que se encuentran sometidas a fuertes inundaciones y sequías con graves problemas económicos y sociales, por la desigual redistribución de la propiedad y de la población, en las cuales se está logrando, mediante la adecuada redistribución de tierras y mano de obra, una máxima utilización de los recursos humanos, naturales y de capital.

## VENEZUELA

Las obras de irrigación en Venezuela son de muy reciente creación. Hasta el año de 1920 Venezuela era un país esencialmente agrícola y sus divisas extranjeras provenían casi en su totalidad de su agricultura y algo de ganadería. Cuando se inició en escala comercial la producción y explotación del petróleo, la economía venezolana sufrió una gran transformación. Desafortunadamente los recursos económicos provenientes de las divisas petroleras fueron invertidos inicialmente en importación de productos alimenticios y artículos de lujo, mientras la actividad agrícola disminuía como consecuencia de perspectivas más halagüeñas en los campos petrolíferos, agravado este hecho por la defectuosa tenencia de la tierra, el atraso técnico, la falta de programación de cultivos y la multiplicación excesiva de las pequeñas unidades de explotación.

Después de 1937, la política económica del gobierno vino a orientarse en el sentido de fomentar inversiones en obras capaces de crear riquezas estables. Fue así como gracias a esta nueva política se han puesto en ejecución numerosos proyectos, que en la actualidad benefician unas 300.000 hectáreas con excelentes resultados. Recientemente el Gobierno Venezolano, a través de su Ministerio de Obras Públicas, y en colaboración con otros organismos, ha puesto en ejecución un vasto plan de obras hidráulicas para el desarrollo de tierras agrícolas que le permitirá para

el año de 1980 colocar 800.000 hectáreas bajo riego y 500.000 con drenaje y control de inundaciones.

## BRASIL

Brasil, como la mayoría de los países latinoamericanos, también carece de una historia del desarrollo de la irrigación, pues el período de experiencias es corto y la población aún no ha aceptado en general la agricultura de riego como medio de vida.

No se conoce ni siquiera con suficiente aproximación la superficie actualmente regada y drenada en el Brasil, pero sí se sabe que es muy reducida; según las apreciaciones más optimistas, dicha superficie no excede de 350.000 hectáreas, que comparada con su extensión territorial de 850 millones de hectáreas, coloca a este país, proporcionalmente hablando, en último lugar en América Latina.

En los últimos años, el Gobierno del Brasil ha querido dar un fuerte impulso al desarrollo económico especialmente en el nordeste, región de una gran potencialidad económica pero casi inexplorada, semiárida y sujeta a grandes sequías y a inundaciones que desde mucho tiempo atrás han acarreado para sus poblaciones grandes pérdidas y miseria económica.

Para mejorar las condiciones de dicha región el Gobierno creó la Comisión del Valle de San Francisco para el desarrollo de la cuenca hidrográfica de ese mismo nombre (CVSF), la Superintendencia para el Desarrollo del Nordeste (SUDENE) y otras tales como el Departamento Nacional de Obras Contra las Sequías (DNOCS).

Organismos que han estudiado la zona han encontrado que al igual que en otras regiones no existen en la mayoría de los casos datos hidrológicos, climatológicos, agrológicos, etc., suficientes para la adecuada planeación de las obras y cuando existen son poco confiables.

## PERU

El Perú posee aproximadamente una superficie agrícola de 15 millones de hectáreas de las cuales unas 12.8 están constituidas por pastos naturales muy pobres y el área neta restante sembrada, representa solamente el 1.3% del área total del País.

Como consecuencia de lo anterior, se encuentra que existe una desproporción muy considerable entre el área sembrada y

el número de habitantes, pues la relación tierra-hombre es de 0.16 hectáreas sembradas por habitante, lo que determina una grave escasez de alimentos, agravada por el elevado crecimiento demográfico de la población.

De lo anterior se concluye que en dicho país, el medio más indicado para reducir el problema de la alimentación es el aumento de la producción por unidad de superficie a través de técnicas modernas de cultivo y obras de irrigación.

### CENTROAMERICA

La irrigación en los países centroamericanos es apenas incipiente, según lo muestra la estadística anterior y no puede afirmarse que su desarrollo sea acelerado; tal circunstancia puede ser motivada por la abundancia de recursos hidráulicos, característica de esa región que hace que el riego sea eventual y, solo contadas excepciones, indispensable.



Como conclusión, puede creerse que no solamente el área irrigada en América Latina es demasiado baja sino que también, y pese a los esfuerzos que en estos aspectos hacen algunos países, su ritmo de crecimiento es lento y no guarda proporción con la creciente demanda de alimentos, motivada principalmente por la elevada tasa de crecimiento demográfico, el aumento del consumo interno, las necesidades de exportación de productos agrícolas competitivos en los mercados externos y la substitución de importaciones de materias primas agrícolas susceptibles de ser producidas en la región.