

## **El inventario de la infraestructura de riego y la autoridad de aguas**

La administración del agua es ejercida según ley por la Autoridad de Aguas mediante la Jefatura de la Unidad de Aguas y Riego, la cual hasta junio de 1987 tenía el nombre de Administración Técnica del distrito de riego; en la práctica sólo ha cambiado el nombre, conservando su estructura y operatividad. Aunque con las medidas de la política de liberalización se tiende a transferir sus funciones a las organizaciones de los regantes.

Esta autoridad, además de otras funciones, está encargada de administrar el riego. Sin embargo, no tiene la legitimidad suficiente, ni capacidad operativa para atender a todas las actividades y trabajos que debe realizar. Jerárquicamente está ubicada en un quinto escalón de la estructura orgánica del sector, pues se halla subordinada al Centro de Desarrollo Rural (CDR), a las Unidades Agrarias Departamentales (UAD), a la Dirección General de Aguas y suelos (DGAS), actualmente al Instituto Nacional de Recursos Naturales y a la alta dirección del Ministerio de Agricultura.

Para entender el trabajo y poder juzgar la capacidad operativa de las autoridades de aguas es necesario comprender cómo éstas vienen funcionando. Los factores que determinan la garantía de cumplir con el inventario y evaluación de la infraestructura de riego son dos: la operación y mantenimiento de la infraestructura de riego en base a la calidad del personal de campo (sectoristas de riego) y la distribución equitativa de éste en el territorio nacional.

Este personal en la práctica conoce perfectamente los principales factores para tener un buen inventario: naturaleza de las obras, sus características, longitud de canales, número de usuarios, topografía del terreno, accesibilidad, etc.

En la reunión de administradores técnicos de los distritos de riego, realizada en julio de 1987, se diagnosticó la situación de los distritos de riego. Resultaba difícil para los participantes entender cuáles pudieron ser los criterios para implementar las Administraciones Técnicas, asimismo los administradores detectaron que no existía una uniformidad en la distribución de personal y equipo para cumplir con la elaboración del inventario de la infraestructura ni mucho menos para el mantenimiento y operación del sistema de riego.

En el cuadro 8 se presenta la información sobre 83 distritos de riego (en el país existen 97 en total), la cual cubre más de un millón de hectáreas e incluye a 312 mil usuarios.

Cuadro 8: Implementación de los distritos de riego

	Unidades agrarias*	# DR	Area bajo riego Ha	Usuarios	Personal de las administraciones técnicas de riego			Ha/sectorista actual	Requerimiento		Movilidad	
					Ing. Adm. Téc	Técnicos	Sectoristas		sectorista c/1500 Ha	Camt.	Moto	
I	Tumbes	1	13,950	3,200	—	2	7	1,993	9	1	—	
II	Piura	5	169,319	3,603	5	22	43	3,603	108	8	19	
III	Lambayeque	4	150,344	14,466	4	36	52	2,891	100	10	29	
IV	La Libertad	6	120,240	12,670	2	—	15	8,016	80	2	12	
V	Ancash	6	44,563	5,796	4	—	22	2,026	30	1	6	
VI	Lima	8	133,961	34,958	8	11	110	1,217	89	5	30	
VII	Ica	5	110,956	25,877	5	14	16	4,268	75	7	2	
VIII	Arequipa	7	72,947	30,265	6	3	39	1,870	49	15	—	
IX	Moquegua	2	10,590	7,449	—	—	2	5,295	7	—	—	
X	Tacna	3	25,273	5,335	3	22	32	1,404	17	6	14	
XI	Cajamarca	5	90,572	61,242	2	—	28	3,235	60	—	4	
XII	Amazonas	2	30,000	6,200	1	3	3	10,000	20	—	—	
XIII	San Martín	3	43,336	—	2	—	9	4,815	29	1	—	
XIV	Huánuco	3	21,337	11,300**	1	1	3	7,112	14	1	3	
XV	Pasco	2	700	2,200	—	—	—	—	—	2	—	
XVI	Junín	4	20,122	34,825	2	—	25	805	13	1	4	
XVII	Huancavelica	2	5,300	6,900	—	—	1	5,300	3	—	—	
XVIII	Ayacucho	5	21,600	16,200**	2	—	10	2,160	12	—	—	
XIX	Apurímac	2	28,121	9,578**	1	—	7	4,017	19	—	4	
XX	Cusco	3	40,000	15,000**	1	3	7	5,714	27	—	—	
XXI	Puno	5	7,150	5,500**	5	1	24	298	5	2	—	
Total		83	1'160,381	312,564	54	118	455	2,550 (promedio)	766	62	127	

Fuente: DGAS, 1987.

\* Faltan datos de las D.A. Loreto, Ucayali y Madre de Dios.

\*\* No considera el total de usuarios.

Recopilación: Ingeniero Juan Mejía Zamalloa.

Del total de distritos de riego sólo 54 disponen de un ingeniero administrador técnico; los demás se encuentran acefalos. En total se contaron 116 técnicos –en promedio 1.4 técnicos por distrito de riego–, cuando debería haber al menos 4. La situación es aún más grave si consideramos que 25 distritos de riego en 5 Unidades Agrarias concentran el 90% de técnicos.

En cuanto a los sectoristas, su número es también reducido y mal distribuido. Sólo la Unidad Agraria de Lima concentra la cuarta parte. En la reunión antes mencionada se estimó que las posibilidades de atención por sectorista de riego estarían entre 500 y 1,500 Ha por sectorista. Para efectos de un análisis más real se ha considerado este último dato, por lo tanto el requerimiento para atender el área bajo riego de las 1' 160,000 Ha, sería de 774 sectoristas y sólo se dispone de 455.

De otro lado, la disponibilidad y distribución de vehículos para la operatividad del área bajo riego es deficiente, existen distritos de riego que no cuentan con ningún tipo de vehículos y otros como los de Lambayeque y Arequipa que, en promedio, tienen hasta 2 camionetas por distrito de riego, sin contar las motocicletas.

## **Evaluación de la estructura de riego**

En las tres regiones naturales existen aproximadamente 1.2 millones de hectáreas con infraestructura de riego, lo que corresponde a 43% de la superficie total cultivada, aproximadamente 2.7 millones de hectáreas<sup>9</sup>.

El cuadro 9 muestra la superficie con infraestructura de riego por región y la superficie cultivada.

En la costa alrededor del 58% del área agrícola potencial se encuentra sembrada y casi la totalidad de sus áreas cultivadas dispone de alguna infraestructura de riego. En la sierra las tierras aparentemente están sobreexplotadas; sin embargo, el área aprovechada con infraestructura de riego es únicamente el 14% del área agrícola. En la selva, es aún menor, el 11%.

Existe un deterioro continuo de la infraestructura de riego. El hecho de que no toda el área agrícola esté siendo aprovechada con sistemas de riego, explica claramente un pésimo estado de conservación y funcionamiento de gran parte de la infraestructura de riego en la sierra y selva. Especialistas señalan que el ritmo de ejecución de las grandes irrigaciones alcanza entre 1948 y 1988 un promedio de 10 mil hectáreas/año (ampliación más mejoramiento).

---

9 ONERN, 1985.

**Cuadro 9: Distribución del área cultivada y el área con infraestructura de riego a nivel nacional (Ha)**

Región	Área agrícola potencial	Área agrícola actual	Área agrícola con obras de riego	Área del sistema de riego cultivada	Porcentaje
Costa	1'640,000	850,000	850,000	850,000	100
Sierra	1'360,000	1'500,000	246,000		14
Selva	4'610,000	400,000	64,000	7,040	11
Total	7'610,000	2'750,000	1'160,000	857,040	76

Fuente: ONERN, 1986.

**Cuadro 10: Variación neta de las áreas bajo riego en el período 1956-1985 (Ha)**

Año	Superficie bajo riego Total	Variaciones	Promedio anual	% variaciones anual
1956	895,307	—		
1961	1'016,271	120,964	24,193	2.7
1968	1'100,166	83,895	11,985	1.2
1972	1'078,817	21,349	5,337	0.4
1976	1'096,265	17,448	4,362	0.4
1979	1'064,552	31,713	10,571	0.9
1984	954,569	109,983	27,496	2.6
Promedio		59,262	2,116.5	0.24

Fuentes: Censo Agropecuario 1961-1972.

*Estadísticas agrarias (estimado preliminar), Ministerio de Agricultura.*

Realmente es inexplicable que los recursos y esfuerzos invertidos en grandes irrigaciones contraste con el escaso incremento neto del área irrigada. El cuadro 10 muestra la variación neta de las áreas bajo riego entre 1956 y 1984.

Según otra fuente de información, el INADE, en los últimos 35 años en la costa se han incorporado 123 mil hectáreas con las irrigaciones de San Lorenzo, Tinajones, Chira-Piura, Majes, etc.

Diversos proyectos y programas de riego en costa, sierra y selva a través de medianas y pequeñas irrigaciones, Plan Meris I, II, CORDES y algunas

privadas (ONG), han incorporado entre 1979-1989, 109,514 Ha (ver cuadro 11) (PEPMI). Sin embargo, las pérdidas de áreas bajo riego ocasionadas por crecientes problemas de drenaje y salinización de las tierras se estiman que fueron aproximadamente de 300,000 Ha en 1989.

Veamos las características de los más importantes programas de investigación en irrigaciones. El Proyecto Especial Plan Nacional de Irrigaciones se crea el 20 de octubre de 1986, según Decreto Supremo N° 083-86-AG. Entre otras funciones, ejecuta el inventario de los proyectos de irrigación de acuerdo a sus diferentes clasificaciones y estados de ejecución. Hasta 1987 este programa de investigación logró realizar el diagnóstico de agua y tierra en las 53 cuencas de la costa. En coordinación con la ONERN se han delimitado 36 unidades hidrográficas en la costa (Pacífico) y 5 en la cuenca del Titicaca y 31 están en proceso en la vertiente del Atlántico.

Al mes de mayo de 1987 se habían inventariado en 20 departamentos un total de 3,263 proyectos de irrigación; 518 proyectos se encuentran en ejecución y 104 en etapa de estudios (cuadro 12).

Por su parte, ONERN efectuó un inventario a nivel nacional de lagos, lagunas y represamientos (cuadro 13), el cual constituye una base muy importante para plantear el reordenamiento del actual sistema de riego. Esta oficina nacional tiene la función de evaluar el recurso agua, sin embargo recibe toda la información que corresponde a la actividad agrícola del Ministerio de Agricultura.

En consecuencia, es la Dirección General de Aguas y Suelos (DGAS) la que debe tener toda la información concerniente al estado actual de los distritos de riego, especialmente del inventario de la infraestructura de riego, aunque en la práctica esta información se encuentra insuficientemente recopilada y sistematizada.

## **Balance actual y perspectivas del inventario de la infraestructura de riego**

Desde 1981 se ha dejado de inventariar, quedando los distritos de riego sin apoyo del mismo Estado y desactualizados en cuanto a la información sobre su infraestructura de riego. Por otro lado, las Administraciones Técnicas de los distritos de riego también han dejado de elaborar los informes técnicos, básicos para la programación de su actividad agrícola. Estos son el diagnóstico del distrito de riego, que se elaboraba anualmente, y el plan de cultivo y riego. Ambos presentaban una rica información correspondiente a las condiciones y

**Cuadro 11: Proyecto especial de pequeñas y medianas irrigaciones 1979-1989**

Proyecto	Ubicación	Áreas (Ha)			Obras				
		Mejoradas	Incorporadas	Total	Capt.	Canal princ. (Km)	Canales laterales (Km)	Obras arte (U)	Drenaje (Km)
Línea Global 2	Tumbes, Lima, San Martín, Libertad, Ayacucho, Arequipa	16,860	16,407	33,267	12	277	186	985	104
Plan Meris I	Cajamarca, Junín	7,988	5,455	12,443	23	159	190	1,326	56
Plan Meris II	Cusco	2,169	2,559	4,728	19	147	116	697	66
Total		27,017	24,421	50,438	54	583	492	3,008	226

Fuente: PEPMI, 1990.

**Cuadro 12: Inventario de proyectos de riego y obras simples y elementales por departamentos (a mayo de 1987)**

Nº	Departamento	Número proy. inv. con presupuesto			Area de proyecto (Ha)		
		Est.	Obra	Total	Incorp.	Rehabilit. y mejoradas	Total
1	Amazonas	2	7	149	1,400	5,162	6,562
2	Ancash	1	174	424	840	2,817	3,657
3	Apurímac	4	69	255	982	17,352	18,334
4	Arequipa	7	16	197	73,176	17,600	90,776
5	Ayacucho	1	26	149	8,386	8,808	17,594
6	Cajamarca	6	25	110	5,049	5,690	10,739
7	Cusco	11	12	246	1,164	4,082	5,246
8	Huánuco	3	10	92	—	3,805	3,805
9	Ica	7	25	146	49,962	48,108	98,070
10	Junín	4	39	137	5,541	7,638	13,179
11	La Libertad	23	16	154	60,078	164,372	224,450
12	Lambayeque	7	14	123	88,300	125,320	213,620
13	Lima	3	5	265	2,579	1,500	4,079
14	Moquegua	4	20	75	105	3,311	3,416
15	Piura	5	15	121	2,800	100,852	103,732
16	Puno	4	20	377	2,482	—	2,482
17	San Martín	5	2	37	21,170	2,500	23,670
18	Tacna	4	17	124	10,213	16,616	26,829
19	Tumbes	2	6	42	4,200	11,000	15,200
20	Ucayali	1	—	10	—	—	—
21	Cerro de Pasco	—	—	25	—	—	—
22	Huancavelica	—	—	105	—	—	—
	<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>518</b>	<b>3,363</b>	<b>338,427</b>	<b>546,533</b>	<b>885,440</b>

Fuente: PLANIR, 1990.

**Cuadro 13: Inventario de lagos y lagunas del Perú**

Vertiente	Lagunas en explotación		Lagunas en estudio		Capacitación adicional en represas existentes		Lagunas con cuencas	
	Nº total	Capacidad regulación millón m <sup>3</sup>	Nº total	Capacidad regulación millón m <sup>3</sup>	Nº total	Capacidad regulación millón m <sup>3</sup>	Mayores 4.0 Km <sup>2</sup>	Total inventariados
Pacífico	105	1,378.6	204	616.6	34	98.8	336	3,896
Atlántico	79	1,645.4	134	3,191.4	10	980.6	465	7,464
Titicaca	2	4.1	4	145	—	—	65	841
<b>Total</b>	<b>186</b>	<b>3,028.1</b>	<b>342</b>	<b>3,953</b>	<b>44</b>	<b>1,079.4</b>	<b>866</b>	<b>12,201</b>

Fuente: ONERN, *Inventario nacional de lagunas y represamientos, 2ª aproximación, Lima, 1980.*

situaciones bajo las cuales se desarrollaría la campaña agrícola. Obviamente la explicación reside en la debilidad institucional y por ende administrativa del Ministerio de Agricultura y de la DGAS.

A este estado de gravedad se añaden también problemas de orden legal; de lineamientos de política sectorial excesivamente variables sin coherencia y continuidad; de falta de capacitación técnica y actualización de su personal, etc. Estas dificultades se fueron agravando cada vez más, reflejándose en un descuido total de los distritos de riego. En casi todos los valles de la costa se aprecian bocatomas deterioradas, canales de distribución malogrados, obras de arte en desuso. En síntesis el estado actual de la infraestructura de riego es muy deficiente por causas de diferente índole.

En 1979 la Dirección General de Aguas y Suelos realizó un estudio tomando como muestra 26 de los 97 distritos de riego existentes en el país, sobre una superficie de 380 mil hectáreas. El estudio indicó que sólo estaba revestida menos del 10% de la longitud total de los canales de conducción, estimada en 6,490 Km. Además señalaba que:

- De los 1,155 canales de derivación, sólo 102 (9%) cuentan con bocatomas estables, el resto, 1,013, son simplemente rústicas (91%). El 77.4% de estos canales dispone de estructuras de medición. Entre 1982 y 1985 se ejecutó, con muy buena visión, el proyecto estaciones hidrométricas a través de un convenio entre DGAS y PEPSA-BID. Este pudo instalarlas y rehabilitarlas en 9 distritos de riego de la costa y selva. El proyecto terminó su labor en 1985 por falta de presupuesto.
- La superficie afectada por salinidad y mal drenaje involucra a 56 mil hectáreas, equivalente al 14.7% de la superficie bajo riego. Entidades del Estado señalan que las áreas implicadas por este fenómeno en toda la costa llegarían a las 300 mil hectáreas.
- El estudio reveló también que la eficiencia de conducción varía entre 65 y 80%. Estos datos evidentemente no sorprenden si consideramos el estado actual de la infraestructura de riego; tampoco sorprende que anualmente se pierdan alrededor de 11 mil millones de metros cúbicos de agua en el mar por falta de infraestructura de almacenamiento o regulación.

Un estudio reciente en los valles de la costa determinó eficiencias de riego que varían entre 16 y 53%, reflejando –como hemos dicho– las pésimas condiciones actuales de la infraestructura de riego (ver cuadro 14).

Los datos de pérdidas de agua en los sistemas de riego llevan a la conclusión de que se puede aumentar la disponibilidad de agua, en por lo menos un 30%,

**Cuadro 14: Eficiencia de riego en 41 valles de la costa peruana**

Nº	Valles	Ef. riego	% variación	Nº	Valles	Ef. riego	% variación
1	Tumbes	41	11	22	Rímac	23	12
2	Alto Piura	44	7	23	Lurín	48	27
3	Chira Piura	39	29	24	Mala-Omas	37	22
4	San Lorenzo	47	15	25	Cañete	39	27
5	Chira	32	34	26	Chincha	53	17
6	Motupe-Olmos	36	5	27	Pisco	41	29
7	La Leche	36	10	28	Ica	47	30
8	Chancay Lambayeque	53	9	29	Palpa	39	29
9	Zaña	48	9	30	Nazca	37	24
10	Jequetepeque	28	28	31	Acarí	29	48
11	Chicama	49	19	32	Yauca	28	64
12	Virú	43	20	33	Ocoña	17	45
13	Chao	43	20	34	Camaná	16	53
14	Santa	24	31	35	Majes	20	50
15	Nepeña	49	5	36	Chili	40	26
16	Casma-Sechín	34	22	37	Tambo	26	28
17	Huarmey	39	30	38	Moquegua	52	11
18	Barranca	41	10	39	Locumba	34	35
19	Huaura	30	19	40	Sama	26	49
20	Chancay-Huaral	27	27	41	Tarata	31	35
21	Chillón	38	33				

*Fuente: Estudio preliminar de los recursos hídricos y las tierras eriazas en los valles de la costa peruana. CEDEP, 1989.*

sólo mediante la rehabilitación y revestimiento de la infraestructura de conducción y distribución. Todo ello, sin tener en cuenta otras medidas como mejores métodos de riego a nivel de la parcela incluyendo capacitación y estímulos para los usuarios, quienes deben usar el agua de acuerdo a la demanda real de los suelos. Racionalizando este 30% de disponibilidad de agua en toda la costa se tendría un ahorro en volumen de agua que cubriría la producción agrícola en unas 250,000 Ha. Este volumen se destinaría para mejorar el riego en zonas con escasez de agua o se ampliaría la frontera agrícola en los valles costeros.

Dadas las características actuales de los sistemas de riego de la costa, donde predominan los pequeños propietarios organizados en grupos de usuarios alrededor del riego, se hace necesario obviamente plantear un reordenamiento y remodelación del sistema de riego con más compuertas, partidores, medidores, etc. Todos ellos rediseñados en función a la nueva configuración social de los usuarios, a diferencia de lo que fue el riego en las haciendas donde predominaban los grandes espacios.

Estimaciones nuestras sobre dos casos analizados indican que el costo de mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura de riego estaría en el orden de US\$ 300 a 1,000 por hectárea, dependiendo del grado de afectación y deterioro.

Si comparamos exclusivamente el costo promedio por hectárea de los proyectos de irrigación en costa –US\$ 9,700– con los de la sierra, –entre US\$ 3,000 y 5,000– obviamente la prioridad debe darse a la rehabilitación de la infraestructura de riego en la costa para obtener una alta rentabilidad que justifique los altos costos mencionados.

Para superar las limitaciones actuales en la administración del agua es necesario darle peso a la autoridad de aguas a nivel de cuenca o distrito de riego y asignarle un equipo técnico mínimo para que trabaje con la participación de los usuarios, llámese junta, comisión, comité, etc. Un primer paso consistirá en recoger las recomendaciones de los propios usuarios, sobre todo para reordenar el sistema de riego y realizar un eficiente inventario de la infraestructura de riego.

La problemática de la infraestructura de riego no es ajena a la operación y mantenimiento de los distritos de riego. El último seminario sobre la problemática y perspectivas de los distritos de riego, realizado en 1986, concluyó que los principales problemas en todos los distritos de riego son de carácter administrativo, operativo y de mantenimiento o conservación de los recursos agua-suelo.

Hasta 1990 estos problemas se habían acentuado, encontrándose los distritos de riego prácticamente desactivados. La Ley Orgánica del Sector Agrario

promulgada por D.L. N° 424, de junio de 1987, deja sin efecto a dichos distritos, creándose las Unidades Agrarias Departamentales (UAD) y los Centros de Desarrollo Rural (CDR). Estos últimos, en la práctica, mutilan el criterio de unidad hidrográfica separando la parte baja y la parte alta de una cuenca con dos autoridades independientes.

Dada esta situación que se mantiene actualmente con cambios institucionales tanto en la estructura orgánica como en el funcionamiento en el sector público agrario, no se puede precisar todavía cuál sería la solución en lo que respecta a la administración y gestión de aguas, tanto a nivel local (distrito de riego) como regional. Las perspectivas también son inciertas frente a las disposiciones de la Ley de Bases de Regionalización que no determina claramente los ámbitos de manejo en el sector agrario. Salvo la Ley de Inversiones Agrarias 653 que precisa la cuenca como unidad de gestión de los recursos naturales sobre la base de la administración de una autoridad autónoma y de las organizaciones de los regantes.

Entre los problemas de orden técnico que caracterizan la situación actual de los distritos de riego está la insuficiente infraestructura de medición y control en todo el sistema de riego; lo más grave es que no existen planes concretos para actualizar el inventario de toda la infraestructura de riego. A esto se suma la carencia de instrumental de ingeniería, de medición de los caudales, el insuficiente parque automotor, lo cual no permite que la distribución del agua, su control y que los registros hidrométricos se efectúen en forma eficiente y oportuna.

La DGAS, entidad que se encargaba de normar, supervisar y apoyar las acciones que a nivel regional se desarrollaban (ex-distritos de riego), no tenía un programa nacional que contemplara acciones de investigación, actualización y sistematización en materia de evaluación e inventario de la infraestructura de riego que permitiera una base firme para contribuir al desarrollo integral de la cuenca hidrográfica.

El problema de mayor peso obviamente es de carácter administrativo. La falta de asignación presupuestal específica para cubrir la actualización del distrito de riego incide directamente en el proceso productivo, dado lo imprescindible del agua en la actividad agropecuaria. Esta situación genera problemas técnicos siendo usual que en el sector las acciones técnicas tengan que subordinarse a los criterios de los que manejan los asuntos administrativos, deviniendo en una limitada capacidad de los "directivos" para realizar un adecuado control y evaluación del recurso agua.

Por otro lado, es evidente el desconocimiento de los "directivos" de la realidad de los distritos de riego y especialmente de los diferentes problemas

sobre la administración y el manejo del agua con fines de riego. Esta actitud debilita las recomendaciones de solución para mejorar el manejo del agua que son expresadas públicamente a través de conferencias, planes, seminarios, etc. El hecho de que existan estas declaraciones oficiales no implica necesariamente que se cumplan en la práctica.

La situación se agrava como consecuencia de los cambios continuos de jefaturas, la transformación constante de proyectos a programas, de oficinas generales a direcciones generales, etc. Muchas actividades se debilitan por el costo del cambio, que aunadas a intereses políticos y también personales, entorpecen y truncan los objetivos iniciales; otras actividades simplemente desaparecen o se diluyen en el amplio sistema de funciones típicamente burocráticas.

Un aspecto muy importante y que incide en el manejo del agua son las bajas remuneraciones del personal técnico de los distritos de riego. Finalmente se minimiza el cargo del administrador técnico del distrito de riego, no obstante su importancia en la ubicación de la estructura orgánica regional. Esta situación genera una desmoralización en el personal técnico y por consiguiente una disminución significativa en su rendimiento de trabajo.

## Conclusiones

- I La situación de los suelos en el Perú presenta grandes limitaciones en cuanto que sólo la costa y la selva pueden habilitar más tierras para la actividad agropecuaria. La sierra, que es la región natural que utiliza la mayor cantidad de suelos en uso actual, ha sobrepasado en forma inmediata su capacidad de uso mayor. Ha habido una disminución de la mayor parte de sus tierras debido a su gran potencialidad erosiva, su contextura y su ubicación en climas fríos. Se podría derivar de esta afirmación –aunque equivocadamente– que en cuanto a la política de ampliación de la frontera agrícola se deberían hacer obras de riego primero en la selva, segundo en la costa y nada en la sierra. Sin embargo, se plantea que con medidas de conservación de suelos y manejo de cuencas es posible revertir esta situación en forma significativa, mejorando los suelos o transformándolos en productivos.
- II La situación del volumen de agua utilizable para agricultura y ganadería no es mejor. Pese a que la mayor parte discurre hacia al Atlántico,

es posible utilizar en forma inmediata para la actividad agropecuaria la que discurre hacia el Pacífico.

La problemática del agua de la vertiente del Pacífico en la costa se ubica en el débil manejo del agua que no permite aprovecharla al máximo; en la parte de la sierra en la presión demográfica frente a sus escasos suelos, generando la sobreutilización de los mismos; por último, en la selva se relaciona con la baja calidad de sus suelos para realizar una actividad agrícola intensiva.

- III El mal uso del agua se debe a la precaria institucionalidad del Estado que no permite dotar a las administraciones del agua de una infraestructura adecuada, de un número suficiente de técnicos calificados para difundir, controlar y orientar la operación y mantenimiento de dicha infraestructura y en general del financiamiento para las diferentes actividades del distrito de riego.
- IV Para planificar el uso del agua se requiere de un sistemático inventario que facilite observar las posibilidades y límites del sistema de riego. Sin embargo, por la modesta importancia jerárquica de la administración del riego dentro de la estructura del Estado y por el escaso número de profesionales especialistas altamente calificados, no se puede contar con un inventario de esta naturaleza.
- V Al tener la costa mayor potencialidad agropecuaria que otras regiones se emprendió un ambicioso plan de difusión de las irrigaciones. Pese a ello, los altos gastos realizados no se han visto compensados por los resultados obtenidos.  
La evaluación de estos últimos ha sido todavía limitada, porque las personas que mejor pueden apoyarla, como son los profesionales o técnicos que trabajan en el sistema de riego, son escasos así como los bienes e infraestructura para hacerlo.
- VI La no optimización de los recursos obtenidos con las irrigaciones se debe a las siguientes razones:
  - A la falta de cuidado y conservación de la infraestructura de riego ocasionando una pérdida significativa de agua y una deficiente conducción de la misma.
  - A las pocas hectáreas mejoradas y sobre todo incorporadas a la actividad agropecuaria mucho más reducidas de lo que se esperaba.
  - A la disminución de las tierras en uso actual que no permite utilizar al máximo el volumen de agua existente.

- A la falta de capacitación técnica para el buen manejo del agua que permita su uso racional y equitativo.
  - A la no terminación de las obras en cuanto a su revestimiento, canales secundarios, bocatomas, etc.
  - A la falta de proyección y ejecución de planes de desarrollo agrícola.
- Se constata una inadecuación de los sistemas administrativos del agua a las condiciones reales del país: falta de planes, mal manejo del personal administrativo y técnico, limitada gestión del manejo y uso del agua, ausencia de una política de promoción de las organizaciones de los regantes y falta de precisión del ámbito de operación, el cual debería ser la cuenca hidrográfica, como la Ley lo señala. Todo ello dificulta la realización de un sistemático inventario del riego en el país.

VII Si bien es cierto que el manejo del agua colaboraría con solucionar la problemática de la escasez de este recurso se requeriría ampliar la frontera agropecuaria en la costa, sierra<sup>10</sup> y selva para disminuir la creciente dependencia de alimentos del exterior. Sin embargo, dada la situación de crisis económica del país, no existen condiciones para emprender ofensivamente esta tarea, salvo que se priorice la actividad agropecuaria dentro de los planes del Estado peruano.

Por tanto se podría derivar de esta afirmación que como política de riego deberíamos programar básicamente un adecuado manejo del agua sobre la base de un inventario que registre la situación real de la infraestructura de riego en las diferentes cuencas, sin dejar de lado la ampliación de las irrigaciones.

---

10 En este caso con medidas de conservación de suelos, sea con nuevas tecnologías o la rehabilitación de las tradicionales y con pequeños y medianos proyectos de riego que cubran por lo menos parte de las tierras actualmente cultivadas por secano, que muchas veces son usadas por largos periodos como pastizales.

## Bibliografía

- **ALFARO, Julio; PAJARES, Gonzalo; MEJÍA, Juan; ARAUJO, Pablo; SANCHEZ, Simón**  
1989 *5 años de conservación de suelos con los campesinos de los Andes peruanos.* PRONAMACHCS, Lima.
- **CUANTO S.A.**  
1991 *Perú en números 1991.* Anuario Estadístico. Cuanto S.A., Lima.
- **INIAA, PROGRAMA DE AGROECONOMIA**  
1989 *Estudios sobre los recursos hídricos en el Perú.* INIAA, Lima.
- **ONERN**  
1980 *Inventario y evaluación nacional de aguas superficiales.* ONERN, Lima.  
1982 *Clasificación de tierras del Perú.* ONERN, Lima.  
1984 *Inventario nacional de uso actual del agua,* ONERN, Lima.  
1985 *Los recursos naturales del Perú.* ONERN, Lima.  
1986 *Perfil ambiental del Perú.* ONERN, Lima.
- **PLAN NACIONAL DE IRRIGACIONES (PLANIR)**  
1990 *Información básica.* PLANIR, Lima.