

ecuador DEBATE

NOVIEMBRE DE 1987

QUITO-ECUADOR



FUEGO EN LOS ANDES
ECUATORIANOS

14

FLACSO - Biblioteca



ecuador DEBATE

quito-ecuador

ecuador DEBATE

DIRECTOR: José Sánchez-Parga

CONSEJO EDITORIAL: Galo Ramón, Manuel Chiriboga, Byron Toledo, Jaime Borja, Francisco Rhon Dávila, José Sánchez-Parga.

COMITE DE REDACCION: Alfonso Román, Campo Burbano, Iván Cisneros, José Bedoya, Guillermo Terán, Juan Carlos Ribadeneira, José Sola, Antonio Pineda, José Mora Domo, Lenny Field, Fredy Rivera.

COMITE ASESOR: Andrés Guerrero, Hernán Rodas, Juan Pablo Pérez, Francisco Gangotena.

DISEÑO: José Mora Domo

DIAGRAMACION: Vladimir Lafebre.

PORTADA : "LA SED"
OLEO DE E. KINGMAN
CASA DE LA CULTURA— QUITO

1500 Ejemplares

Impreso en talleres CAAP

Fotomecánica: G. Acosta

Composér: M. Collaguazo

Centro Andino de Acción Popular

Quito — Ecuador



PRECIO 300 SUCRES

ecuador DEBATE

La revista Ecuador Debate es una publicación del Centro Andino de Acción Popular -CAAP-, bajo cuya responsabilidad se edita.

Junta Directiva del CAAP: José Laso Ribadeneira, Manuel Chiriboga, Agustín Armas, Francisco Rhon Dávila, Marco Romero.

Director Ejecutivo: Francisco Rhon Dávila.

ECUADOR DEBATE es una publicación periódica que aparece tres veces al año y cuyos precios son los siguientes:

	<i>Suscripción</i>	<i>Ejemplar suelto</i>
<i>América Latina</i>	<i>US\$ 12</i>	<i>US\$ 4</i>
<i>Otros países</i>	<i>US\$ 15</i>	<i>US\$ 5</i>
<i>Ecuador</i>	<i>\$ 850</i>	<i>\$ 300</i>

La dirección postal de la Revista es: Apartado Aéreo 173 - B Quito, Ecuador, Oficina ubicada en Diego Martín de Utreras 733 y Selva Alegre.

El material sometido para su publicación (artículos, comentarios, etc.) deberá ser canalizado en la medida de lo posible a través de los miembros del Comité editorial

Opiniones y comentarios expresados por los colaboradores son de responsabilidad exclusiva de éstos y no necesariamente de la Revista.

El material publicado en la Revista podrá ser reproducido total o parcialmente, siempre y cuando se cite la fuente que le dé el respectivo crédito.

El símbolo de la revista es el logotipo del Centro Andino de Acción Popular.

Indice

	Pág.
EDITORIAL	5
COYUNTURA	
CRISIS EN LA RECONSTRUCCION. . . UNA CRISIS DE HEGEMONIA Comité de Redacción Ecuador Debate	9
ESTUDIOS	
RIEGO PRECOLONIAL EN LA SIERRA NORTE Gregory Knapp	17
RIEGO COLONIAL: DE LA COCA A LA CAÑA EN EL VALLE DEL CHOTA. Rosario Coronel Feijóo.	47
LA ACEQUIA DEL PUEBLO DE PIMAMPIRO. RIEGO TRADICIONAL EN EL NORTE DEL ECUADOR. Patricia Mothes	69
POLITICAS DE RIEGO EN EL ECUADOR . Guillermo Gallardo	87
LEGISLACION DE AGUAS Y CAMPESINADO. Carlos Arrobo Rodas	99

R224 814 4892

ANALISIS Y EXPERIENCIAS

UNA EXPERIENCIA EN RIEGO. CHINGAZO – PUNGALES.	
Nelson Martínez	111
EL ACCESO AL RIEGO EN TABACUNDO.	
Leopoldo Chontasi A.	131
RIEGO EN TUNGURAHUA	
Leopoldo Bravo Moncayo	141
UN MODELO ESQUEMATICO DE CAPACITACION: PROBLEMATICA DE RIEGO.	
CAAP/División de Capacitación	151
GUANGUILQUI: EL AGUA PARA LOS RUNAS.	
Iván Cisneros	161

DEBATE BIBLIOGRAFICO

“EL BANANO EN EL ECUADOR” DE CARLOS LARREA MALDONADO.	
Manuel Chiriboga	183
“LOS INDIGENAS Y EL ESTADO EN EL ECUADOR” DE ALICIA IBARRA.	
José Sánchez Parga	186
RESPUESTA AL SEÑOR CASTELNUOVO.	
José Sánchez Parga	188

Editorial

Durante el presente verano de 1987 se reanudó un viejo conflicto entre la comuna alta de Angel Pamba y las otras comunidades indígenas de la parroquia de Ilumán junto con su centro poblado por problemas de aguas. Tales disensiones y reyertas sobre el control y gestión del agua, ya sea para el riego o para el consumo, han debido ser desde siempre y siguen siendo actualmente un episodio usual en la historia de las comunidades indígenas serranas. La misma historia de dominación y de enfrentamiento entre colonizadores y hacendados por una parte y las comunas indígenas por otra tuvieron tanto que ver con la

tierra como con las aguas que la regaban.

El emplazamiento en las alturas de las montañas, que siempre privilegiaron los distintos grupos étnicos a los largo de todos los Andes, y que les llevó a asociar esta posición elevada con un signo de mayor poder, no es un fenómeno extraño al control del agua. Ello induce a suponer que los grandes "señoríos étnicos" eran "señores del agua". Y fue sin duda el control y el manejo del agua lo que les permitió no sólo disponer de una cierta abundancia productiva sino también mantener un sistema de dominación y de alianzas

con aquellos otros sectores o grupos campesinos de la propia etnia o de otras etnias. Ya que como cualquier recurso el agua sería entonces como sigue siendo aun hoy día en los Andes un objeto de intercambio, de relaciones de reciprocidad y redistribución, de negociaciones más o menos pacíficas o conflictivas.

Sin embargo, el riego en los Andes, de acuerdo a las evidencias históricas adoptó por condiciones geográficas y ecológicas particularidades muy diferentes a aquellas que dieron lugar a las grandes civilizaciones hidráulicas de la antigüedad (en la India, Mesopotamia y Egipto). Si la racionalidad agrícola y el sistema de cultivos andinos no exigieron la construcción de grandes obras de irrigación, y por su parte la misma organización socio-política de los pueblos andinos tampoco permitía ambiciosas empresas de infraestructura, sin embargo tanto arqueólogos e historiadores como modernos geógrafos ponen en cambio de manifiesto la importancia que tuvo en las sociedades andinas el riego de pequeña escala y con una orientación más distribuidora que acumuladora de agua.

Todavía hoy las indagaciones

sobre los antiguos canales de irrigación se encuentran guiados por la ubicación de tolas y de yacimientos de materiales cerámicos, como prueba de la existencia de asentamientos poblacionales en el trayecto de los cursos de agua. Pero la cercanía a los cursos de los ríos, quebradas y acequias como criterio para el emplazamiento habitacional de los grupos andinos ha tenido siempre en cuenta esas distancias prudenciales frente al peligro de posibles crecidas, que tan poco comprendieron los comportamientos poblacionales de los colonizadores (ejemplo puede ser el caso de Huaraz en el Perú, estudiado por R. Varon, 1980).

Si la agricultura colonial, con su sistema de cultivos y su lógica de explotación de la tierra a gran escala, orientada a la comercialización modificaron la concepción y el manejo de riego en los Andes, la moderna gestión del Estado de los recursos hídricos del país representa a su vez una nueva racionalidad, una nueva economía política, del riego, en la que la construcción de grandes y costosas obras de infraestructura tiene una predominante orientación productivista, dirigida hacia las grandes explotaciones y empresas

agrícolas, y no toman tanto en consideración la producción agrícola campesina, necesitada más bien de la construcción, readecuación o mejoramiento de pequeños canales y acequias. Lo que supondría más bien multiplicar las redes regionales y locales de irrigación en lugar de invertir grandes sumas de dinero en unos pocos proyectos faraónicos de prestigio nacional.

Sin duda ha sido la importancia del riego en las sociedades andinas y su particular significación cultural, lo que ha dado lugar a una amplia literatura. Aunque en los Andes septentrionales del Ecuador siguen faltando aquellos estudios sobre el papel del riego en la evolución de la sociedad, que han sido relativamente numerosos en los Andes centrales peruanos (Steward, 1955; Murra, 1975; Mosely, 1974; 1975; 1978; Jus, 1980; Mitchell, 1981).

Sólo un somero recorrido bibliográfico del riego en los Andes sería suficiente para acercarse con un enfoque bastante original a lo que fueron y siguen siendo las socio-culturas de esta extensa región. La preocupación por el riego andino ha abarcado los estudios más generales (Kinzl, 1944; Trimborn, 1967; Tholl,

1972; Farrington, 1974, 1974; Mitchell, 1976; 1981) hasta los más locales (Billinghurst, 1983; Velez Picasso, 1950; Day, 1970; Wachtel, 1976; Sehrbondy, 1979); los que han tratado la dimensión histórica del riego (Kosok, 1940; Mejia Xesspe, 1942; Rossel Casteo, 1942; Regal, 1964; 1970; Espinoza Soriano, 1971, Price, 1971; Rodriguez Suisuy, 1973; Farrington, 1978) como aquellos de casos más actuales (Reparaz, 1959; Zegarra, 1978; Fonseca, 1983; Gelles, 1984). No menos importantes son las obras que han puesto de relieve los aspectos culturales ligados al riego (Carrión-Cachot, 1955), sobre su simbolismo (Ossio, 1977) y mitología (Sherbondy, 1982); o como los de Zuidema, que de manera paradigmática han mostrado las relaciones entre el sistema de ceques del Cuzco y la organización social de la capital del Tahuantinsuyo (1969), entre la dinastía incaica y el riego (1978); entre el riego y los mitos, rituales y tradición histórica (1978).

Con este número de Ecuador-Debate dedicado al Riego en los Andes ecuatorianos, más que llenar un vacío demasiado ancho en cuanto a los estudios sobre el riego en el Ecuador, hemos querido desbrozar una problemá-

tica que ofrece múltiples e interesantes pistas de estudio. Y si encabezamos nuestros artículos con una aportación de G. Knapp es porque dicho autor ha consagrado su tesis doctoral ("Soil, Slope and Water in the Equatorial Andes: A Study of Prehistoric Agricultural Adaptation") a un tema pionero

en nuestras latitudes. Hubiéramos querido añadir otros estudios, por ejemplo sobre las Juntas de Aguas de Tungurahua, o el riego y la economía campesina. Confiamos que lo aquí presentado incentiva ulteriores iniciativas.

Coyuntura

CRISIS EN LA RECONSTRUCCION. . . UNA CRISIS DE HEGEMONIA? ?

Comité de Redacción
Ecuador-Debate

La aparición del Presidente en los canales de televisión de todo el País defendiendo acaloradamente la gestión del Ministro de la Política, llamado a juicio por el Parlamento, surtió el efecto de mal presagio en el ánimo de los ecuatorianos la noche del 23 de septiembre último. Más que

las palabras de Febres Cordero, esperábamos ansiosos lo que vendría después: un importante encuentro de fútbol en el que Barcelona, equipo mimado por la actual administración, caía estrepitosamente ante el América de Cali. Si ha ésto le añadimos el creciente nerviosismo que

en todos nosotros había provocado la reiteración de los temblores y la natural tensión venida, con los rumores de una sublección policial en ciernes, podemos figurarnos el clima que ha enrarecido la escena política en los últimos meses.

Nada más revelador de la crisis que atraviesa el proyecto político y económico de la Reconstrucción Nacional que la inicial indefinición en torno a cuál sería el sucesor del Régimen y continuador de lo que se reclama como Obra del Gobierno. La explícita simpatía presidencial por el ex Ministro Neira, ahora prófugo de la justicia; el fracaso de la opción Emmanuel, preocupado últimamente por lavar su imagen y rechazar el mote del candidato oficial; el atrincheramiento de Duarte en una de las facciones del C.F.P. estremecido por bochornosas pugnas familiares; el tardío lanzamiento de Sixto Durán, candidato que, a pesar de su imagen de recto funcionario público no logra disimular lo añejo de su maquillaje electoral (ayer, "el hombre que trabaja", hoy "el hombre que dice la verdad"), son signos que nos revelan un hecho central: daría la impresión que la llamada oligarquía apunta menos a salvaguardar

el futuro político de su proyecto de poder y más, a simplemente garantizar un último año de Gobierno sin mayores contratiempos y desde ya, una no muy honrosa pero necesaria retirada.

Y es que la crisis de la Reconstrucción Nacional profundiza a la par que encubre otras crisis de mayores consecuencias: la que se abate sobre nuestra tenue democracia, su organización institucional y su sistema político. En efecto, hemos sido testigos de la abierta pugna entre el propio presidente, la representación pública de su poder, la imagen lograda por su estilo de gobierno, el grado de penetración ideológica de los temas añadidos al de la Reconstrucción y el propio positivismo voluntarista que caracteriza al actual modelo de autoridad, enfrentándose a golpes de ciego con las prácticas más rutinarias de gestión estatal, cuestionando su real efectividad y trasladando la crisis misma de la Reconstrucción a casi todos los sub-órdenes institucionales del Estado, mayormente expuestos a la presión social o a la vigilancia pública: recordemos las diferencias del ejecutivo con CONADE, la agravada crisis del I.E.S.S., la oscura vinculación de los ministros de Finanzas, Salud, Bienestar Social y ex Secreta -

rio de la Administración con los escándalos de Ecuahospital y de los recolectores de basura.

Como que la crisis que azota al Proyecto de la Reconstrucción, al igual que una explosión en cadena, tiende a multiplicar y ha reproducir sus desastrosos efectos en todos los ámbitos públicos o privados en donde dicho proyecto intentó asentar sus reales. De ahí que, lo que empezó siendo una crisis política coyuntural amenaza a convertirse en una irremediable y profunda fisura en la estructura misma del Estado. Del alcance logrado por este segundo plano de expresión de la crisis aludida nos dan muestras algunas tensiones importantes surgidas al interior mismo del modo como el actual Régimen ha construido su hegemonía. Erigido sobre un alto grado de control personal y directo de la gestión política del Estado y compartido exclusivamente por un grupo selecto de colaboradores más ligados a la figura del Presidente que a la pretendida racionalidad de su dirección, tal estilo de constitución de la hegemonía tiende a romperse y por ende a dislocar la estructura de mando del Estado cuando uno o varios de sus miembros, a vísperas de

finalizar el período, o desertan con cierta dignidad (como el caso del mismo Vicepresidente) o deciden con gran desparpajo “ver por sus propios intereses”.

Así se explica las graves resonancias que ha tenido sobre la constitución de la hegemonía del régimen, las supuestas vinculaciones de altas personalidades del Gobierno y de cuantiosos fondos públicos con los escándalos por todos conocidos. Son estos hechos, sumados a las inconsultas medidas económicas las que han distanciado al Régimen de aquellos sectores económicos y políticos que patrocinaron su gestión y que aspiraron a verse representados por su Poder.

Las respuestas ante esta cada vez más claramente perfilada crisis de hegemonía al interno del estado, son diversas. Los bloques políticos alineados en oposición al Gobierno parecen haber decidido, haciendo gala de un tardío buen olfato, profundizar la crisis presentada volviendo particularmente suya lo que fue una de las más comentadas tesis presidenciales, esta es la de la “herida abierta”.

En efecto allí donde los síntomas de degradación han surgi-

do, la oposición urgó hasta abrir verdaderas llagas en la imagen del Régimen ocasionándole daños irreparables. Amén de esto, la oposición ha encontrado en el escándalo, ingentes recursos de estrategia electoral. Por su parte el Gobierno ha respondido de diverso modo: cada ascenso de la crítica de sus adversarios, ha jugado con el fantasma (?) de una salida de fuerza al difundir los reiterados llamados de atención de las Fuerzas Armadas y últimamente de la Policía Nacional, obligadas tácitamente por la Constitución, a respaldar el Régimen supuestamente amenazado. Se han exsacerbado los efectos de oscuras artimañas ideológicas del más rancio origen populista como las manifestaciones públicas de respaldo, los fervores regionalistas o el recurso de peligrosas tácticas neofascistas como el amedrentamiento colectivo y la manipulación de la información.

Se ha recurrido finalmente al más burdo chauvinismo mediante un discurso maniqueo que nos quiere alertar sobre la irremediable amenaza de "la antipatria, el narcotráfico, y el terrorismo" o de las "intromisiones foráneas", recurriendo a procedimientos verdaderamente increíbles cuando el caso de las Funda-

ciones Alemanas, los desmentidos a las denuncias hechas por los distintos organismos que defienden los Derechos Humanos y las últimas cruzadas anticomunistas.

Por su parte los distintos sectores productivos han denotado no sólo cautela frente a los imprevisos giros de la política económica del Gobierno sino que además, han dado un implícito voto de incredulidad a los excesos del Gobierno y a su debilitada autoridad y capacidad de control social.

Pero si la debacle vivida en las intimidades de la Reconstrucción Nacional parece haber marcado el horizonte no sólo de una fractura profunda en la organización de la hegemonía del Estado, sino también de las sucesivas alineaciones de las fuerzas de oposición, estas no están exentas de su propia y particular crisis. Exceptuando al de la Unidad de la Izquierda y al de la Unión Patriótica del Pueblo, los frentes políticos en ciernes y sus partidos matrices viven al interior enconadas pugnas que parecen tener un denominador común: la búsqueda de personajes idóneos, ungidos en olor de multitud, que transfieran a los partidos y tendencias mayor autenticidad al momento

de presentarse frente a un electorado cada vez más ecéptico, a la par que garanticen la suficiente representatividad de las tendencias y su futuro político. En algunos casos los desacuerdos han calado tan hondo que han fraccionado los partidos y enfrentado a quienes les interesa más salvaguardar estos últimos contra los que proponen sacrificarlos en favor de la construcción de una tendencia reformista globalizante. En todo caso resulta claro que la heterogeneidad lograda por la sociedad ecuatoriana rechaza las pretensiones unificadoras y defiende la diversidad de vínculos de hecho que se establecen entre ella y el sistema político actual, más allá de las formas orgánicas, las propociones ideológicas y los cálculos programáticos ofertados.

La conflictividad social que había logrado ciertos avances al nivel de los enfrentamientos de bloques de clase, sobre todo en la huelgas nacionales convocadas por el FUT, parece haber cambiado de frente y se ha replegado en los ámbitos más familiares y conocidos de las tensiones locales y los conflictos regionales.

La actividad sísmica del norte

del país pero sobre todo en el Centro Oriente se constituyó en importante marcador de escena para un creciente conflicto social que puso una vez más en duda tanto la capacidad integradora del estado como la aparente debilidad socio-política de la región, coadyuvando para la emergencia de importantes movilizaciones locales e inaugurando nuevos modos de presión y contestación social como la toma del oleoducto y el boicot a la actividad petrolera.

De otro lado, las crisis financieras políticas de los gobiernos seccionales en las provincias costeñas, coadyuvó a la profundización de la ya planteada crítica al excesivo centralismo en el manejo de los poderes locales y a la manipulación política de su patrimonio económico. Con distinto carácter, los paros Provinciales tanto en la Costa como en el austro serrano parecieron abrir intensos espacios de alianza política forzando un desdoblamiento de esfuerzos en el accionar sobre todo de los partidos con pretensiones de ser Partidos de Clase, obligándolos a admitir la importancia de este tipo de conflictividad social, local en su naturaleza y de carácter pluriclasista. La emergencia de estas luchas de

carácter regional, a pesar de su aparente atomización y del "carácter democrático" (no "revolucionario") de sus aspiraciones surtió además efectos colaterales: lograron difuminar la sobrecarga ideológica de los conflictos nacionales entre bloques de clases, permitiendo así la emergencia de actores políticos no vinculados directamente a los partidos y por ende a sus ideologías, sino integrados más bien a estructuras tradicionales de autoridad y de poder, por consecuencia con alto grado de representación y legitimidad social. Este proceso, no sólo que ha otorgado importante rol a estos actores sino que abre las puertas para la puesta en vigencia de una politicidad, con claros tintes ácratas, no ligada ni a los partidos ni al Estado de manera exclusiva. Los modos de ejercicio de esta politicidad pasan más por las socio culturas locales que por los sistemas nacionales de institucionalización del poder: se reaniman viejas lealtades, se actualizan alianzas neoclientelares, prevalecen vínculos entre pueblos y comunidades rurales, los mecanismos de reciprocidad social ocuparán el lugar de los mandos organizados y de las consignas ideológicas. De allí que, las estrategias de difusión electoral lanza-

das por los partidos tengan tan poco impacto; es que se enfrentan con actores y prácticas políticas ya dispuestas y preparadas a sacar ventaja de las ofertas, más en el plano de transacción entre iguales que en las asimétricas negociaciones del voto y la ciudadanía. Es quizá momento de profundizar los contenidos de esta relación y erigir frentes sociales locales aglutinados en torno a mínimos programas de lucha al interior de los cuales podrían caver diversos grados de desición y participación electoral que neutralicen el juego político del régimen: basar su acción política en una ideología liberal mercantil que oferta los bienes públicos a cambio de apoyos y consensos apresurados en una extemporánea lucha por recuperar legitimidad.

En la coyuntura económica se advierte la profundización de los efectos subsecuentes a las negociaciones últimas emprendidas con el FMI y la banca multinacional. Los continuos compromisos del régimen por llevar a cabo rigurosos ajustes económicos expresados con exactitud por "su plan de austeridad", nos rebelan cada vez el fracazo de toda su política económica. El hecho de haberse

inspirado en los planes aplicados por los países imperialistas para enfrentar los efectos de largo alcance provenientes de la recesión son parte indudable de la banca rota en la que ha caído la política económica de Febrés Cordero. El eje central de las preocupaciones expresadas por el Gobierno sigue siendo la lucha contra la inflación, alimentada según los asesores y ejecutores económicos por un exceso en la demanda debido en gran parte a los "muy altos salarios" de los trabajadores y al "desmesurado" gasto público, particularmente el llamado gasto social. Los servicios públicos, exageradamente subsidiados y de ninguna rentabilidad, cargan responsabilidades de los enormes déficits fiscales que ocasionan, al continuado endeudamiento externo que no deja de manifestar sus elevados costos de servicio, desestabilizando permanentemente la balanza de pagos nacional. A pesar de lo que diga el régimen, el eje central de la "austeridad" sigue siendo la reducción del salario real de los trabajadores. En su composición, la reducción salarial lograda mediante la aplicación de techos en el ascenso de su valor real, ha profundizado más

aún la distancia entre el crecimiento del salario nominal y el costo de los bienes, con lo que, a corto plazo se advierte una mayor disminución del valor de la fuerza de trabajo frente a la plusvalía y por consecuencia, un aumento de la tasa de explotación. Las políticas de reducción de la inflación sólo han tenido un éxito temporal pues de ningún modo están actuando sobre otros componentes para la elevación de los costos, en particular la constante devaluación monetaria y los últimos aumentos de las tasas de interés, bancario, que han sido impulsados simultáneamente como parte de las recientes medidas económicas. En cambio, la pauperización absoluta y relativa de la población continúa en aumento, reduciendo más aún la demanda interna para los sectores con menores recursos adquisitivos y disminuyendo la producción de bienes y servicios. La coyuntura económica actual parece estar marcada por un acontecimiento central: la misma política de austeridad, sus componentes neoliberales, pensados todos ellos para combatir los efectos de la recesión económica se han vuelto ellos mismos resesivos.

Estudios

RIEGO PRECOLONIAL EN LA SIERRA NORTE *

Gregory Knapp

I- INTRODUCCION

La Sierra Norte del Ecuador abarca dos zonas secas centradas entre las cuencas de los ríos Mira y Guayllabamba (mapa 1-1). A Través de la Sierra, el riego se hace necesario para el crecimiento de cultivos como la caña de azúcar, el algodón, o (prehistóricamente) la coca; el riego es así mismo necesario en las zonas secas para el cultivo de maíz y fréjol.

* Estudio realizado gracias a contribuciones de José Echeverría.

Hoy en día se riega extensamente las cuencas secas para la caña de azúcar, el maíz, el aguacate, el fréjol y producción de cultivos especiales; los pastos se riegan para el ganado lechero; los cultivos irrigados y los productos lecheros con las principales fuentes de ganancia en la Sierra Norte rural, así como las papas.

Los canales en las zonas norteñas de la Sierra son generalmente "tradicionales" o "rústicos" en su forma. Esto significa que las bocatomas o tomas en los canales hasta hace poco se hacían de bloques de toba, rocas o madera; los canales mismos eran de tierra y las estructuras de desviación de toba o piedra; se franqueaban los obstáculos por medio de túneles cavados en la tierra o de acueductos hechos de troncos ahuecados. Los túneles se limpiaban con la ayuda de velas y ocasionalmente agujeros para la limpieza (ventanas).

En muchos casos aún existen estructuras de la Colonia española. La más común es el "óvalo", una estructura de piedra con un agujero cuidadosamente dibujado para permitir la salida de una cantidad determinada de agua. El término óvalo se usa todavía ahora en referencia a estructuras de desviación, aún cuando estén hechas de cemento moderno.

Hay varias fuentes de evidencia para la antigüedad de los canales de riego. Un virtual canal prehispánico debe ser de un material de construcción tradicional; su curso debe estar relacionado con monumentos prehistóricos como tolas (montículos) de tierra para plataformas de casa; deben estar presente cerámicas prehistóricas a lo largo del canal y dentro de la área irrigada; el área irrigada debería mostrar tolas y ser inhóspita para la ocupación humana sin el riego; y se debe encontrar documentación histórica sobre la antigüedad del canal.

En las secciones siguientes, se discutirá los sistemas de canal en cuatro valles de la Sierra con el fin de identificar posibles canales prehistóricos. Ya que en la mayoría de los casos, en que los canales siguen en uso, las excavaciones arqueológicas son imposibles; por lo tanto la evidencia tecnológica y de contexto se hace imprescindible.

En la mayoría de los casos, las redes de canales fueron cartografiadas en el campo con la ayuda de expertos locales de las Juntas de Aguas. Se visitaron las bocatomas y se Cartografio las tolas. Los archivos y las fuentes históricas proveyeron información adicional.

Las secciones aquí presentadas pertenecen a un estudio más amplio que tiene que ser publicado en breve en su forma completa.

Agradecimientos

Esta investigación se ejecutó con fondos de la University Research Institute de la Universidad de Texas, la "Tinker Foundation" y el Departamento de Educación de los Estado Unidos. La Investigación fue conducida bajo un contrato con el Instituto Nacional del Patrimonio Cultural. Una ayuda especial fue dada por el INERHI, el Banco Central (Quito e Ibarra), y el IOA. Numerosos miembros de Juntas de Agua, agricultores y personal de Hacienda ayudaron en el proyecto. José Echeverría jugó un papel de mayor importancia para la identificación de cerámicas y sitios prehistóricos. Algunos enfoques de este proyecto fueron sugeridos por Stephen Athens y Thomas Myers.

2. OTAVALO-ATUNTAQUI-SANTIAGO

Justo al sur de Otavalo, el lago San Pablo da paso al Río Jatunyacu que contribuye en su turno al Río Ambi (mapa 1-1, 2-1). Aunque las partes superiores de la cuenca de drenaje del Ambi son húmedas, una sequía creciente se extiende hacia el norte. Otavalo recibe 791mm/año, Atuntaqui recibe 772mm/año; una interpolación de promedios de precipitación entre Atuntaqui y Salinas sugiere que las planicies de Santiago a 6.5Km. al norte de Atuntaqui reciben alrededor de 600mm/año (vea también mapa 1-1).

En razón de almacenamiento del Lago San Pablo, el Río Jatunyacu corre todo el año. En la actualidad varios canales riegan las tierras entre Peguche y Chaltura (mapa 2-1); el área de Santiago hacia el norte de Chaltura está actualmente irrigada por otros canales pero originalmente recibía también agua del Jatunyacu.

La mayor parte del área actualmente irrigada tiene una altura de entre 2350-2600 metros; los cultivos principales son el maíz y el fréjol. La zona de Santiago, alrededor de los 2000 metros, se utiliza para la producción de caña de azúcar.

Gran parte de la producción está en manos de pequeños productores; subsisten unas haciendas con pastos irrigados.

Los canales

1. **Acequia La Victoria.**- Este canal de 18.5km de largo, distribuye agua a numerosos agricultores desde San Roque hasta Chaltura. La bocatoma, originalmente en piedra y toba (INERHI 1977) ahora es de cemento y hierro. Existe una estructura "desarenadora" para eliminar la arena. El canal corre a través de túneles de tierra y roca hacia Carabuela, donde aparece a la superficie. Se dice que el agua tiene propiedades fertilizadoras que faltan en canales menos limosos. Actualmente el canal irriga aproximadamente 560 hectáreas con un caudal de 172 l./s en el principio y 400 l./s aprovechables para el riego (este último es más importante en razón de las contribuciones de quebradas laterales y el flujo de vuelta proveniente de otros canales (INERHI 1977).

La historia de este canal remonta a mediados del siglo XIX cuando los pobladores de Atuntaqui hicieron un contrato con José Manuel Jijón, propietario de la Hacienda Pinsaquí, para llevar agua a Atuntaqui. El terremoto de 1868 destruyó casi totalmente este canal. Se construyó un nuevo canal que, después de muchos litigios, pasó al control de Atuntaqui en 1912 (Zumárraga 1949: 220-223).

2. **Acequia Baja.**- Este pequeño canal irriga propiedades rurales en Chaltura. Proviene de una pequeña quebrada, seca por temporadas, Yanayacu. Se desconoce su edad aunque es anterior al terremoto de 1868 (mapa AHBC/I Juicios Paquete 209).

3. **Acequia Alta (San Francisco).**- Las fuentes de "Santa Marta" o "Jaramillo" proveen agua potable a Atuntaqui, así como unos 25 litros/segundo para el riego de 70 hectáreas vía la Acequia Alta.

Puede ser que un documento de 1616 en el cual un Padre Juan Cortés reclama por una fuente en frente de Atuntaqui y arriba del camino real para irrigar unas tierras (LPCV 1937 : 557) se refiera a la Acequia Alta. Sin embargo se piensa generalmente que el canal data de 1838 con reutilización después del terremoto de 1868 (INERHI, 1977; Zumárraga, 1949 : 219). Este canal aparece en un mapa anterior al terremoto (AHBC/I Juicios Paquete 209). En 1906, los habitantes de Atuntaqui tomaron este canal de la hacienda Anafo pero fueron obligados a devolverlo por la Iglesia (Zumárraga 1949:221-222).

4. **Acequia Quinchuquí Alto.**- Este canal empieza en un bocatoma "rubble - work" a 2660 m, arriba de la Hacienda Quinchuquí, pero también llevaba agua por una rama actualmente abandonada, hacía Pilscacho. No hay tolas o cerámicas asociadas con su curso, a excepción del sitio de una tola con rampa arriba de su extremo.

5. **Acequia Pérez.**- La Acequia Pérez empieza en una Bocatoma rústica en el Río Jantanyacu justo debajo de la cascada de Peguche. El canal al aire libre, en tierra, sigue el relieve pasando cerca de varias tolas (mapa 2-1) antes de atravesar la Acequia San Antonio por un corto acueducto. No hay túneles. Un ramo proveía energía a un obraje colonial en Peguche.

El canal tiene cuatro óvalos con 253 usuarios (INERHI Ibarra Concesión I-76-1.146,23 Feb. 1976). El agua va al Rosario, Hacienda Agualongo, y a tierras hacia el norte de San Roque, así como a Pilscacho ("Acequia Calderón-Pilscacho"). El Caudal total es variable pero una medida en Marzo 1975 indica unos 563 litros/segundo en la bocatoma; esta fuente sugiere que 230 l/s estaban normalmente disponibles para el riego de 470 hectáreas de tierra agrícola (INERHI 1977). Otra fuente sugiere que el caudal de este canal estaría considerablemente reducido al final del verano (INERHI Archivos, Ibarra).

6. **Acequia San Antonio.**- Este canal empieza arriba de la cascada de Peguche. Originalmente, la bocatoma estaba hecha de un tronco de eucalipto; ahora es de cemento. El canal pasa a través de un túnel de 18 metros de largo, parcialmente en piedra. Desde su bocatoma a unos 2.600 metros, el canal tiene 20km. de largo. En su fuente, el caudal medido en Marzo 1975 era de 380 l/s; la capacidad era de 470 l/s. Durante su trayecto el canal recibe un flujo adicional, de manera que 700-900 l/s son disponibles para el riego (INERHI 1977; Luis Valles, com. pers.).

Se provee agua a un canal natural en el óvalo Quinchuquí (1, mapa 2-1). Entonces el canal principal pasa bajo la Acequia Pérez, bordea una importante conjunto de tolas a rampa y, en medio de otro grupo de tres tolas (2, mapa 2-1), el óvalo Pinsaquí distribuye agua al área de Pinsaquí. El canal San Antonio sigue hacia la hacienda Agualongo y otro conjunto de tolas; justo más allá de este punto se encuentra el óvalo Agualongo (3, mapa 2-1). Este

óvalo es actualmente de cemento pero otrora era de piedra; se encuentran cerámicas pre-incáicas en montones de tierra de desecho cercanos. Dos kilómetros al sur, arriba de este óvalo, hay un sitio con tola a rampa en posición dominante. Tres ramos de canal salen de este óvalo.

(a) **Ramal Peguche.** Este ramo conduce a otro óvalo (en "Los Ovalos", 4, mapa 2-1), cerca de una tola. Desde este óvalo un canal va a San Antonio; otro a Bellavista y un último canal va a Chaltura, pasando por una tola a rampa

(b) **Ramal Lourdes.** Este ramo va a irrigar una área arriba de Andrade Marin con tres tolas gigantes

(c) **Ramal Chaltura (anteriormente llamado Ramal Santiago).** Este ramo cae por una quebrada, pasa cerca de una tola con ancha rampa, y de ahí gira al norte hacia Chaltura. Originalmente iba al valle de Santiago donde crece caña de azúcar y se encuentran numerosas tolas

7. **Acequia Peguche.-** Este canal abandonado salía originalmente de una bocatoma rústica e irrigaba tierras en la cercanía de Peguche. Curso original de la Acequia San Antonio

Un exámen del punto donde la Acequia San Antonio cruza la Acequia Pérez indica que originalmente existía sólo un canal (mapa 2-2). Lo que es actualmente el curso superior de la Acequia Pérez continuaba en lo que ahora es el curso inferior al de San Antonio. El curso superior de la Acequia San Antonio (y curso inferior de la Acequia Pérez) es una adición reciente, lo que llamaremos Acequia Vieja de San Antonio empezaba entonces en la bocatoma Pérez. Las orillas del tramo de canal abandonado contiene cerámica pre-incaica.

Propiedades fertilizadoras

Una muestra de tierra de desecho de zanja en el ramal Chaltura indicó altos contenidos de nitrógeno, fósforo y zinc.

Documentación histórica

Entre los varios canales en el área de Atuntaqui, el viejo canal San Antonio parece el que mejor responde a los criterios de antigüedad. Un documento de 1858 menciona este canal:

. . .el señor José María Pérez Calisto a pretexto que tiene de extraer por medio de dos óbalos en los citios de su hacienda de Agualongo una cantidad determinada de aguas que compró al Señor Jijón, de la acequia sacada de los citios de sus haciendas de Peguchi i Quinchuqui se ha apropiado arbitrariamente de la casi totalidad de los aguas. . .el señor Jijón está obligado a entregar a los vecinos de los pueblos de Atuntaqui i San Antonio una cantidad de aguas. . .
(AHBC/I Juicios Paquete 259, 1846-1858)

Este litigio sugiere que hubo un canal proveniente de Peguche en 1858 que provéa agua tanto a la Hacienda Agualongo como a las ciudades de Atuntaqui y San Antonio. Probablemente se encontró una solución a este litigio en la construcción de una nueva bocatoma arriba de la antigua y en la utilización de la nueva bocatoma para abastecer el antiguo canal y de la antigua bocatoma para abastecer un nuevo canal (Acequia Pérez) que abastecería la Hacienda Agualongo. Esta interpretación concuerda con la evidencia de campo (vease la sección precedente y el mapa 2-1).

Aunque evidencias anteriores para la existencia de este canal son escasas, datos poblacionales de 1582 sugieren la existencia de riego en Atuntaqui en esta época. Caillavet (1986) analiza en un documento de tributación de 1582 para calcular la población de varias comunidades indígenas en el Norte de Otavalo. Se presentan estos resultados en la tabla 2-1. Estos resultados indican un claro aumento de población hacia el Norte, que no se puede explicar mejor que como producto del riego en la área de Atuntaqui.

Conclusiones

El "viejo" canal de San Antonio tiene que ser prehistórico en su diseño básico. Empezando en una bocatoma evidente y fácil, el canal pasa a través de numerosos asentamientos de tolas preincaicas en su camino hacia mayores concentraciones de tolas en Atuntaqui, una área de conocida densa población indígena precolombina y colonial temprana. Tal vez, 450 hectáreas estaban irrigadas, incluyendo posiblemente las planicies de poca altura en Santiago convenientes para el cultivo de algodón (Gondard y López 1983:247)

3. SOCAPAMBA - TABABUELA

Hacia el norte de Ibarra (mapa 3-1) una serie de estrechas terrazas aluviales en la orilla derecha del Río Tahuando son apropiadas para el riego. Ibarra recibe alrededor de 611 mm. por año de lluvia; una interpolación entre datos de las estaciones de Ibarra y Salinas sugiere una precipitación anual escasa de unos 480 mm. en Socapamba. En el presente, el límite para el cultivo de maíz sin riego se encuentra en Q. Alcantarilla donde las siembras son arriesgadas. Se puede deducir que el riego es necesario en Tababuella y deseable en todo el norte de Ibarra.

Las planicies desde La Victoria hasta Socapamba tienen una extensión de alrededor 2200 metros²; en Tababuella las planicies están a 1700-1850m. En esta últimas zonas crece la caña de azúcar.

El Río Tahuando contiene agua todo el año pero el flujo se utiliza actualmente en su totalidad para canales, no sólo abajo de Ibarra pero también más arriba. Del crecimiento de Ibarra resultó un aumento en el aprovechamiento del agua de los canales y de las fuentes en la cuenca del Tahuando.

Los canales

Actualmente hay tres canales, de los cuales dos son relativamente nuevos. Uno es ciertamente prehistórico.

1. **Acequia de Yaguarcocha.**- Este canal alimenta el Lago Yaguarcocha e impide el secamiento del lago. Fue construido en los últimos 25 años por el INERHI. La bocatoma en el Río Tahuando es una estructura de cemento que provee también agua a la Acequia del Pueblo de Ibarra (mapa 3-1).

2.- **Acequia de Tababuella.**- Este canal también construido durante los últimos 25 años, reemplazó al canal de Socapamba para el riego de Tababuella. (vease más abajo) (mapa 3-1)

3. **Acequia de Socapamba.**- Este canal en el presente (1985) recibe agua del canal Yaguarcocha en La Victoria; irriga las tierras en La Victoria, El Olivo y hasta Socapamba (mapa 3-1). De acuerdo con veteranos de la Junta de Aguas local, este canal originalmente empezaba en una bocatoma rústica en el Río Tahuando, pasaba a través de un tunel de tierra y cruzaba entonces la quebrada de dre-

naje de Las Monjas (mapa 3-1), de la cual recibía todavía más agua. Otro tunel existía entre la quebrada de Monjas y La Victoria. Originalmente el canal, en lugar de irrigar Socapamba, bajaba la quebrada Juanita (mapa 3-1) para irrigar la hacienda Tababuella.

Arriba de la bocatoma de Tahuando hay dos sitios de tola. El asentamiento más al norte, en la Hacienda La Matilde, consiste en cinco tolas hemisféricas de 10m de diámetro y de 2m de altura. Al oeste hay otra tola hemisférica más grande. Cerca hay manos y metates de piedra; las cerámicas provenientes de las tolas son comunes e incluyen recipientes trípodes con evidencias de uso cerca de un fuego (Echeverría 1986). El sitio con tola en el sur en la Hacienda Lulunqui Madera se encuentra casi exactamente al este de la antigua bocatoma. Tres tolas hemisféricas contienen fragmentos de vasijas globulares y trípodes. El informe relativo a la excavación a una tumba muestra típicas cerámicas del período pre-incaico tardío (Capulí, 1250 DC = AO) (Echeverría 1986).

En la parte baja del canal de Socapamba, en el sitio de Socapamba, hay 60 montículos, 2 de los cuales son tolas con rampa y 30 tolas funerarias. Las cerámicas indican dos tradiciones, una anterior a la construcción de la Tola, y otra correspondiente a la última fase de construcción de la Tola, 1250-1550 DC (Athens 1980).

Actualmente no se encuentran tolas en las planicies de Tababuella pero apareció gran cantidad de cerámica pre-incaica y el asentamiento de Socapamba se ubica directamente arriba de estas.

Anteriormente el canal se limpiaba dos veces al año, una vez en Junio y otra en Agosto. La limpieza de Junio necesitaba alrededor de unas 200 personas por día para el tramo entre Socapamba y la bocatoma. Se limpiaban los túneles con la ayuda de velas y ventanas facilitaban la tarea.

INERHI (1977) sugiere que este canal irrigaba 345 has. con un caudal de 240 l/s. La Victoria tiene alrededor de 50 has. y Tababuella unos 250 has.

Relatos históricos

Un documento de 1592 sugiere que esta zona era irrigada cultivada por los Indios Caranqui:

. . .una porción de tierra. . .que bordea. . .el canal que va del

molino de Ynez Rodríguez hasta los olivos de San Agustín y en el lado más bajo, el gran Río Carangue y con la tola al lado del dicho río. . .(AHBC/I Notarios Libro 1o. 18v).

Los “olivos” de San Agustín corresponden al convento agustiniano de San Pedro de los Olivos, ubicado en El Olivo (mapa 3-1) (Tobar Subía 1950:25). El “Río Grande” es el Tahuando.

Gran parte del área irrigada por el canal de Socapamba primitivo pertenecía a haciendas jesuitas anteriores a 1592. Gradualmente estas tierras se vendieron a los Agustinos, y en 1619 las Haciendas de Yaguarcocha y Tababuela estaban completas (AHBC/Q, Vol. III 1985(2)).

Hay una cita de 1737 referente a “un canal que corre. . .” desde el Río Tahuando hacia la hacienda de Natabuela (Tababuela) del convento de San Agustín de Quito (Nabas 1934 II: 322).

Un documento de 1803 también se refiere a un “canal costoso”; para el beneficio de esta hacienda. . .” se saca agua del Río Tahuando, y. . .va a irrigar las tierras de Tababuela” (AHBC/I FNI Paquete 222 (1803)).

El terremoto de 1868 no parece haber dañado el canal por largo tiempo, ya que en 1874 hay una referencia al “canal que lleva aguas para la dicha Hacienda La Victoria y para Tababuela” (AHBC/I Notario 2º (1874) 148, 149).

Conclusiones

En este caso, hay una muy fuerte probabilidad de que el canal de Socapamba sea prehistórico. No se pueden cultivar las tierras en Tababuela sin riego; la altura de Tababuela habría sido perfecta para el cultivo de algodón, coca y otros productos tropicales; las tolas y cerámicas sugieren un asentamiento prehistórico en Tababuela; y hay tolas en la bocatoma del canal de Socapamba. El canal parece que fue mencionado en 1592, y haber quedado en uso hasta la mitad del siglo veinte.

Esta área fue particularmente alborotada por la conquista Inca, el ataque subsiguiente desde Otavalo, y por la invasión española. Es muy posible que la zona de Tababuela fue abandonada años antes de un nuevo aprovechamiento por los Jesuitas. Esto explicaría la falta de reclamos de tierra por los indígenas en la parte baja del canal.

4. EL VALLE DE AMBUQUÍ

Hacia el oeste de Pimampiro, la quebrada de Ambuquí corre a través de un cañon con planicies de altura de 1700-2000m. apropiadas para el riego (mapa 1-1, 4-1). El río fluye todo el año aunque el caudal de verano es escaso. Una serie de manantiales contribuyen a alimentar el caudal de río. Los promedios anuales de precipitaciones son bajos en Ambuquí (alrededor de 480 mm.) de tal modo que es necesario el riego para el cultivo de la mayoría de las cosechas. Actualmente la parte baja del valle es cultivado por dos haciendas (Irumina e Iruminita) así como por los habitantes mestizos de San Clemente y Ambuquí. Seis canales tradicionales están en uso.

Los canales

El mapa 4-1 muestra en la parte baja del valle de Ambuquí:

1- **Acequia Irumina Alta y Baja.** — Estos dos canales han sido reclamados por la Hacienda Irumina como su propiedad por lo menos 100 años (Luis Alonso Rivera, com. per.; INERHI archivos de Ibarra). Las bocatomas y cajas de distribución son rústicas; no hay túneles, los dos canales proveen unos 120 litros/segundo que irrigan 90 hectáreas.

Los canales se deben limpiar 2-3 veces al año. Como en otros sitios, la limpieza del canal produce un “lodo podrido” o “pozo negro” fértil que mejora la fertilidad del suelo. Sin embargo dos quebradas laterales introducen minerales en los canales cuando se inundan.

Tanto la Acequia Alta como la Acequia Baja echan ahora sus aguas a un tanque de unos 85 X 40 X 2.5 m. construido en 1922. El riego nocturno no está facilitado por el almacenamiento en tanque; más bien la técnica de “entablar” se usa cuando se deja una abertura muy estrecha en el canal proveedor, de tal manera que los campos se llenan despacio por la noche. El riego se hace en surcos, no en “flood basins”.

Según el actual propietario de la Hacienda Irumina (de 65 años de edad), todos los canales son antiguos. Más abajo de la Hacienda hay restos de una tola cuadrangular con lascas líticas de obsidiana y basalto, y cerámica pre-incaica y colonial (Echeverría

1986) . Arriba de Irumina, a veces se ven los restos de un canal anterior abandonado; probablemente este canal tenía su bocatoma cerca de la bocatoma actual.

2. **Acequias Alta y Baja de Iruminita.**- San Clemente y Ambuquí, en la orilla izquierda del valle hay cuatro canales perteneciente a la Hacienda Iruminita y a las comunidades de San Clemente y Ambuquí. Se cultiva fréjol, obos (*Spondius purpureus* L.) y algodón. Estos canales también son tradicionales, con bocatomas rústicas y cajas de división, sin túneles; se limpian 2 - 3 veces al año. El "lodo podrido" se esparce sobre la tierra como fertilizante. No hay bastante agua para cultivos de verano a gran escala; normalmente se recogen dos cosechas de fréjol al año. También se cultiva caña de azúcar, frutas, uva, aguacates y plátanos.

Antes la Acequia Alta atravesaba un tramo difícil por un canal hecho de un tronco de sauce (*Salix*) ahuecado soportado por dos palos; se dice que estos acueductos de madera duran 80 años o más. Ahora este tramo es de cemento. Cerca del canal crece un aguacate muy grande; puede tener 100 años. En el sitio arqueológico del "Tablón" por la parte superior del canal (mapa 4-1), hay un esparcimiento normal de cerámica pre-incaica. Un corte en una quebrada muestra una capa cultural de 30 cm. de espesor. La cerámica es común, sólo pulida, con paredes espesas (5-12 mm) (Echeverría 1986). En la misma área hay ruinas de piedra de un antiguo trapiche. Según un informador, la Acequia originalmente seguía hacia el fondo del valle de Ambuquí y continuaba hacia el oeste.

Una muestra de suelo de sedimento proveniente de la parte superior de la Acequia Alta (pH 8.1) indicaba niveles de fósforo (42 kg/ha.) potasio, magnesio y manganeso pero niveles bajos de nitrógeno y cinc.

La Acequia Ambuquí es la más baja de los cuatro canales en la orilla izquierda. Originalmente había varias tolas abajo de Ambuquí (Plaza 1972: Echeverría, com. pers.), pero han desaparecido. También este canal puede haber continuado hacia el Norte. Una muestra de suelo desechado en la parte superior de la A. Ambuquí (pH 6.5) indicaba altos niveles de fósforo (54 kg/ha), potasio, magnesio y manganeso y niveles medios de nitrógeno y cinc.

Historia

Borja (1965) provee informaciones a propósito de Ambuquí en 1583. Ambuquí era el nombre de un señor étnico que antiguamente tenía allá 40 indios tributarios. En 1583, "nativos" de Pimampiro (e.g antiguos residentes del valle del Chota) tenían campos de coca y algodón allá y había tres viñedos establecidos por los españoles después de 1576. El río llevaba abundantes aguas en invierno y en verano una pequeña cantidad (un buey y medio del caudal del canal de Pimampiro según Ordoñez de Cevallos).

La parte alta del valle de Ambuquí tiene el topónimo Guaranguí, aparentemente corresponde al pueblo "Carangue" anterior a la reubicación de las ciudades del valle en 1572 en Pimampiro (Cailavet 1986:5-6).

En 1661, un documento sobre un litigio por agua (AHBC/I 1661) ofrece más información. Este documento indica que había dos "valles" en el área de Ambuquí: el valle de Ambuquí (orilla izquierda) y el valle del Irumina (Orilla derecha). En el valle del Ambuquí, testigos indios indican que un esclavo moreno había desviado agua de campos indios para hacerla correr alrededor de la montaña e irrigar tierras pertenecientes a españoles (tal vez en el área de El Refugio). Robos ocurrían también en el lado de Irumina. Los testigos decían que había tres o cuatro tomas en el valle de Ambuquí (correspondiendo bastante bien a los cuatro canales actuales). Un testigo menciona seis tomas que corresponden al número actual en los lados del valle.

Los testigos indios alegaban que los canales fueron construidos por sus antepasados, que el agua siempre fue utilizada para el riego; el protector de los indios sostenía que el riego había sido practicado por más de 10 años (e.g desde antes de 1561).

En 1661, indios utilizaban el riego para cultivar coca, algodón, ají, maíz, frutales y anís (introducido). En su mayoría, los indios se identificaban como nativos de San Antonio y Caranqui. Por lo tanto parecen ser los descendientes de los extranjeros que sembraron coca mencionados por Borja. En todo caso muchos de ellos nacieron y vivieron en el valle de Ambuquí.

Un testigo español menciona en el mismo documento haber obtenido su terreno de los Agustinos. Esto sugiere que estos últimos

se habrían aprovechado en este caso de canales de riego construido por los Indios (vease capítulo 6). El protector de los Indios menciona en el documento una gran sequía que indujo a los españoles a intentar robar agua de los Indios.

Conclusiones.

El valle de Ambuquí no es acogedor sin riego. La presencia de tolas y cerámicas abundantes, relatos de riego intensivo en 1583, el litigio de los Indios de 1661, y la existencia sin interrupción de seis canales tradicionales, todo indica la importancia del riego prehispánico aquí.

5. EL VALLE DEL CHOTA

Hacia el norte de Pimampiro, el Mira o Río Chota ha cavado un profundo cañón (mapa 1-1), el fondo del valle y las terrazas bajas adyacentes, así como los depósitos aluviales se riegan fácilmente desde el río principal y desde sus tributarios. El fondo del valle está a una altura de unos 1.600 m. propicio para un amplio abanico de cultivos subtropicales y tropicales. Hoy en día el azúcar es la cosecha más importante; pero plátanos, papas, pepinillo, obo (*Spondius purpurea* L.), uva, patata dulce, tomate, yuca, algodón y muchas otras cosechas se cultivan también. El maíz es escaso.

Los habitantes actuales son los descendientes morenos de esclavos coloniales. Originalmente la zona era habitada por diversos grupos indígenas incluyendo representantes de la cultura otavaleña.

El Río Mira tiene un caudal asegurado todo el año, con un pico en Junio (fig. 5-1). Este caudal es suficiente para irrigar todas las planicies accesibles. Hasta época reciente sin embargo, áreas más alejadas de él tenían que ser irrigadas por los tributarios del Mira, con un caudal menos abundante y menos seguro. Hoy en día zonas más alejadas el río en Pusir y Ambuquí-Carpuela se irrigan por un complejo sistema INERHI que saca su agua del Río Mira justo arriba de Caldera. Túneles y bombas permiten la distribución de agua a ambos lados del río. Este sistema se terminó hacia 1977 a un precio de un millón de dólares (E.U.) más o menos. Riega unos 1600 hectáreas.

Los canales tradicionales

Los mapas 5-1 y 5-2 muestran los principales canales tradicionales en el valle del Chota.

1. **Acequia del Río (Sur).**- Este canal llevaba agua al área de Chalguyacu. Después de su destrucción por inundaciones, la bocatoma fue utilizada para el moderno canal INERHI.

2. **Acequia Madre de la Playa.**- Este canal empieza con un lindo ejemplo de bocatoma rústica que consiste en una larga legua artificial de grava y piedra que se extiende río arriba dentro del Río Mira. Este canal irriga las planicies alrededor del Río Mira más próximas a Pimampiro. Estas planicies sufren inundaciones aproximadamente cada 6 años, pero cultivos perennes e incluso cultivos de árboles (aguacates) son posibles aquí. Los principales cultivos son el fréjol y el tomate.

3. **Acequia del Río (Norte).**- Originalmente este antiguo canal tenía una bocatoma rústica y carecía de túneles, pero hacia el norte la erosión de la ribera cavada por el río destruyó secciones del canal e hizo preciso la construcción de túneles y acueductos de cemento. Este canal originalmente proveía la fuerza motora a un trapiche en la hacienda jesuita de Caldera, así como irrigaba la tierra hacia el sur de la hacienda. Actualmente está abandonado debido a la falta de organización para el control del agua en la zona y la disponibilidad de agua proveniente de otros canales.

4. **Acequia de Apaquí, Acequias de Changona (Norte-Sur).**- Estos canales irrigan en el presente el área de Caldera. Estos cortos canales vienen como tributarios del Mira, y ayudan al riego del fréjol, yuca. Cerca de la bocatoma de los canales de Changona hay restos de un asentamiento pre-incáico (mapa 5-1).

5. **Canales de Chalguyacu.**- Varios canales tradicionales vienen de la quebrada Chalguyacu y riegan el valle lateral arriba del asentamiento del Chalguyacu (mapa 5-1). Los habitantes indígenas consideran estos canales prehistóricos; fueron reutilizados recientemente. Arriba de la bocatoma más alta, el asentamiento arqueológico de Chichaval consiste en una serie de cerros con abundante cerámica común y tumbas pre-incáicas. Chalguyacu era el lugar de un asentamiento pre-incáico importante. Una parte de las cerámicas son

del tipo tola clásico; otras son del complejo Tuza, sugiriendo así la presencia de pobladores de Pasto.

6. **Acequia Carpucla.**- Este canal empezaba en El Juncal (mapa 5-1) y seguía hasta el oeste hasta más abajo del valle del Ambuquí (mapa 4-1, sección 4). Este canal fue abandonado después de la inundación de 1975 provocada por un deslizamiento de tierra arriba de Pimampiro (Mothes 1986: 43-44) aunque puede ser que inundaciones anteriores lo habían dañado parcialmente. Actualmente el canal INERHI irriga las tierras. El canal irriga las tierras de la Hacienda Carpucla. Carpucla es un topónimo otavaleño; habían unas tolas diseminadas (mapa 4-1, basada en el análisis de foto aérea) (Plaza 1977).

7. **Acequia de la Hacienda El Refugio (mapa 5-2).**- Este canal empieza en el río mismo, pero recibe también agua de un manantial (vertiente del Chirimoyal) cuando el río esta bajo. Tal vez lleva unos 80 litros/segundo. Según el propietario de la Hacienda, las construcciones más antiguas de la Hacienda datan de alrededor de 1906, cuando el Sr. Dávila irrigaba terrazas del río; mucho después se drenó las tierras pantanosas más cercanas al río. Inicialmente se cultivaba tabaco; después azúcar. El propietario de la hacienda indicó que no se encontraron vestigios prehistóricos en las tierras cultivadas. Justo al sur del área irrigada hay ruinas de una antigua casa y de un horno, con unas cerámicas coloniales finas, así como 12 tolas pre-incáicas tardías (Echeverría y Uribe 1981: 30). Estas ruinas coloniales y prehistóricas pueden reflejar sin embargo la existencia de riego por medio de una extensión actualmente abandonada por uno de los canales de Ambuquí (mapa 4-1, sección 4; mapa 5-2).

8. **Canales de Pusir, Pusir Chiquito, Tumbatu.**- Originalmente esta área (mapa 5-2) estaba irrigada no a partir del Río Mira sino más bien por una serie de 5 pequeños canales abandonados que salían de valles laterales. La cantidad de agua era reducida e insegura, según se decía. La hacienda jesuítá estaba situada hacia el norte de San Vicente, lejos del río, con sus propios canales. Hoy en día las planicies que bordean el río son irrigadas por el proyecto INERHI. Abajo de Tumbatu, hay un importante asentamiento de tolas; una de las tolas tienen rampas.

Hacia el oeste de El Refugio, justo fuera del mapa 5-2, está Chota, lugar de un estrechamiento del valle del río entre grandes rocas que permiten cruzar fácilmente el cauce. Hay evidencias de un puente colonial aquí, y es el sitio probable del cruce del camino real Inca.

En suma, hay o habían numerosos canales tradicionales en el valle del Chota, asociados a tolas y otros asentamientos arqueológicos con cerámicas pre-incáicas. El clima es tan seco que excluye toda agricultura sin riego.

Descripción del siglo dieciseis

Borja (1965) dió una descripción del valle del Chota en los años 1580 tempranos. En esta época, el valle del Chota se llamaba Coangue, en oposición al área de Pimampiro que se llamaba Chapi. Antiguamente había cuatro ciudades a las orillas del Río Mira; fueron reubicadas en Pimampiro. Los habitantes de estas cuatro ciudades eran dominadas por gente de Chapi; su población, diseminada por guerra y enfermedad, era sólo de 200 adultos varones (indios tributarios) en el momento del escrito. Además, había más de 580 adultos varones de otras regiones (Pastos, Otavalo, Caranqui, Latacunga, Sigchos), que venían a trabajar en los campos de coca de valle a cambio de coca. También había unos españoles residentes en el valle, y unos pocos morenos.

Las cosechas, además de la coca incluían cultivos nativos de algodón, aguacate, guabas (pacaes) y maíz. Se introdujo uvas para vino, higos, melones, berenjenas, membrillos, manzanas y pepinillos. Estos cultivos se irrigaban desde el Río Mira. Se había introducido bueyes con el arado, y los Indios usaban arado tirado por bueyes para cultivar su coca. Iban montados a caballo a sus campos.

Conclusión

Ciertamente el valle del Chota ya fue irrigado en la época prehistórica, y tenemos una descripción inusualmente buena del siglo dieciseis sobre el manejo de la zona por los Indios. Sino todos, casi la mayoría de los canales en el valle deben corresponder a canales prehistóricos.

CONCLUSION

El estudio de valles particulares aumenta la impresión de riego pre-incáico extendido en la Sierra Norte. En cuanto a los valles pasados revista aquí, sugerimos que el "antiguo" canal de San Antonio, el canal de Socapamba, seis canales en el valle del Ambuquí, y tal vez 16 o más canales en el Valle del Chota son los descendientes modernos de canales pre-incáicos. Las áreas irrigadas pueden haber sido 450 hectáreas en Atuntaqui, 350 hás. en Socapamba/Tababuela, 240 hectáreas en Ambuquí, y hasta 930 hás. en el valle del Chota. Las áreas implicadas compiten favorablemente con áreas de cultivo con campos elevados en tiempos prehistóricos en Cayambe, San Pablo, y otros lugares (Gondard y López 1983, Knapp 1984).

Con campos elevados el riego permitió probablemente la presión de la población prehistórica del norte del Ecuador. Aunque verdaderas ciudades, estados o imperios no existían, el pueblo indígena del Ecuador enfrentó la invasión Inca no como dispersos practicantes de la agricultura dependiendo de la lluvia, sino más bien como cacicazgos centrados espacialmente con notables concentraciones de riquezas agrícolas y poder cacical.

Tabla 2-1

Población estimativa de las Comunidades del Norte de Otavalo, 1582

<u>Comunidad (de Sur a Norte)</u>	<u>Número de Caciques</u>	<u>Población</u>
Quinchuquí (Quinchoqui)	1	376
Pinsaquí (Pinzaqui)	1	460
Atuntaqui	3	1869

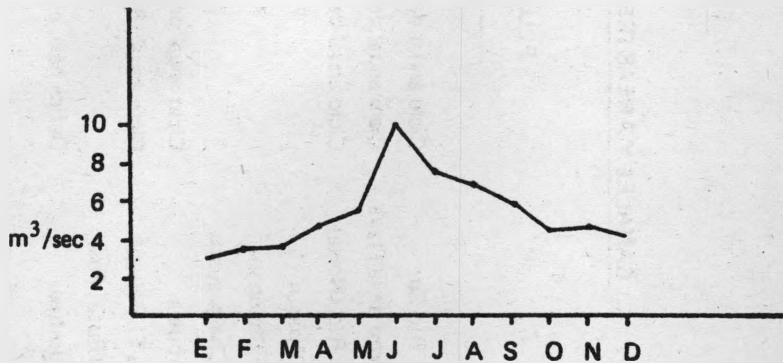
FUENTE: Caillavet (1986)

Tabla 4-1

Canales y Areas Irrigadas, Ambuquí

Canal	Flujo	Area Irrigada (est.)
1. Acequias Irumina Alta y Baja	120 l/s	90 há.
2. Acequias Iruminita Alta y Baja; San Clemente	?	60 há.
3. Ambuquí	?	90 há.
TOTAL		240 há.

FIGURA 1



Avge . Flujo del Río Mira al Caldera

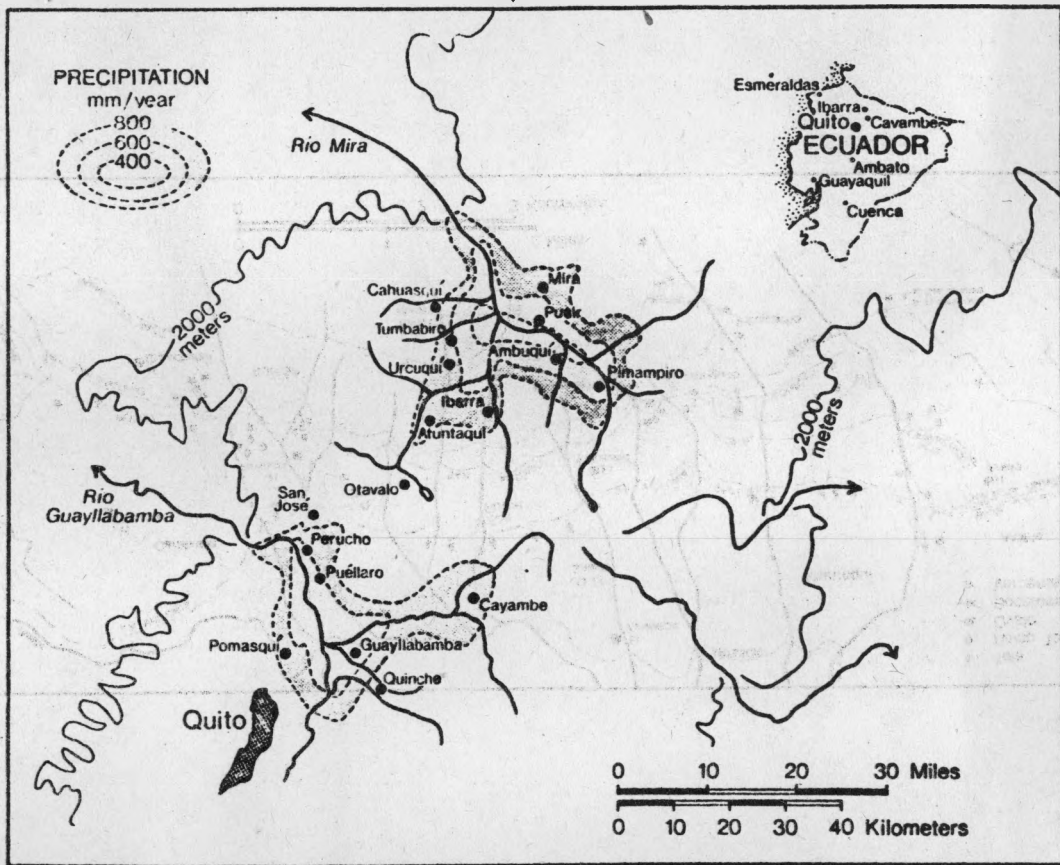
FUENTE: INERHI (n.d)

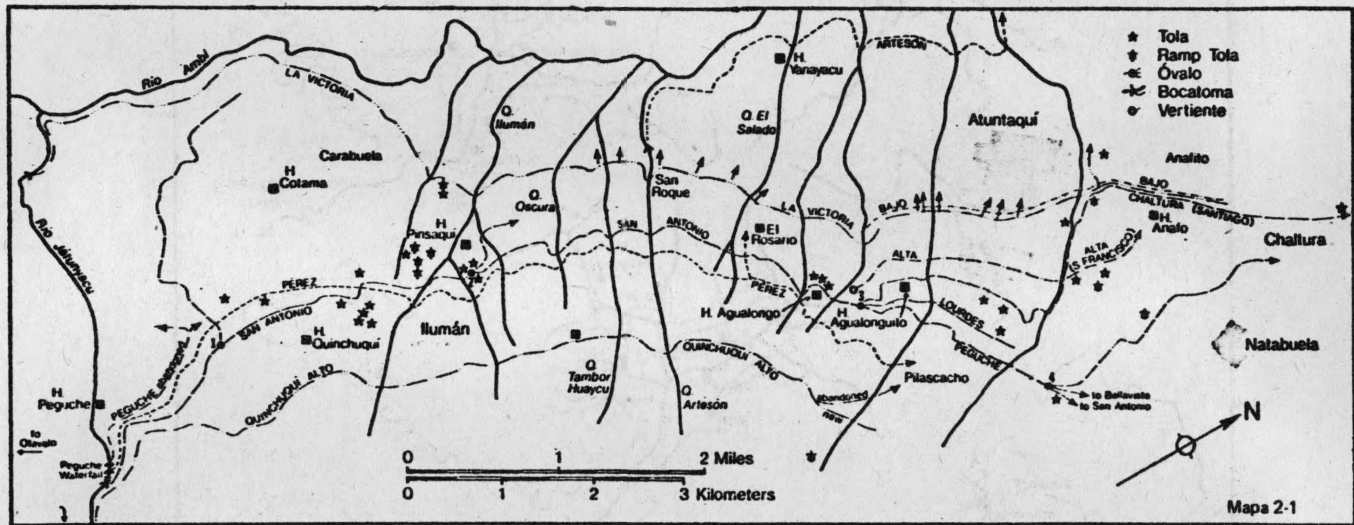
T A B L A 5-1

CANALES Y AREAS IRRIGADAS DEL VALLE DEL CHOTA

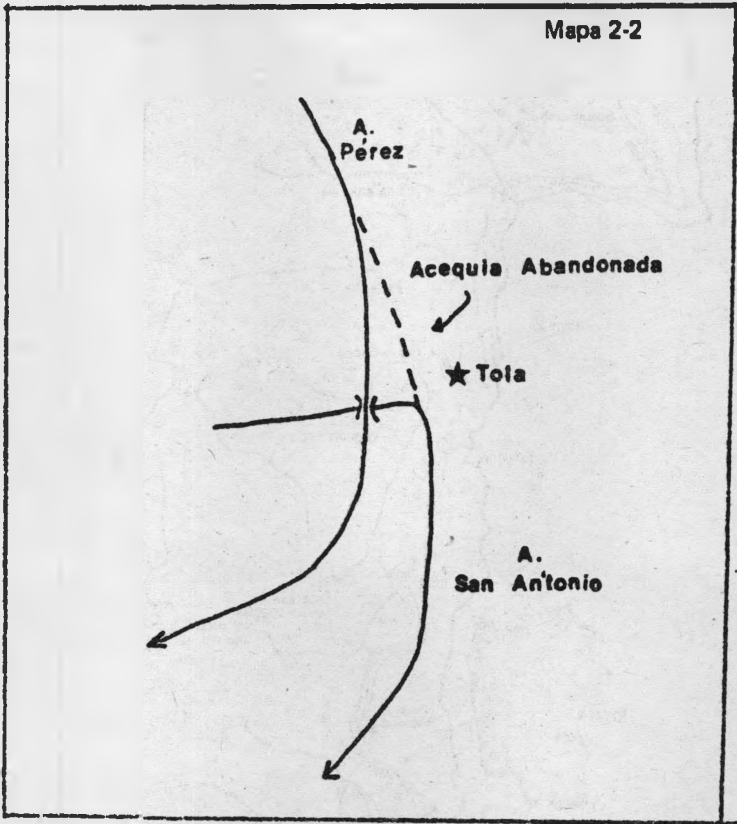
	<u>FLUJO</u>	<u>AREA IRRIGADA (Est.)</u>	<u>NOTAS</u>
1. Acequia del Río Sur	Ciclo anual de abundancia	120 hás.	Abandonadas
2. Acequia Madre de la Playa	Ciclo anual de abundancia	90 hás.	
3. Acequia del Río (Norte)	Ciclo anual de abundancia	90 hás.	Abandonadas
4a. Acequia de Apaquí	?	60 hás.	
4b. Acequias de Changona	?	30 hás.	
5. Canales de Chaguayacu	?	110 hás.	
6. Acequia Carpuela	Ciclo anual de abundancia	200 hás.	Abandonadas
7. A. Hacienda El Refugio	Ciclo anual, 80 litros/seg.	110 hás.	
8. Acequias de Pusir, Pusir Chiquito, Tumbatu	Deficiencia, estacionaria	120 hás. ??	Abandonadas
T O T A L		930 hás.	

Mapa 1-1



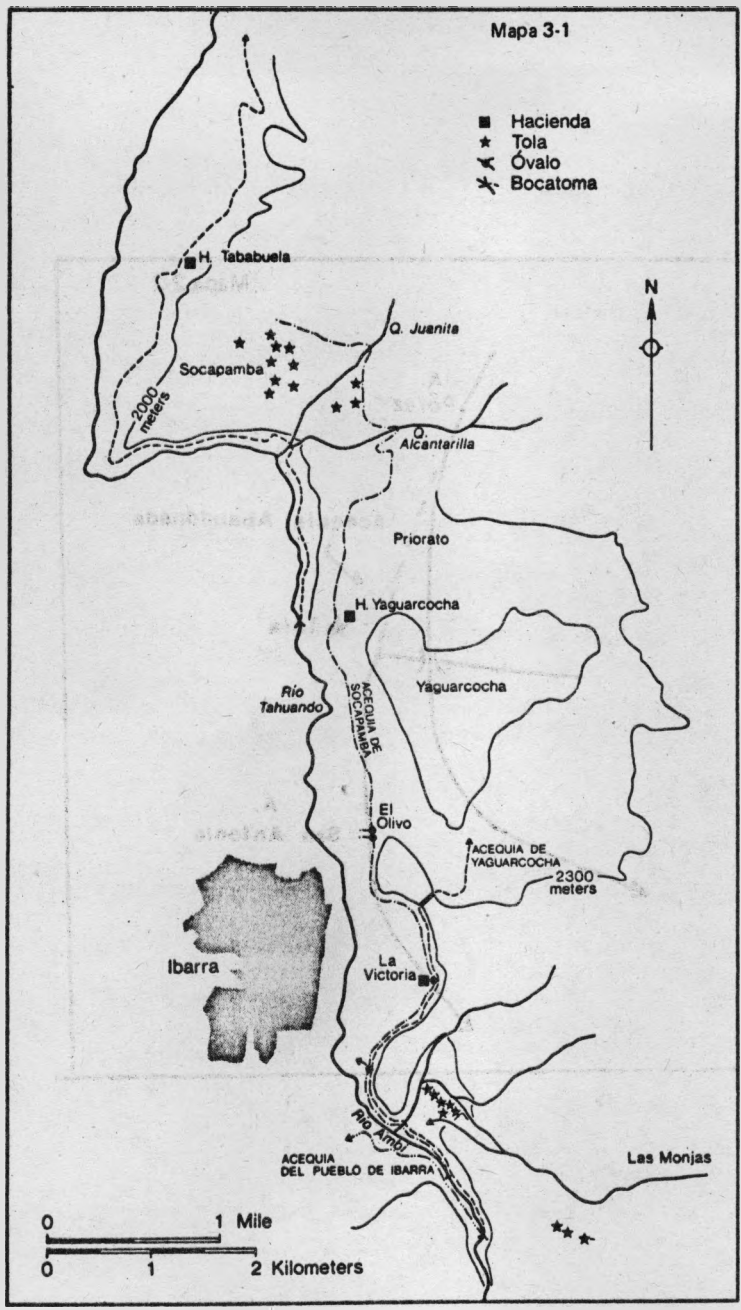


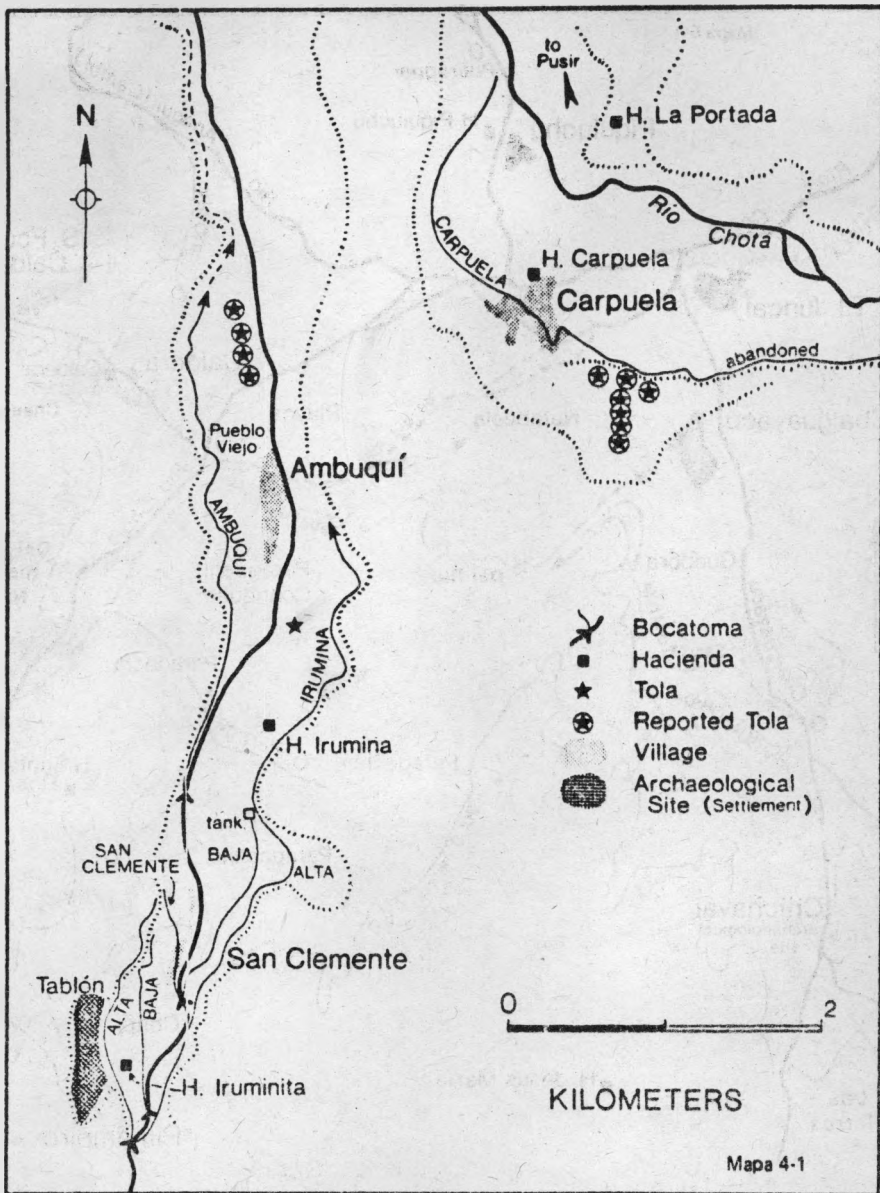
Mapa 2-2

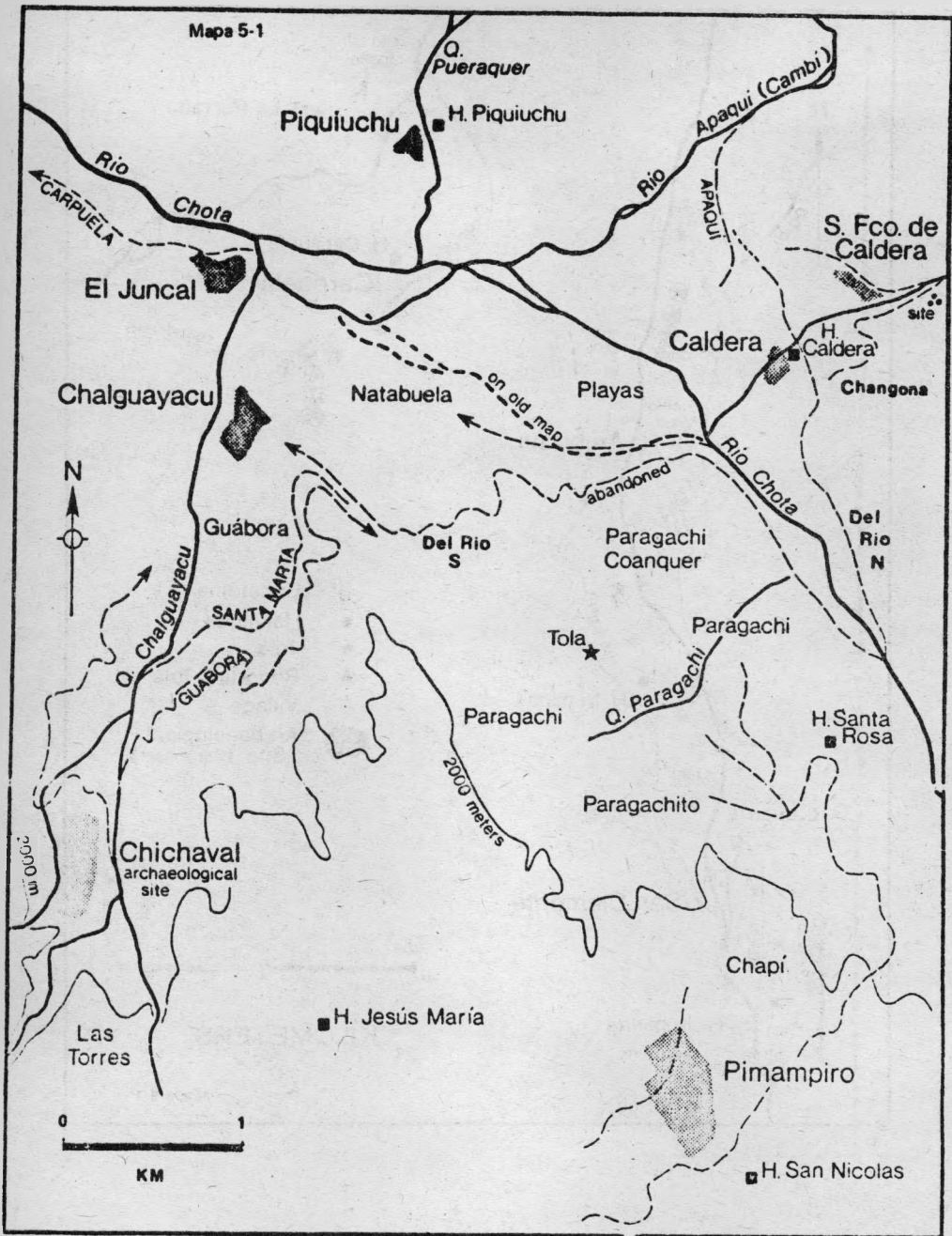


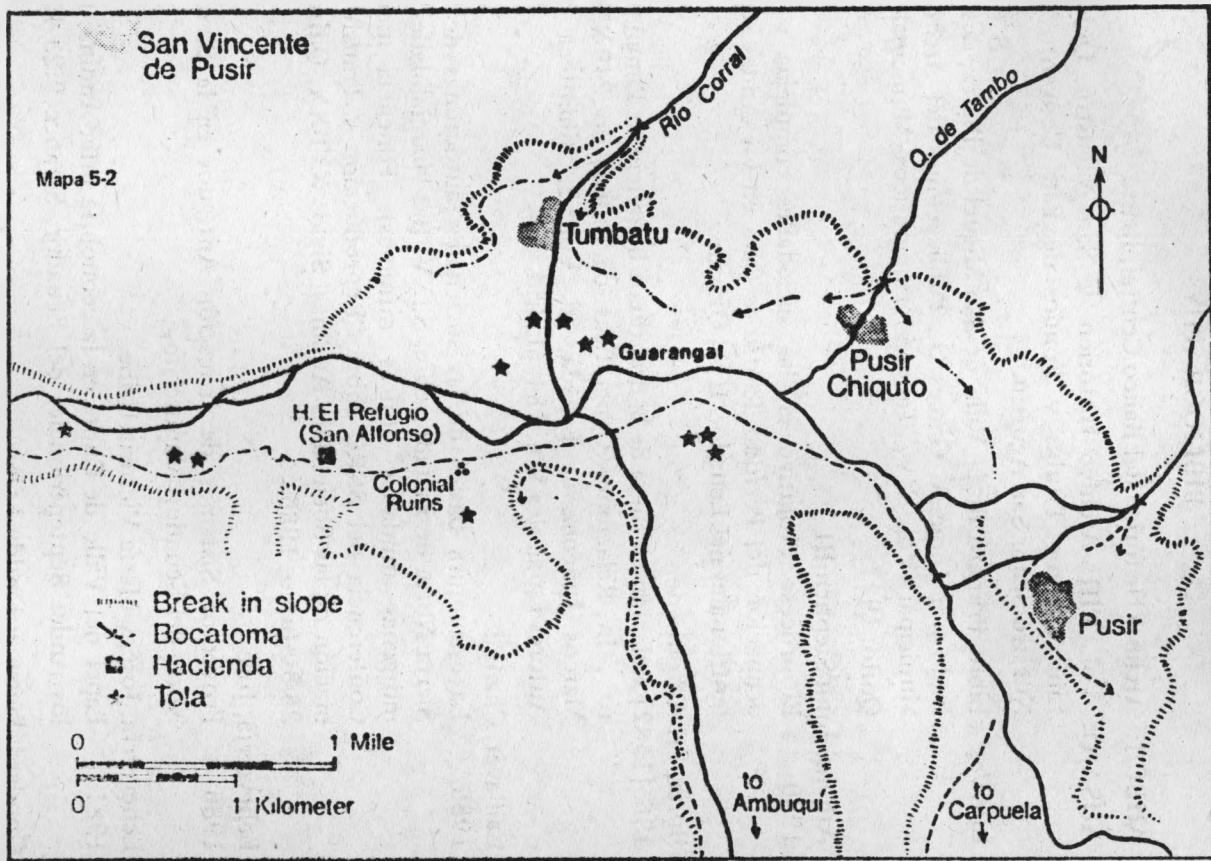
Mapa 3-1

- Hacienda
- ★ Tola
- Óvalo
- ✕ Bocatoma









BIBLIOGRAPHY

- AHBC/I: Archivo Histórico del Banco Central, Ibarra
- AHSA/Q: Vol. VIII: Archivo Histórico de San Agustín, Quito;
Libro Mayor Títulos y Fondos de Este Convento de
Nuestro Señor San Agustín.
- LPCV: Libro Primero de la Villa de San Miguel de Ibarra, descifrado por Jorge A. Garcés G., Publicaciones del Archivo Municipal Vol. XV, Talleres Tipográficos Municipales, Quito, 1937.
- Athens, John Stephen III
1980 El proceso evolutivo en las sociedades complejas y la ocupación del Período Tardío — Cara en los Andes septentrionales del Ecuador. IOA, Otavalo.
- Borja, Fr. Antonio de.
1965[1582] Relación en suma de la doctrina e beneficio de Pimampiro . In Relaciones Geográficas de Indias, pp 249-253. Marcos Jiménez de Espada, ed. Vol. 2. Biblioteca de Autores Españoles Vol. 184. Madrid.
- Caillavet, Chantal
1986 La estructura básica de las sociedades autóctonas de la Sierra Norte de Ecuador en el S. XVI (las "parcialidades" indígenas unidades étnicas mínimas). Ponencia para Conferencia del SSRC sobre "Reproducción y Transformación de las Sociedades Andinas, Siglos XVI-XX, Quito, 28-30 Junio, 1986.
- Echeverría, José
1986 Proyecto: Sistemas de Irrigación Antiguos en la Sierra Norte del Ecuador. Manuscrito.
- Echeverría, José, y María Victoria Uribe
1981 Papel del Valle de Chota en la economía inter-Andina de los Andes Septentrionales del Ecuador. Sarance 9:23-45.
- Gondard, Pierre, y Freddy López
1983 Inventario Arqueológico Preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador. MAG-PRONAREG-ORSTOM-BANCO CENTRAL. Quito,

INERHI

1977 Inventario de los Usos de Agua, Subcuenca del Río Ambi.
 División de Recursos Hidrológicos. Manuscrito. Quito.

Mothes, Patricia

1986 Pimampiro's Canal: Adaptation and Infrastructure
 in Northern Ecuador. MA Thesis, U. of Texas.

Knapp, Gregory

1984 Soil, Slope, and Water in the Equatorial Andes. University
 Microfilms, Ann Arbor. En prensa, Banco Central, Quito.

Nabas, Juan de Dios

1934 Ibarra y sus provincias de 1534 a 1932. Imprenta del
 Clero. Quito. 2 Tomos.

Plaza Schuller, Fernando

1977 Mapas de tolas. Manuscrito, IOA, Otavalo.

Tobar Subia, Cristóbal

1950 Monografía de Ibarra. La Prensa Católica. Quito.

Zumárraga, Pedro M.

1949 Monografía del Cantón Antonio Ante. La Prensa Cató-
 lica. Quito.

**RIEGO COLONIAL: DE LA COCA A LA CAÑA EN EL VALLE
DEL CHOTA***

Rosario Coronel Feijóo

Introducción

La historiografía ecuatoriana acusa una notable deficiencia en el estudio regional o local sobre riego colonial. Sin embargo, el tema resulta vital para entender el conflictivo período de crisis y transición en que dos sociedades distintas se contraponen e imbr-

* Este trabajo forma parte de la tesis de Maestría de la autora "El valle sangriento, 1580-1700: de los señoríos de la coca y el algodón a la hacienda cañera jesuíta", FLACSO, Quito, 1987.

can para dar paso a un nuevo tipo de estructura social. El "inocente" riego estuvo en la base de la producción agropecuaria colonial, de modo que no es posible entender la sociedad que surge con la colonia sin analizar su infraestructura productiva.

Nuestro trabajo intentará analizar el período de transición entre el riego prehispánico y el riego colonial, tomando un estudio de caso: El Valle del Chota-Mira, que en este período se transforma de un valle productor de coca y algodón controlado por los señoríos locales, a un conjunto de haciendas cañeras manejado por la Compañía de Jesús. Entre líneas nos preguntamos también, si la administración jesuítica, reconocida como una de las empresas coloniales más eficientes, logró superar o no el sistema de riego prehispánico de los indígenas de esa cuenca.

La cuenca del Chota-Mira tienen en la actualidad 3.385 há. cultivables, de ellas sólo el 20^o/o, es decir 840 há. fueron regadas en la época colonial, constituyendo cuatro principales haciendas del Mira y parte de las tierras del Coangue (Chota) de propiedad jesuítica. Nuestro estudio de caso seguirá atentamente los problemas de riego y producción en estas tierras irrigadas y muy marginalmente de las restantes destinadas a pastos y productos de pan llevar.

Conviene responder una pregunta inicial:

Por qué la hacienda cañera jesuítica exigió una constante presencia de riego?. De manera sucinta responderíamos, que la calidad de la caña y su productividad medida en el número de cortes posibles, dependía del riego. Extremando podríamos asegurar, que sin riego no habría caña en ese valle seco.

En efecto, el número de cortes y la calidad de la gramínea dependían en gran medida, de cuan bien regadas estuviesen las tierras que entonces se denominaban "sembraderas". Las haciendas con predominio cañero, en el siglo XVIII, permitían un alto número de cortes de caña. Para ejemplificar, en la tasación de la hacienda Concepción se menciona en sus inventarios desde "caña planta" hasta "tatará soca", vale decir, que la tierra de los cañaverales estuvo tan bien mantenida que permitió hasta cinco cortes de sus tallos y una prolongada vida de la planta entre 13 y 15 años todas ellas de "superior calidad" (ANH,Q, TEMP. C.18,ff.41v. a 42v. y 284r.)

El agua estuvo presente en todo el proceso productivo hasta la elaboración de los derivados. Se requería, por ejemplo, para el proceso de trituración de la caña, para ser mezclada con la miel, especialmente cuando ésta alcanzaba un alto grado de fermentación.

No exageraríamos si concluyéramos que el agua era la vida, verdad de perogrullo, para una zona caliente y seca, pero que nos sirve para llamar la atención sobre este elemento, como uno de los centrales de las preocupaciones de los hacendados que concentró todo tipo de conflictos y pactos.

La presente reflexión presentará, en una primera parte un estudio de la ecología del valle para precisar la importancia del riego, luego discutirá el problema del riego prehispánico, inmediatamente abordaremos la conflictividad generada por la presencia colonial en la disputa del riego, para finalmente analizar el uso y la organización administrativa del riego en la época jesuítica.

ECOLOGIA DE LA CUENCA CHOTA-MIRA

“Valle sangriento”, “Valle del Coangue”, Valle del Chota-Mira” o simplemente “Valle de los negros andinos” son los distintos y expresivos nombres que ha recibido este valle norteño en la historia reciente.

Repulsivo y atractivo, de cálidas tierras y desconsoladora aridez, de suelos quebrados y cuevas arrugadas, nos brinda desde sus cumbres una atmósfera glacial, dejando a su paso una variedad de microclimas, hasta abrigar en su profundidad un oasis de indescriptible vegetación, que hacen de él uno de los más hermosos de América.

Alejandro Von Humbolt, a comienzos del siglo XIX, lo contempló perplejo y compárandolo con los valles por él conocidos en Europa, se expresó:

“. . . el valle de Ordesa (Pirineos), tiene una profundidad de novecientos metros. . . el famoso desfiladero del Chota, cuya profundidad perpendicular excede a mil quinientos metros. . . para dar una idea exacta de la grandiosidad de este fenómeno geológico, es menester observar que el fondo de esas grietas es sólo una cuarta menor que los pasos del San Gotardo. . .”
(humbolt [1826], 1962)

Valle de características únicas y vida propia, no es un valle cualquiera, su enorme cuenca que se prolonga desde la cordillera oriental, atravesando los ramales occidentales hasta desaparecer en el océano Pacífico, constituyó en tiempos prehispánicos, coloniales y en la naciente república, si no el único si él más importante de los valles ecuatorianos.

Esta rica zona no se ha mantenido en el transcurso de los siglos con un paisaje ecológico estático, todo lo contrario, se ha caracterizado por ser cambiante y dinámico, sujeto a constantes alteraciones agrícolas de acuerdo al grado de organización social de cada tiempo. Ecología modulada por las sociedades, donde la historia del hombre está en relación con el medio que le rodea, en sus tierras agrías y sembraderas, en el caudal de sus ríos y sus acequías de altura y en las transformadoras manos de indígenas y esclavos africanos.

Una ecología con diferentes aprovechamientos, desde épocas prehispánicas en que los indígenas producían coca, algodón, maíz, ají, añil y otros; en el siglo XVI los españoles introducen productos de castilla como olivos y vid; en los siglos XVII y XVIII el dominio de la caña dulce y su ingenio manejado por particulares y religiosos; siglo XIX los primeros intentos por industrializar la zona cañera; hasta el opacamiento de esta próspera tierra subtropical en el siglo XX, con el auge de los ingenios azucareros costeños; para producir en la actualidad una variedad de productos que van desde el maíz, caña y trigo hasta el aguacate, tomate y otros.

Este gran valle, localizado en la sierra norte ecuatoriana, debe su nombre al río que lo atraviesa conocido como Chota-Mira. Cubre actualmente una extensión aproximada de 80km², desde las cercanías de Pimampiro (Prov. de Imbabura) hasta el sitio de Concepción (Prov. del Carchi).

En su largo recorrido, el río desciende desde los 3.000 m.s.n.m. en la cordillera oriental con el nombre de Blanco, recibe las aguas de sus primeros afluentes, el Pisque y el Yuquí, hasta la confluencia con el Guambi para tomar el nombre de Mataquí, que junto con las aguas del río Escudillas forman el Chota ya a 1.800 m.s.n.m., atraviesa las tierras de Chalguayaco y Caldera entre 1.670 y 1.633 m., continúa por Carpuela y Pusir a 1.626 y 1.591 m.s.n.m. Una vez que reci-

bc las aguas de El Ambi se denomina Mira, conocido desde tiempos inmemoriales como el "rio grande", avanza hasta la Concepción a una altura de 1.400 m.s.n.m., cruza Chamanal a 1.310 m., Sta. Lucía y Cuajara a 1.169 m. para perderse en la cordillera occidental rumbo al litoral ecuatoriano.

Las tierras ubicadas en las dos márgenes del río abarcan diferentes pisos ecológicos: zona baja entre 1.200 y 1.800 m.s.n.m.; zona intermedia entre 2.400 y 3.100 m. ocupando llanuras ligeramente onduladas; y, zona alta o de páramo a partir de 3.100 m.s.n.m.

La producción de los suelos está en directa relación con el clima y la posición topográfica. Estas variables definen: áreas secas, áreas arenosas y otras de suelos de textura fina por estar sujetas a la humedad. Los suelos delgados se localizan en la mitad de las pendientes y los suelos profundos sobre las cumbres y las bases de las colinas; caracterizándose estos últimos como los mejores, adaptables a riego y cultivos (Knapp, 1987:10).

Con frecuencia se ha relacionado al factor lluvia con la altura de los suelos, pero Gregory Knapp nos aclara, que la precipitación está estrechamente ligada a la distancia desde el centro del valle. Debido a que el valle se encuentra rodeado de grandes macizos permite mantener una circulación celular del aire, con levantamientos en los márgenes que trae como consecuencia nubes cargadas alrededor de las montañas con frecuentes precipitaciones; y aire descendente, cálido y seco en el interior.* Por ejemplo:

Pueblo	Elevación (m.)	Distancia del centro de la cuenca, Km.	Precipitación m.m. (promedio)
Mira	2.410	8,5	632
Cahuasqui	2.380	9,5	795
Tumbaviro	2.120	7,5	675
Ambuquí	1.860	5,0	480
Pimampiro	2.090	8,5	588

Fuente: G. Knapp, 1987

* Mis agradecimientos a Gregory Knapp por aclarar éste y otros puntos de vista en charla sostenida con él en enero del presente año.

Por ello, las zonas más cercanas al centro del valle seco requieren de mayor riego para los cultivos durante todo el año, a fin de combatir los riesgos de la sequía. La época seca se presenta en dos momentos: la seca grande (verano) alrededor de los meses de junio-agosto y la seca corta (veranillo) en diciembre. En esos momentos el caudal del río grande es insuficiente para regar todas las áreas cultivables de la cuenca del Chota-Mira.

Por su importancia, el riego ha constituido uno de los factores modificatorios que mayor atención ha merecido por parte de los distintos grupos sociales asentados en la zona desde hace 500 años.

VALLE PREHISPANICO DEL CHOTA-MIRA

Gran parte de los Señoríos y Cacicazgos indígenas de la sierra norte poseyeron en las partes bajas de la cuenca cálida, en las dos márgenes del río Chota-Mira, extensas chacras de coca "que cojen de tres a tres meses" y mucho algodón "que cojen cada año" (RGI, T. III: 246), consideradas como la producción de mayor importancia estratégica en la zona.

En la visita efectuada a Otavalo, en 1562, Gaspar de Valderrama decía:

"alcanzan tierra caliente. . . en la cual seda algodón e coca e maiz e frisoles e trigo e otras muchas legumbres de que los naturales se sustentan granjean e benefician para sus rescates. . ." (Auto de Número de la gente de la Visita del Repartimiento de Otavalo de Nov./1567 por Gaspar de Valderrama, AGI, Sevilla, microfilm IOA).

El maíz y las legumbres se cosechaban dos veces al año (Pedido de D. Diego Chalán Puento, 1578, AGI, microfilm IOA) y al igual que el ají, paltos, yuca, camote, frejol y una variedad de árboles frutales se encontraron tanto en las tierras más altas del valle -Pimampiro y sus alrededores- como al este de Cahuasquí -Puchimbuela y Palacara- (RGI, T.III: 240,246,249).

En las riberas del río Chota (Coangue) abundó el añil, que utilizaron para el teñido del algodón

" . . . en toda la ribera del río Coangue. . . hay y se cria sin sembralla y en mucha cantidad una yerba y de ellas se hace aquella tinta que nosotros llamamos añil. . ." (ibid: 241)

El control y producción de esta variedad de cultivos, sobre todo las plantas perennes o de larga maduración como los frutales, coca o algodón, requirieron de una fuerte estructura de riego, que con seguridad, utilizó una gran cantidad de trabajadores indígenas para su construcción y mantenimiento.

Las investigaciones de P. Gondard y F. López (1983) y G. Knapp (1984 y 1987) permiten acercarnos a varias formas de utilización, que datan posiblemente, de tiempos pre-incaicos. Nos remitimos a las más importantes:

Terrazas. Si bien su existencia es todavía sujeta de discusión*, algunos indicios documentales permiten confirmar su presencia.

En el año de 1585, se sugiere la posible existencia de terrazas agrícolas en las zonas bajas de Carangue:

“dos caballerías de tierra en el pueblo de Carangue para viña en una mesa de tierra que llaman los indios Chicacho.”(AMQ, Libro de Proveimientos de la ciudad de Quito 1583-1594, 1941:6)

Camellones. Estas plataformas de cultivo de gran importancia en zonas como Cayambe y Otavalo se encontraron, además, en sitios cercanos a Ibarra** como la zona cálida del Chota.

El testamento de Lorenzo Anrrango del pueblo de Pimampiro, en 1625, nos plantea la existencia de camellones en las tierras cercanas al río Chota:

“así de tierras y chacaras de cocalas que tenía en el lugar llamado Yromina en el término del balle de Amboqui que tendrá seis o siete pedaços de tierras y chãcaras de cocalas, ansi de camellones y los demas rinconados.” (AHIBC,I, Paquete No. 16, 1685-1692)

* Gongard y López (1983) plantean la existencia, en la zona Carangue, de terrazas de cultivo dedicadas especialmente a la producción de algodón y coca, en tanto que G. Knapp (1984 y 1987) sostiene que “hay pocas evidencias del uso de verdaderas terrazas agrícolas”, constituyendo más bien sitios habitacionales o pequeñas fortalezas indígenas.

** Knapp (1987) calcula que con su producción lograron sostener a 7.500 personas aproximadamente, aunque el autor se refiere concretamente a la zona sur de Ibarra.

Acequias. Su construcción permitió utilizar y canalizar las aguas de los ríos y vertientes de la cuenca, no cabe duda, fue ampliamente usada por los indígenas de la zona.

En 1582, el Padre Antonio de Borja, describía que en Pimampiro el agua de la que se sirven los naturales

“es de una quebrada que está en la montaña de Chapi, y traenla por una acequia a este pueblo de más de dos leguas y con el agua de la acequia riegan las sementeras de maíz. . .” (RGI, T. III:249).

Y el Cura Doctrinero de Pimampiro, Pedro Ordoñez de Cevallos, años más tarde (1614) confirmó: que redescubrieron unos canales abiertos antes de la invasión europea.” (Ordoñez de Cevallos. cit. por Espinoza S., 1983:281).

Los confiables datos de Knapp, basados en investigaciones arqueológicas y fuentes documentales, nos permiten establecer con bastante precisión, cuan extendido fue este sistema de riego entre los indígenas de la cuenca. Según los cálculos se habla de 2.760 posibles hectáreas regadas, que abarcaban las tierras de Pimampiro, Santiago, Atuntaqui, Urcuquí, Puchimbuella, Palacara-Cahuasquí, Concepción, Ambuquí y el Chota, (ver mapa No. 1) productoras de: coca, algodón, maíz y frutas.*

La riqueza excepcional que caracterizó a estas tierras, lo llevó a convertirse en una zona de gran atracción interzonal, allí se intercambian productos de larga distancia con los especializados en la zona. La coca y el algodón fueron los principales imanes que lograron captar la atención permanente de Indios mercaderes o mindaloes que llegaban a proveerse de estos artículos especializados y de gran prestigio; el algodón de las montañas occidentales o la coca del sistema fluvial del Chota-Mira. Dichos indios traían a su vez, para intercambiar, otros productos exóticos desde lejanas tierras, política y ecológicamente diferentes.

Naturales en general, que accedían a intercambiar o vender productos alimenticios de sus sitios de origen y comprar coca, algodón o frutas del valle. Posiblemente como sugiere Frank Salomon

* Ver, G. Knapp, artículo publicado en esta misma revista.

(1980) consistió “en una red de relación entre casa y casa” facilitado por lazos de parentesco y rituales.

Esta necesidad de acceder a la producción genuina del valle, llevó a convertirla en una zona de intensas disputas y conflictos por acaparar su manejo y control. Tal parece que con la llegada de los españoles y aún de los Incas -esta zona de confluencia multiétnica regulada por pactos intercaciales empezó a variar sus relaciones de alianzas y fuerzas, asistiéndose para el siglo XVI a dos procesos contradictorios:

a) Un intento de los Carangues por apropiarse y controlar la zona. Antonio de Borja relata para 1582 que:

“el cacique de Carangue. . .ajuntó mucha gente y entró en esta haciendoles guerra. . . y el cacique hijo deste. . .después que entraron los españoles. . .pidió al capitán Benalcazar que le diese la conquista destes indios de Chapi. . .” (RGI,T. III: 251).

b) La iniciativa de los Señoríos locales por alcanzar autonomía, tanto de los pueblos ubicados en la parte occidental del valle: Lita, Quilca y Cahuasquí; como los de orientales: Pimampiro-Chapi.

La llegada de los españoles, refuerza la autonomía de los pequeños señoríos a través de los Encomenderos, lo cual favorece sobremedida para que éstos controlen el comercio y producción de las zonas calientes norteñas, permitiéndolos una situación de bonanza hasta fines del siglo XVI. Cuestión que se opacará en medio de un largo y lento proceso de crisis y transición durante el siglo XVII, luego de fallidos intentos españoles de producir vid y olivos hasta el triunfo definitivo de la caña de azúcar en poder de los hacendados.

CONFLICTIVIDAD Y PRIVATIZACION DEL AGUA DE RIEGO EN LA CUENCA DEL CHOTA-MIRA (siglo XVII)

El agua no les llegó como regalo divino a los hacendados. Este inmenso e impresionante sistema de riego montado durante largas generaciones por los indios para sus cultivos de coca, algodón, maíz y ají, defendido por más de un siglo por sus legítimos dueños, pasó finalmente a manos de los hacendados tras un largo proceso, que describió tres momentos claves de su conflictividad:

- Desde tiempos prehispánicos hasta 1610, en que la producción de coca y algodón aún florecían, el riego en la zona era de exclusividad de los Señoríos locales.
- 1610-1680, período de transición, caracterizado por la intervención del Corregidor como mediador en los conflictos por el control de riego, a través de la privatización del agua.
- 1680-1767, consolidación del proyecto Jesuita, monopolización de tierra y agua, lo que permitió: una disminución de los conflictos por riego, pérdida de control del Corregimiento y en el plazo corto, una eficiente administración en el manejo y distribución del agua.

Aproximémonos a cada periodo:

- a) Desde tiempos inmemoriales hasta 1610, el agua de riego para la cuenca Chota-Mira estuvo manejado comunalmente y organizado por los señores naturales, respetando la jerarquía y estatus de cada uno.

Varios testigos indígenas declaran en un pleito iniciado en 1614, sobre lo que podríamos llamar “legislación cacical”, normas fijadas por los propios señoríos étnicos.

“desde cien años a esta parte que dichos indios y sus antepasados han estado en posesión y costumbre de regar las dichas sus haciendas” (AHBC-I, Paquete No. 6, 1661).

Digo: que el testigo vive en al valle de Ambuquí, desde que nació, en tierras propias y alquiladas donde tiene sus cocales y a visto que el agua que baja por la quebrada de Ambuquí a servido toda la vida de regar los naturales de Carangue y San Antonio tierras y sementeras que tienen en el dicho valle de cocas, anís y otras legumbres por sus sequias que tienen sacadas del dicho río de agua. . .” (ibid)

Al igual que la producción de coca-algodón, antes señalada, el riego para estos productos con seguridad se reguló por pactos intercacicales: Otavalos, Pastos, Carangues y señores de la cuenca.

Los citados trabajos de Knapp y Gondard nos permitieron anteriormente incursionar en las técnicas tradicionales de riego: la red de acequias, el uso de camellones, las posibles terrazas y ciénegas.

Sin embargo, el arribo de los conquistadores rompió este com-

binado sistema de riego tradicional nor-andino, desapareciendo tempranamente los camellones, terrazas y ciénegas, quedando en pie parte del riego de acequias, muchas de ellas destinadas a transportar agua de los páramos o subpáramos hasta las tierras bajas de valle, ejemplo de ello la tradicional acequia de Pimampiro estudiada por P. Mothes (1986).

b) Durante el período de transición, las disputas y pleitos por acaparar el agua de acequias prevaleció en la cuenca del Chota-Mira, acentuándose hasta 1665 entre indígenas y españoles y en adelante estancieros y hacendados.

A partir de 1612 el Corregidor de Ibarra participa directamente en los primeros repartos de agua en la zona. La creación de una nueva Legislación avalizó su intervención en las tierras y agua que hasta entonces regaban los sembríos de coca-algodón y otros productos manejados por los señoríos locales. Este papel que se arroga el Corregidor sobre el agua de los indígenas condujo por un lado a asignarse derechos sobre el agua y por otro a mantener una posesión mediadora y reguladora de los conflictos generados por el riego.

La Corona española, a través del Corregimiento de la Villa de Ibarra, intervienen como mediadores de los gravísimos conflictos por el agua de riego, que se suceden entre españoles e indios. Una especie de guerra permanente que se libra al borde de las acequias. Mayordomos, esclavos negros y propietarios a punta de piedra, látigo, rejo y palo, comienzan a imponer nuevas normas de distribución del agua sobre las antiguas normas indígenas.

Las quejas indígenas son del todo elocuentes y dramáticas:

Un testigo declara que "lo cogieron. . .lo acortaron, lo trasquilaron y también a otros indios nombrados Miguel y Cristobal Toarabara". Otros refieren que los mayordomos y esclavos negros "andan con palos, rejonos, perros rondando y guardando el agua". Una verdadera guerra desatada por los estancieros, para cambiar las reglas indígenas.

En semejantes condiciones, los indios acuden al Corregidor buscando amparo, los reclamos son múltiples. Escojamos casi al azar algunos de ellos.

En 1614, los Caciques e indios de Urcuquí solicitaron Amparo a la Corona para evitar que los españoles se apropien de las tierras

y agua del algodón y el maíz:

“quieren . . . hacer daños en nuestra sembrada y quitarnos el agua y regadío, y con esto entrarse en las dichas nuestras tierras y despojarnos. . . (micrifilm AGI, copias AH-IOA, Dcto. 16).

Y los indígenas de Ambuquí señalaron en 1661:

“Las sementeras de coca, anís, maíz, ají y otras cosas, los naturales han regado con el agua que corre por el dicho valle de Ambuquí y para ello tienen desde la antigüedad sacadas cuatro sequías y que después que han entrado los españoles. . . quitan la dicha agua a los naturales” (AHBC/I, Paquete 6, 1661).

Arrebatarse el agua a los indios en este valle sangriento, de por sí implicaba golpear la producción de los naturales, cuestión que se agrabó a mediados del XVII.

“Por la gran seca que ha habido y ser la tierra estéril y arenisca . . . y esta la quitan violentamente los españoles. . . les han quitado las tomas con que se han perdido las sementeras de los indios” (AHBC/I, Ibid).

La intervención del Estado español, a través del Corregimiento, como mediador en los conflictos por riego, tuvo dos momentos: en primera instancia buscó repartir el agua transportada por las acequias de altura, de acuerdo al número de usuarios, lo que significaba cierta ventaja para los indios. En el dictamen de 1612, que constituye el primer reparto de agua a los indígenas y españoles de Ambuquí, a los indios se les divide por grupos, asignándoles 2 días/grupo “para repartir la agua de una sequía” so cargo de mantenerlas “limpias y bien reparadas para que nada impida su corriente” (AHBC/I, Ibid).

A los indios se les asigna 4 días por semana, solamente dos días a los españoles y el restante día el agua debe correr libremente. Como podrá advertirse, en este primer momento, el Corregidor, intenta proteger la producción indígena.

Para 1661 se realiza un nuevo reparto, teniendo en cuenta los criterios de 1612, pero, en este segundo momento, el Corregidor ha cedido a las presiones de los estancieros, que plantean una premisa: a mayor cantidad y calidad de tierras mayor riego (AHBC/I, Ibid). Tal premisa, favorecía a esa altura ampliamente a los estancie-

ros y hacendados, que habían logrado controlar la mayor parte de tierra. Otra vez la Corona, avaliza la correlación de fuerzas del momento: el triunfo de los hacendados, la derrota de los indios.

c) El tercer período por el que atraviesa la lucha por el agua, es el de su privatización: del comunal pasamos a la intermediación de la Corona a través de los corregidores, hasta que llegamos a la etapa de la apropiación de acequias por parte de los hacendados, que las “componen” ante la Corona, tal como lo hacían con las tierras. La legislación ha cambiado es este proceso en 180 grados: del control comunal al arbitraje de la Corona y por fin a la apropiación privada del agua por las haciendas. Curiosamente, esta legislación subsistirá hasta recientemente, cuando en 1972, mediante la Ley de Aguas con Decreto Supremo No. 369 del 18 de Mayo, el Estado ecuatoriano estatiza todas las aguas. Tal la tenacidad de la legislación impuesta por los hacendados.

La composición de acequias de riego comenzó en la zona desde la primera mitad del Siglo XVII. Los particulares se jugaron esta posibilidad, pagando al igual que las tierras, una determinada cantidad de pesos por efecto de composición de acequias, asegurando así que la Corona les acredite título de propiedad para ellos y sus sucesores.

Antonio de Ron legalizó 7 acequias, 5 de ellas pertenecientes a las tierras altas del Mira y 2 a las bajas del Coangue, las primeras compuestas en tiempos de Santillana Hoios en 1647 (ANH,Q, Hac. C. 2).

En el Mira, las tres acequias que se compusieron regaban las tierras de Pisquer. Las acequias se denominaban Chulti, Chiltazón y Chalgua (esta última estregada en 1657 por el Cacique de Mira Don Luis Gualmatán con cargo a censo). En el valle de Santiago, habían dos acequias.

Algunas de las grandes propiedades, como la Concepción se compusieron conjuntamente, mencionando en su venta tierras, trapiches, cañaverales y riego propio.

Semejante concepción de unir tierra y agua, concentrando las acequias en pocos dueños, mermó cada vez más la capacidad de control indígena y sacó al Corregidor de su papel de árbitro, dejando en manos de los hacendados su control y disputa. Este cambio,

dio un nuevo cariz a los conflictos; ellos ya no enfrentaban a indios con españoles, sino a grandes propietarios contra los pequeños estancieros españoles, quienes se quejaban continuamente que el agua de las alturas "muchas veces absolutamente no baja" (AHBC/I, Paquete 111).

Los españoles particulares no lograron aumentar la capacidad del sistema de riego, los conflictos fueron el principal signo de impotencia frente al valle seco. A decir verdad, si comparamos la cantidad de hectáreas regadas en épocas prehispánicas, con las que se riegan en 1650, hay un fuerte retroceso; De 1.520 hás. que calcula G. Knapp, en el S. XVII apenas se riegan unas 800 hás.

El agua que sirvió para el riego de los cultivos comienza a regar otros productos de los estancieros españoles: frutales, uva, caña y la introducción de tecnología auropea como molinos y trapiches que se instalaban junto a las acequias. Ejemplo de ello es la citada gran estancia de la Concepción que poseía "tierras, trapiche, cañaverales, guertas, cicales. . . ganados. . ." (AHBC/I, CSJ, Libro No. 37, ff. 393), en 1640 mantenía 12 caballerías de tierra sembradera, y en 1682 en propiedad de Bárbara Ruis conservaba la misma cantidad de tierras (ANH-Q, Hac. C.2).

USO Y ADMINISTRACION DEL RIEGO EN LA HACIENDA JESUITA

El establecimiento de la hacienda Jesuita en el Chota-Mira y la consolidación de su proyecto económico permitió que a través de la cantidad de tierras rematadas, la Orden religiosa ejerza un monopolio en el control de tierras y agua, 5 de sus haciendas, en 1696, (ver Mapa 2) poseían 299 caballerías (3.570 hás.) de tierras "agrias" y de pastos y 70 caballerías (840 hás.) de tierra sembradas dedicadas al cultivo de caña miel, en grado menor algodón y árboles frutales (ANH-Q, Hac. C.2). La monopolización de tierra y agua en manos Jesuitas permitió que el mosaico de tierras atomizadas en manos de grandes y pequeños estancieros en parte desaparezcan, dando paso a un cese o disminución de los conflictos por riego. Los Jesuitas fueron los nuevos amos, que plata en mano compraron tierras y agua, resolviendo los conflictos e imponiendo las normas del reparto a los estancieros que quedaron.

Sin embargo, pese a que las tensiones disminuyeron, subsisten algunos pleitos entre la Compañía de Jesús y españoles particularmente. Si bien los religiosos fueron bastante precavidos en asegurar, mediante pago de pesos a los Visitadores de la Corona, composiciones y en especial la confirmación de la tenencia de acequias, ciertos estancieros que no perdieron la esperanza de armar una sólida empresa agrícola crearon el conflicto, obligándose la Orden a transar o ceder parte del agua de sus acequias.

El P. Pedro Muñoz de Ayala, en 1697, cancela 60 pesos a la Corona por indulto y composición de las acequias de Chulti y Chiltazón que regaban las tierras de Pisquer (ANH-Q, Hac. C.2, ff 127v. a 130r.) años atrás, 1684, rematadas a los herederos de Juan de Oñate. (AHBC/I, CSJ, Libro No. 38 ff 110r-v).

En 1699 el Alferrez Real Pedro Gallegos propietario de una hacienda inmediata a la antes mencionada inicia pleito a la Compañía de Jesús "pretendiendo derecho" de las 2 acequias, cuestión que resuelve la Orden accediendo al reparto de

"un día y otra noche de toda el agua de ambas las dichas acequias de Chulti y Chiltazón. . .que han de ser el sábado en la noche domingo en la noche y lunes todo el día y toda la noche de todas las semanas de todos los años perpetuamente" a condición que de requerirse "algun reparo o aliño. . .el gasto se ha de prorratar conforme los días y noches señalados. . ." (AHBC/I, C.S.J. Libro No. 27, ff 300v).

Nótese el cambio radical en el arbitraje de los conflictos. Hasta 1680 ellos ventilaban ante el Corregidor, que tras largas visitas, declaraciones y juicios dictaminaba sentencia. Ahora, los estancieros que se sienten perjudicados lanzan sus peticiones a la Compañía de Jesús, que aparece como nueva fuerza que impone las soluciones. La graciosa concesión que los Jesuitas hacen a Pedro Gallegos, es una clara muestra de su poder y de la habilidad para sortear problemas. En fin de cuentas, habrán pensado los Jesuitas, una buena vecindad bien vale un poco de agua.

Otra modalidad utilizada por los Jesuitas fue el arriendo de aguas a los estancieros. Esta solución bien pudo ser una forma de transa con los estancieros vecinos o un negocio adicional de las aguas

excedente.

En 1770 Juan Montalvo en pleito por aguas contra el Capitán Joaquín Lopes de la Flor, manifestaba:

“ . . . que en tiempo. . . de la Compañía del nombre de Jesús. . . cogi en arrendamiento en pesado de tierra. . . y para el beneficio y regadío de dichas tierras hubo de darme dicho Rvdo. Procurador las aguas que salen de la quebrada que llaman Mira. . . ” (AHBC-I, Paquete No. 59, 1742-93, s/f).

Arrendar tierras con riego para dedicarlas a determinada producción, posiblemente fue parte de su estrategia de contar con estancias satélites que provean de productos complementarios a sus haciendas. El arriendo a Montalvo se efectúa

“ . . . para que. . . construyese chacras de algodones y árboles frutales. . . logrando dichas aguas para el regadio de dichas chacras (AHBC-I, Ibid).

Arriendo como negocio para acrecentar su liquidez. Ello demuestra una figura doble de la Orden: hacendados y rentistas. En el contrato de arrendamiento celebrado entre Montalvo y el P. Procurado dice: “sujetandose a pagar 65p. en cada año por dicho arrendamiento. . . ” (Ibid). Las chacras de algodón producían entre 550 y 600 arrobas (Ibid), al precio de la época (1.01 pesos/arroba) se contabilizaban 606 pesos. Si consideramos que el interés por créditos o arriendo de tierras era del 5^o/o para el S. XVIII, la Compañía de Jesús obtenía un considerable cercano 10^o/o de ganancia.

Ahora hagámonos una pregunta de fondo. Si bien los Jesuitas resolvieron los conflictos por el riego entre españoles, vía monopolización de tierra y agua, si bien organizaron un eficiente riego por complejo y por hacienda, podemos pensar que mejoraron la capacidad de riego comparada a la que tuvieron los señoríos prehispanicos?

La respuesta corta y directa es, no. Lo que sí lograron fue efficientizar el manejo del agua, con relación a la conflictiva etapa de transición en que estancieros entre sí, o estos frente a los indios se disputaban a dentelladas el agua. La conflictividad del período

de transición dificultaba la mejora de acequias y el uso racional del agua existente. Con los Jesuitas, lograron mantener las obras de arte, bocatomas, tajamares y canales.

El testigo citado. Montalvo, manifestaba que en la acequia que baja de la quebrada del Mira, los Jesuitas "pusieron un tajamar de cal y piedra a todo costo ciertamente. . ." (AHBC/I, Ibid).

El "riego propio" que incluyó la venta de tierras de la Concepción a la Compañía, con seguridad, se refirió a las cuatro acequias mencionadas en documentos del s. XVIII, dos principales que gobiernan los cañaverales. . .otra la de Tipuya. . .otra la de San Luis", esta última en tiempo de los Jesuitas se construyó "dos canales de madero, para poner en aquel sitio y que corra el agua" (ANH-Q, TEM, C.18).

Riego mejorado, con inversión de capital para la adquisición de esclavos negros que hicieron posible un constante mantenimiento de las acequias, construcción de bocatomas/tajamares, etc. permitió entre 1680 y 1767 que parte de las haciendas Jesuitas aumenten sus cuadras sembraderas, especializando estas tierras en la producción de caña miel. Observemos lo que ocurrió en 2 haciendas Jesuitas, antes de su posesión y luego de su expatriación:

CANTIDAD DE TIERRA SEMBRADERA Y PRODUCCION
1647 - 1782

HACIENDA	1647 (estancios)	PRODUCTOS	1696 (Jesuitas)	PRODUCTOS	1782 (temporalidades)	PRODUCTOS
Concepción	12 cab.	coca	14 cab.	caña	13 1/2 cab.	caña
		caña	11 cuad.	(asociación)		(asociación)
Sta. Lucía	1 cab.	algodón	1 cab./	caña	1 cab./	caña
	4 cuad.	platanales	13 cuad.	(asociación)	3 cuad.	(asociación)
TOTAL	13 cab	4 cuad.	16 cab.	8 cuad.	14 cab.	11cuad.

FUENTES: CVG, Secular T. XIX
ANH-Q, Hac. C.2. y TEMP. C. 18
AHBC/I, CSJ, Libro 38, ff 239r-v.

El cuadro resulta concluyente. Hemos comparado tres momentos: 1647 momento de conflictividad de estancieros e indios, en el que apenas se riegan en las 2 haciendas 13 cab. y 4 cuadras, es decir unas 159 has. Con la presencia Jesuita en 1696, se aumenta el riego en un 24.50/o, se logra regar 16 caballerías y 8 cuadras, que significan unas 198 hás. Por fin, luego de su expatriación bajo el ramo de temporalidades en 1782, baja un 11.10/o con relación a la época jesuita, regando solamente 14 cab. y 11 cuadras, unas 176 hás. que nos recuerda la etapa de conflictividad. No cabe duda que mientras la Orden de Loyola administró su gran complejo de haciendas en función de una determinada estrategia productiva, la conflictividad por riego tendió a decrecer en gran medida, para reanudarse entre los nuevos hacendados en el siglo XVIII luego de su expatriación en 1767. Tal el corolario de los conflictos sobre el riego.

La importancia del riego en la zona fue tal, que la diferencia de precios de la tierra a mediados del siglo XVIII era abismal. Las tierras que formaron la hacienda jesuita de Chaluaiaco, en términos de Pimampiro se valoraron en:

“tierra baxo de riego a quinientos pesos caballeria” y “tierra montuosa y pedregosa que sirve de pastos y leña. . . a sinquenta pesos caballeria.” (ANH,Q, TEM. C.16, ff. 218v. 219r).

El riego cañero se organizó de acuerdo al calendario agrícola, edades de la caña y distribución espacial de cada hacienda en el complejo, privilegiando siempre el cultivo de caña. Así, por ejemplo, en las tierras bajas del Mira tres haciendas cañeras y una de pan sembrar y ganado, cercanas entre sí, calcularon la distribución del agua de sus acequias de altura y la fuerza de trabajo de acuerdo a las necesidades productivas de cada una, priorizando las cañeras frente a las ganaderas y de pan sembrar. De las haciendas cañeras, se privilegió las más productivas. Producto de esta racionalidad distributiva del agua en el siglo XVIII, la hacienda Concepción tiene todas las edades y calidades de caña, la Chamanal posee cañas plantas y socas, en tanto la Santa Lucía mantiene pocas cuadras de cañaverales. Las tres haciendas colindaban, mientras la cercana hacienda de Pisquer recibía para sus productos de pan sembrar las aguas de las acequias de la montaña de Chiltazón, sitio que marcaba los linderos de la gran hacienda Concepción.

De las haciendas antes mencionadas, la Concepción mantenía

en los siglos XVII y XVIII el mayor número de caballerías sembraderas, por ende sus cuadras cañeras siempre fueron privilegiadas al resto de haciendas.

La organización del riego no se agotaba en la distribución diferencial del agua a las haciendas según su producción y productividad. Se complejizaba aún más al distribuir las aguas al interior de la hacienda, porque debía mantener una producción constante. Las cuadras sembraderas fueron divididas en pedazos que tenían diferentes edades de caña, que requerían distintas intensidades de riego. La hacienda Concepción, un buen ejemplo que ilustra la complejidad del riego, tenía en 1782 unas 215 cuadras cañeras. Ellas estaban divididas en 42 pedazos de 5.14 cuadras cada uno en promedio. Los 42 pedazos tenían una gama de cañas de todas las edades: tiernas, de 8 meses, 2 1/2 años, maduras; 24 pedazos de cañas-socas, (*) es decir de segundo corte, así como cañas de tercero, cuarto y quinto corte. Si pudiéramos imaginarnos una hacienda cañera por dentro, si miráramos con atención la superficie dedicada a la caña, ella asemejaría a un largo tablero de ajedrez dividido por el río o cruzado por acequias, en las que se alternan tierras en barbecho, plantas de todos los portes y edades, unas regadas, otras aradas, otras en cosecha o en alguna labor del ciclo. El riego debía llegar justo a atender cada pedazo de caña según su situación, con el objetivo de tener una producción relativamente constante mes a mes, que si bien tenía períodos de mayor intensidad, diríamos zafra-cosecha-molienda, buscaba equilibrar la producción en el año. El cuidadoso cálculo en la siembra y su buen mantenimiento, permitió que en el grupo de cañas maduras no faltan cuadras quemadas "listas para beneficiar" la molienda (ANH,Q, TEM. C.18)

(*) Para la época los cañicultores o entendidos en la materia asignaban a cada corte cañero un nombre específico o equiparaban a filiaciones de parentesco; primer corte = caña planta, segundo corte = caña soca, tercer corte y siguiente = resocas y en ocasiones las de avanzado corte se denominaban tataras socas. A su vez, cada corte mantenía prolijamente la edad de los cañaverales. El crecimiento de la planta demoraba entre 2 1/2 y 3 años; y si alcanzaba hasta 5 cortes su vida llegaba a los 15 años.

Si el proceso de siembra duraba dos años, significa que el riego tuvo que alternarse mes a mes entre pedazo y pedazo, considerando que cada cuadra, dadas las características del clima, debía regarse por lo menos tres veces antes de su siembra para alcanzar un mejor desmenuzamiento, aireación y humedad.

CONCLUSIONES

Si efectuamos un balance general, comparativamente establecemos: que el sistema de riego andino inmemorialmente manejado por los señoríos de la cuenca del Chota-Mira, sufrió en un plazo largo una pérdida irreparable no superada por la Compañía de Jesús ni la Corona española. De las 2.760 posibles hárs. regadas calculadas por Knapp, 1.520 hárs. correspondieron al valle del Chota, Concepción y Pimampiro en épocas prehispánicas, tierras que entre el XVII y XVIII ocuparon en su mayoría las haciendas jesuitas productoras de caña (ver mapa No. 2). En 1776 a 9 años de la expatriación jesuíta, encontramos sembradas 1.152 cuadras cañeras (864 hárs.) distribuidas en 7 haciendas. *

Pero en el plazo corto, la Orden de Loyola mejoró con su eficiente administración el riego de la cuenca manejado por los estancieros en tiempos de la transición. Ni los mejores hacendados de la colonia, los Jesuítas, lograron hacer lo que hicieron los señoríos aborígenes en materia de riego. Conclusión para conmover conciencias.

Si prolongáramos la discusión a la vida republicana, nos preguntaríamos, en cuanto se ha ampliado el sistema de riego en el valle del Chota-Mira?

Para 1985 encontramos 2.800 hárs, regadas (Carrera de la Torre, 1987). Es decir, que recién se está recuperando y superando, con el uso de tecnología moderna, la labor de los señoríos norteños.

Pero, si consideramos que el cálculo prehispánico se refiere al sistema de acequias, excluyendo ciénegas, camellones y/o terrazas, nos atreveríamos a afirmar que incluso hoy estamos todavía lejos

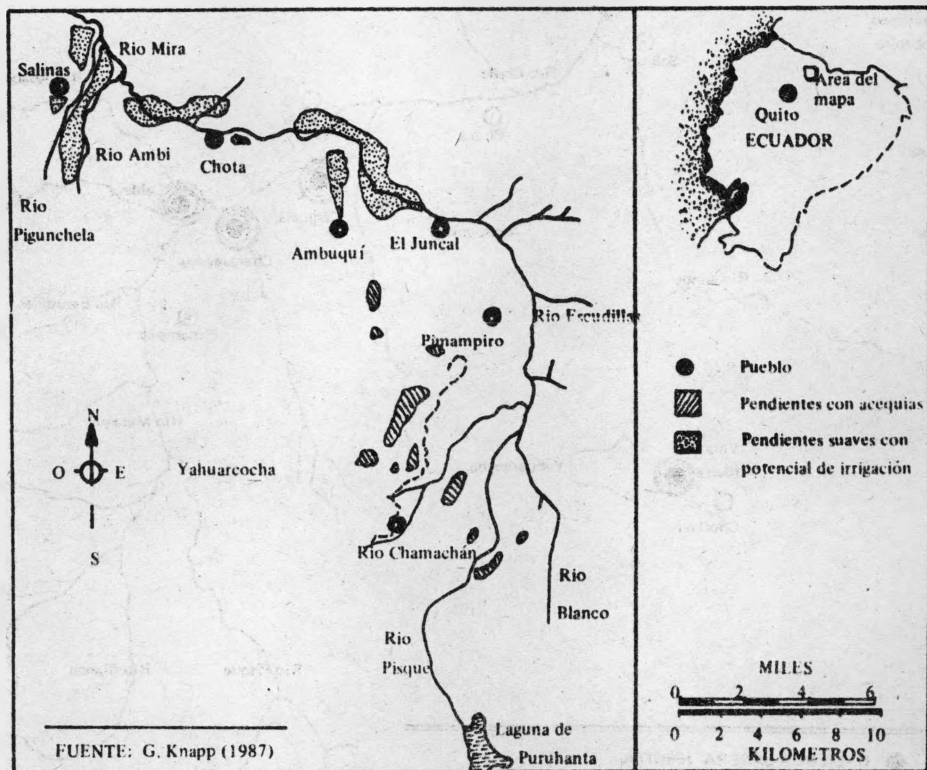
* Cálculo efectuado en base a las Cuentas Ajustadas de las haciendas Santiago, Chaluaiaco, Carpuela, Caldera, Concepción, Chamanal y Tumbabiro. (ANH,Q, Haciendas, C. 14)

de comparar con lo que hicieron los indios aborígenes de los señoríos étnicos.

Esos logros de la civilización andina orientarán una respuesta en la actual situación de crisis?

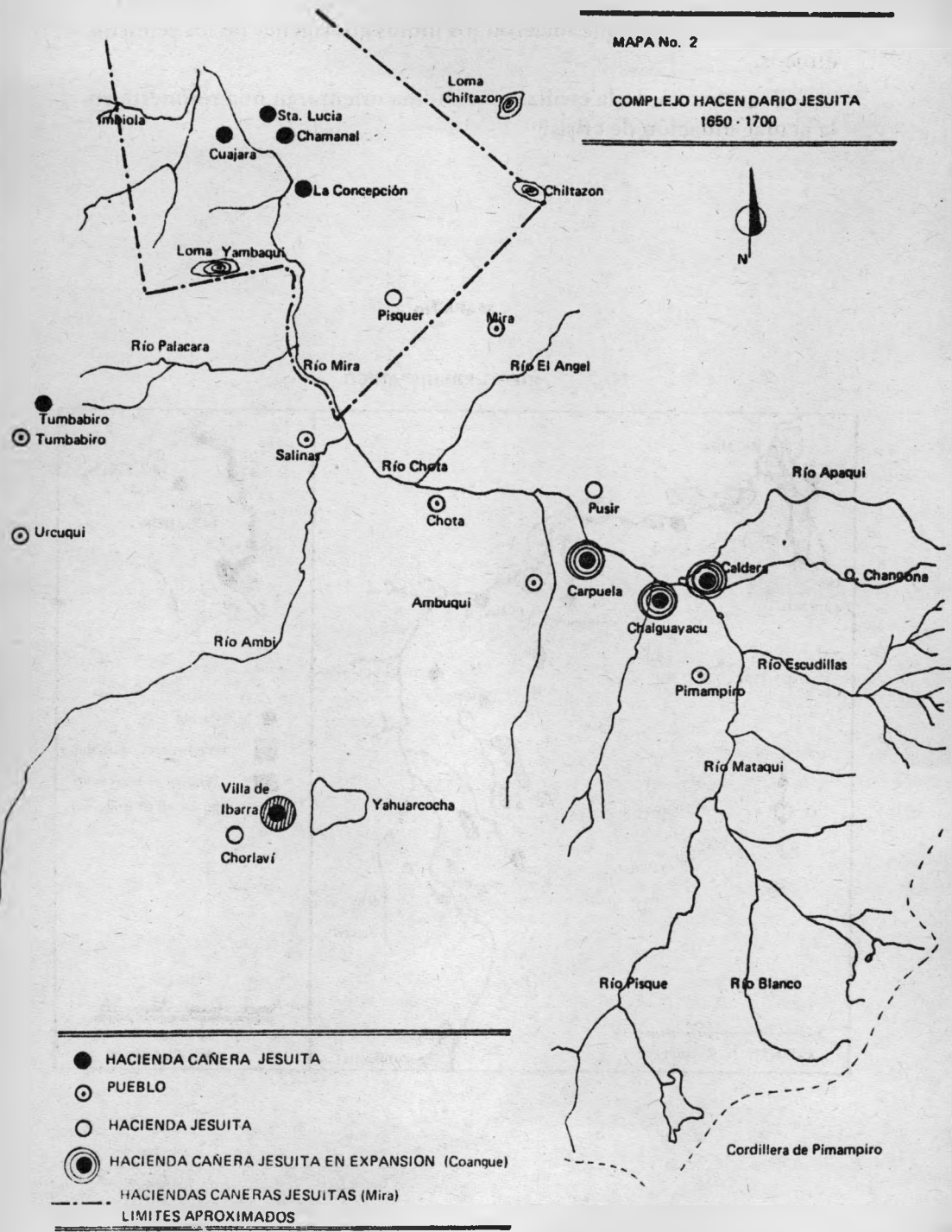
MAPA No. 1

RIEGO PREHISPANICO



MAPA No. 2

COMPLEJO HACEN DARIO JESUITA
1650 - 1700



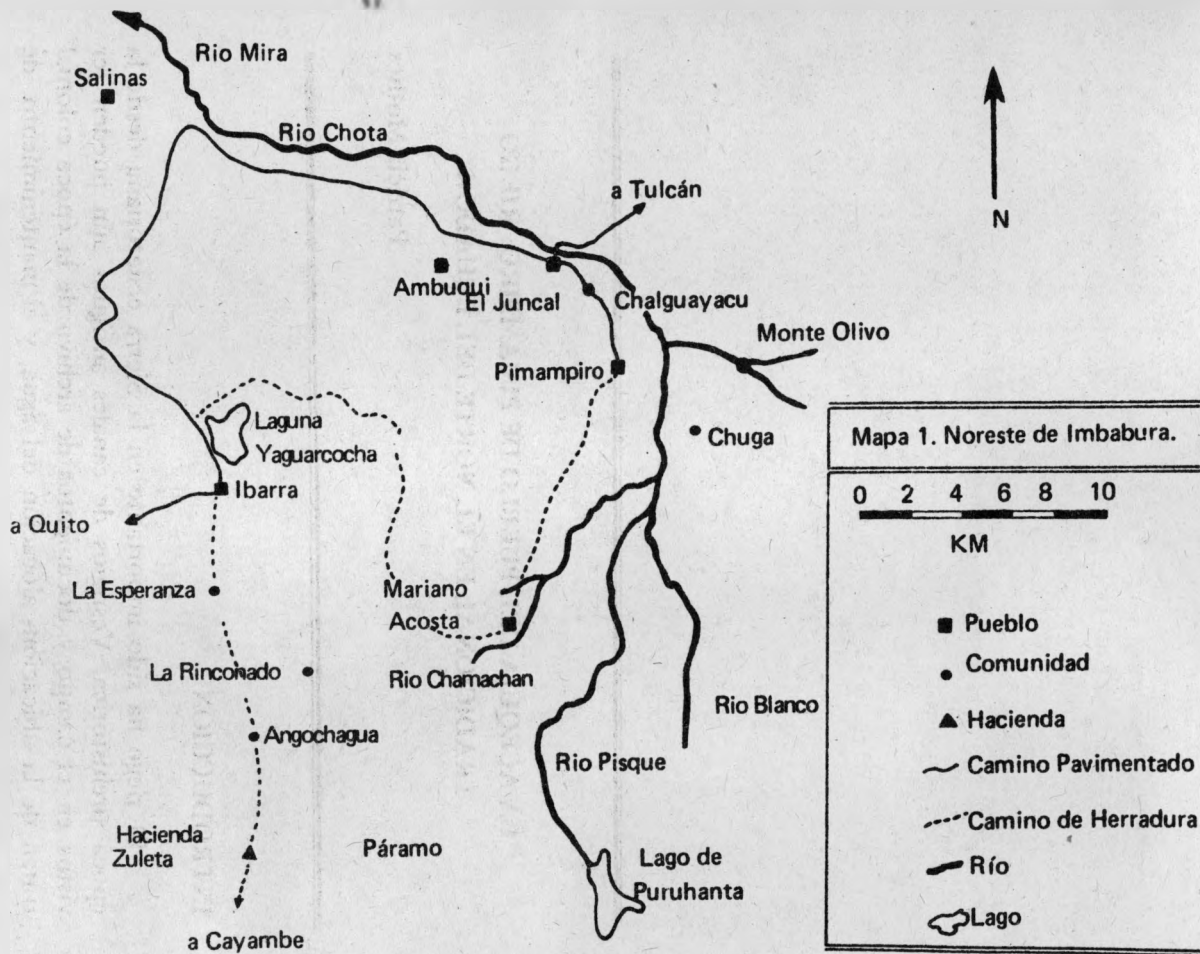
- HACIENDA CAÑERA JESUITA
- PUEBLO
- HACIENDA JESUITA
- ◎ HACIENDA CAÑERA JESUITA EN EXPANSION (Coangue)
- - - HACIENDAS CANERAS JESUITAS (Mira)
- - - LIMITES APROXIMADOS

**LA ACEQUIA DEL PUEBLO DE PIMAMPIRO: RIEGO
TRADICIONAL EN EL NORTE DEL ECUADOR**

Patricia Mothes

INTRODUCCION

El riego ha sido importante en la Sierra ecuatoriana desde la época prehistórica. Vestigios de canales antiguos aún pueden ser vistos en el campo y documentos de archivo de la época colonial tratan de la ubicación- alocación del agua, y el mantenimiento de canales construídos en tiempos prehispánicos. Un estudio de un canal de origen prehispánico todavía en funcionamiento, tal como la



Acequia del pueblo de Pimampiro en el noroeste de Imbabura (mapa 1) da cuenta del éxito de la agricultura tradicional y prehispánica (Mothes 1986).

Aunque en la época contemporánea la Acequia del Pueblo han sufrido modificaciones para mejorar su eficacia, esencialmente, sigue siendo un canal "tradicional" ya que no tiene cobertura de cemento y es mantenido por una Junta de Aguas comunal. Este documento discutirá el aspecto actual y el funcionamiento de la Acequia del Pueblo de Pimampiro el énfasis es la eficacia y conveniencia del manejo de los recursos tradicionales (Field y Chiriboga 1984; Brownrigg 1986).

Por dos factores este canal es especialmente funcional para el transporte de agua. Primero, su excavación en una formación de Cangahua- un depósito volcanoplástico semi rocoso (frecuentemente llamado toba) permite poca infiltración de agua y de ahí impide la exhudación del canal. También tanques en la zona irrigada facilitan el riego y actuan como trampas para los sedimentos y nutrientes contenidos en el barro transportado por el agua de la acequia. Este documento discute 1) el uso del riego y de los recursos tradicionales por los agricultores prehispánicos en el Norte del Ecuador; 2) las características de la Acequia del Pueblo; 3) las áreas irrigadas de Pimampiro y la utilización de los tanques con su implicación para la conservación y la fertilidad de los suelos; 4) conclusiones.

USO DEL RIEGO Y DE LOS RECURSOS TRADICIONALES

El manejo de los recursos tradicionales ha sido objeto de estudio de varios autores (Caillavet, 1984; Gondard, 1985; Gondard y López, 1983; 1984; Knapp y Preston, 1985; Salomon, 1980; Ramon y López, 1981; y Ramon, 1986.). Las discusiones sobre el manejo de recursos tradicionales en el reciente COLOQUIO "Ecuador 86" son otras pruebas del fuerte interés en la materia.

Desde el período pre-conquista hasta el asentamiento español post-conquista temprano, la tecnología agrícola evolucionó hasta explotar un abanico de condiciones ecológicas existentes en norte del Ecuador - desde áreas planas mal drenadas hasta fuertes pendientes secas. Más específicamente, encontramos que campos elevados

(camellones) ya eran utilizados antes de la conquista, y también aunque de manera más limitada en épocas post-conquista, para cultivar las planicies de Cayambe, San Pablo, Chillogallo y otras (Knapp, 1984; Gondard y López, 1983). Se utilizaban también terrazas, aunque en escala menor. El uso de acequias para transportar agua desde el páramo o sub-páramo hasta las faldas de valles secos fue también una adaptación importante para contrarrestar los riesgos de sequía. Recien ahora, se empieza a investigar la importancia y extensión del riego tradicional en el norte del Ecuador (vease Mothes, 1986; Knapp, 1986, y este documento).

Muchos canales tradicionales en el norte del Ecuador siguen funcionando. El agua de las acequias irriga variedades de cosechas indígenas y de cultivos importados, así como de árboles. Uno puede preguntarse cómo se explica el funcionamiento a largo plazo de estos canales, y cómo están mantenidos canales tan antiguos como la Acequia del Pueblo de Pimampiro, dada la situación dinámica que incluye ambos cambios geográficos y económicos. Como lo pueden apreciar geógrafos culturales y ecologistas culturales, las estrategias en el manejo de recursos tradicionales son "a prueba del tiempo", a menudo funcionan con gran seguridad, y necesitan inversiones de poco capital en comparación con muchas innovaciones modernas (Denevan, 1980). En fin, un estudio de las tecnologías y prácticas del riego tradicional tienen aplicaciones en el desarrollo de sistemas modernos de riego.

Generalmente, el riego en la Sierra Norte del Ecuador está practicada en el bosque seco montano bajo o en la estepa premontano seco (Canadas, 1983). En estas dos zonas ecológicas, las precipitaciones anuales varían entre 500-1.000 mm por año y la evaporación-transpiración a menudo supera las precipitaciones. Durante los meses lluviosos de Septiembre a Noviembre, y de Marzo a Mayo el riego es más complementario que obligatorio (Mothes, 1986:30). Dentro de estas normas climáticas, una de las áreas de riego más antiguo se encuentra cerca de Ibarra, Atuntaqui, y en el valle alto del río Guayllabamba.

En el centro del Valle del Chota, por ejemplo, cae menos de 500 mm de precipitación y el clima es semi-árido. Aquí el riego es necesario todo el año para disminuir los riesgos de sequía. Como lo reportaba el Padre Borja (1965:249) en 1582, Los Indios del

cacicazgo Chapi utilizaban agua del río Chota para hacer crecer algodón y coca, empleando como mano de obra a los Indios de Pasto. En la cercanía de Ambuquí, se cree que las bocatomas de la acequias prehispánicas están relacionadas con las ubicaciones de tolas (Knapp, 1986).

LA ACEQUIA DEL PUEBLO DE PIMAMPIRO

La acequia del Pueblo de Pimampiro tiene casi 20 kilómetros de largo y un desnivel de más de 800 metros. Lleva agua desde la bocatoma (altura 3.040 m) en el Río Chamachán arriba de Mariano de Acosta a las tierras irrigadas alrededor de Pimampiro (altura 2.200 m) (mapa 2). El agua es utilizada por unos 400 usuarios de la acequia para el cultivo de fréjoles, tomates, pepinos, maíz, papas, cosechas de árboles y otros cultivos comerciales. Dentro de área hay otras tres acequias en función (mapa 2). La gente del lugar dice que estos otros canales han sido construidos en la época moderna, aunque las acequias La Esperanza y Las Gradadas muestran muchas características de las acequias tradicionales.

La acequia puede ser identificada como un canal usado por el cacicazgo Chapi mencionado por el Padre Borja en 1582 (Borja, 1965; Knapp y Preston, 1986). Borja (1965:249) escribe:

“El agua de que aquestos naturales del pueblo de Pimampiro se sirven, es de una quebrada que está en la montaña de Chapi ya dicha, y traénla por una acequia a este pueblo de más de dos leguas; y con el agua de la acequia riegan las sementeras de maíz que tienen en este pueblo, que las chácaras de coca y algodón que están en el valle, riéganlas con el agua del río grande”.

Un pasaje escrito por otro sacerdote de Pimampiro, El Clérigo Agradecido, Pedro Ordoñez de Cevallos (1614'225), quien estuvo en Pimampiro alrededor de 1586, cuenta cómo utilizó la ayuda de Indios para reconstruir (o limpiar) un canal hasta una profundidad de una vara y media (1.5 metros) y un ancho de una vara y media, una tarea que le llevó 15 días.

Estos dos comentarios identifican claramente un canal en la proximidad de Pimampiro en el cual los Chapi confiaban para la agricultura del maíz. La Acequia del Pueblo es el canal que mejor corresponde a las descripciones de Borja y del Clerigo Agradecido

Mapa No. 2

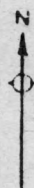
El Area del Riego – La Acequia
del Pueblo de Pimampiro

área Irrigada

Bocatoma

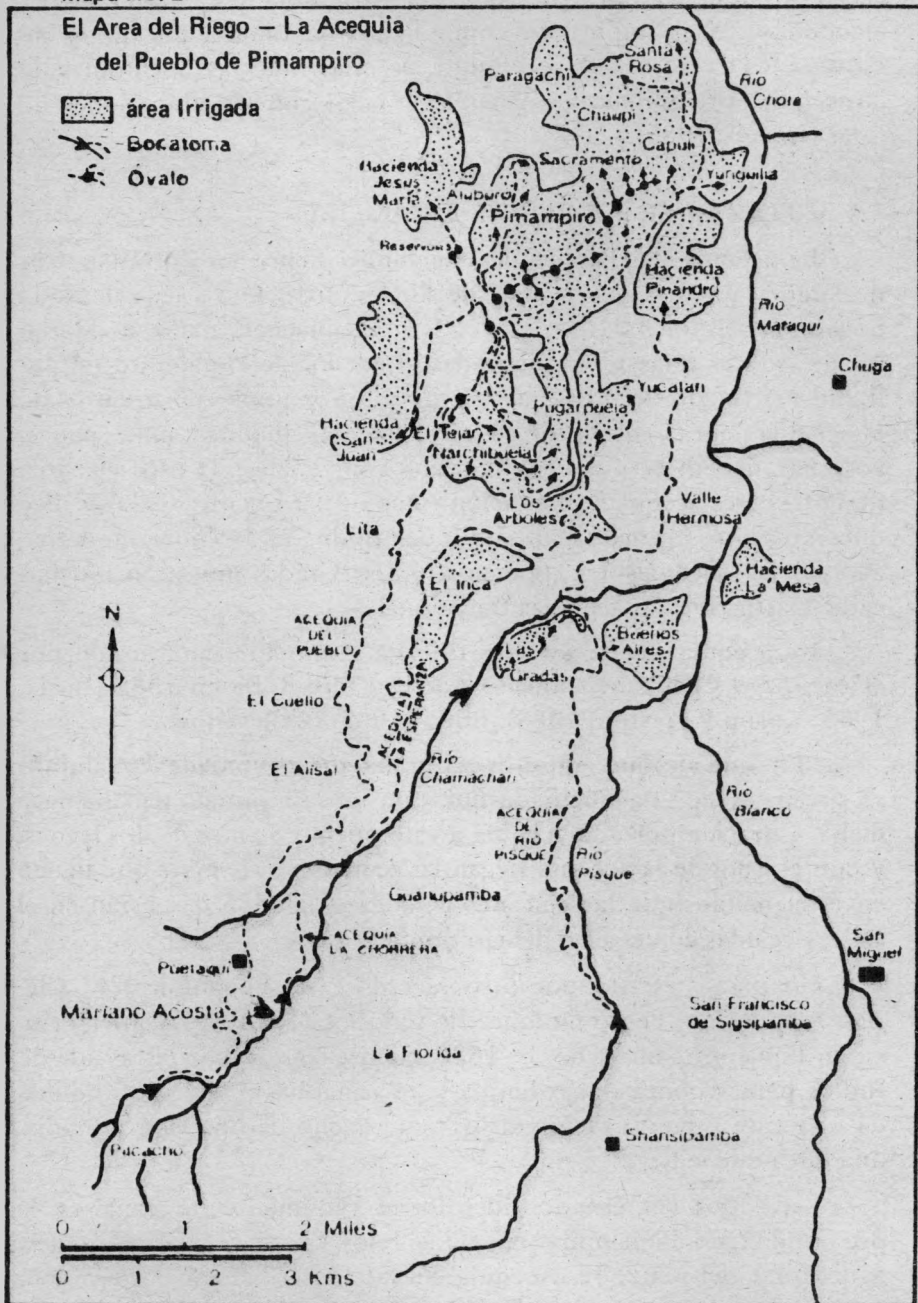
Óvalo

Reserva



0 1 2 Miles

0 1 2 3 Kms



(Knapp y Preston, 1986). Dos meses de trabajo de campo por el autor en 1985 y entrevistas con los usuarios de la acequia, los aguateros y la Junta de Aguas de Pimampiro, confirman que la Acequia es muy antigua.

CARACTERISTICAS DE LA ACEQUIA: La parte superior

En la bocatoma la acequia saca su agua del río Chamachán, un río de caudal variable entre los meses húmedos y secos. El flujo a través de la bocatoma es de aproximadamente 120 litros por segundo (INRHI, 1983), a los que hay que añadir unos 60 litros adicionales proporcionados por la Acequia La Chorrera, situada en el lado este de Mariano Acosta (mapa 2). El descargo total de la Acequia es de mas o menos 180 litros por segundo, aunque puede ser mayor o menor en función de la cantidad de intensidad de las precipitaciones y de las fluctuaciones del nivel del río.

El declive de la acequia a lo largo de su recorrido no es constante o uniforme. En unos sitios, tiene una inclinación moderada de 2-3^o/o, mientras que en otros el agua se despeña un vertiente de 1-2 metros. El poder erosivo es significativo, principalmente en las vueltas, y provoca debilitamientos de las orillas exteriores que a veces pueden romperse. También la dimensión de la acequia varía mucho, desde 1.5 metros de ancho hasta 5 metros.

Empezando por su parte superior, la acequia serpentea a lo largo de las colinas, contorneando las quebradas por el interior. Parcelas de papas, chochos y maíz estan plantadas sobre pendientes de 35-40^o tanto arriba como abajo de la acequia. Aquí los cultivos no están irrigados.

Hasta 1915, el cabo superior de la acequia y los cerros adyacentes estaban cubiertos de bosques. Las comunidades de Mariano Acosta, Puetaquí y Guanupamba fueron instaladas recientemente por los indígenas que migraron de Angochagua y la Rinconada al sur de Ibarra (Theisen y Costales, 1969). Esto marca la reiniciación de agricultura intensiva en el área por primera vez desde la reducción de los Chapi por los españoles 400 años antes.

El actual cultivo intensivo de cosechas anuales sobre pendientes fuertes e inestables encima de la acequia ha causado crecientes movimientos hacia abajo en la parte arriba del canal. Este movimien-

to de masa provoca quebraduras en el muro exterior inmediatamente, a menudo por la construcción de puentes de cemento. Materiales para la reparación son llevados por caballos o por hombres a lo largo del camino que sigue el canal. Según el Presidente anterior de la Junta, Anibal Sevilla, roturas en el muro del canal antes se reparaban substituyendo y colocando troncos ahuecados para transportar el agua encima de la parte dañada.

Los deslizamientos de tierra y los derrumbes hacen necesario un continuo mantenimiento del canal. Las reparaciones de importancia se hacen por mingas pagadas con un sueldo diario. La limpieza general, organizada por la Junta local, tiene lugar en Agosto o Septiembre. Entonces, la mayoría de los usuarios participan en la limpieza del canal desde la bocatoma hasta las zonas irrigadas. Tres aguateros se encargan del antenimiento diario de la acequia. Uno de los aguateros vive en Mariano Acosta y varias veces por semana verifica el nivel del agua corriendo por la bocatoma, especialmente después de una lluvia fuerte. Para proteger la acequia de crecidas durante las lluvias fuertes, el aguatero pone ramas y troncos delante de la bocatoma. Los otros dos aguateros vigilan el tramo de acequia entre Mariano Acosta y Pimampiro, y en las áreas irrigadas.

A pesar de las reparaciones, filtraciones de cantidad mesurable (2.5-5 litros por segundo) ocurren donde las roturas están mal enmendadas. También hay pérdidas debido a las salpicaduras en las vueltas del canal. Se estima que la pérdida global de agua está compensada por la adición de agua caída desde las vertientes, numerosas infiltraciones y goteras, y agua llevada adentro por las zanjas (desagues) cavadas por los agricultores para drenar los suelos muy arcillosos ("mollic"), incluyendo las laderas en la zona húmeda arriba de Pimampiro.

En Mariano Acosta, el agua de la Acequia se utiliza para uso doméstico para lavar y dar de beber al ganado, pero no para el riego. La comunidad no tiene derecho al agua, lo que provoca el descontento de algunos líderes de la comunidad quienes están manteniendo una disputa con las Autoridades en Pimampiro. Más abajo y al norte de Mariano Acosta, la acequia atraviesa pastos, bajando por una pendiente de 2-3° (mapa 2). Después de dejar el pequeño asentamiento de Puetaquí, la acequia sigue su camino por las laderas

del cañón del río Chamachán hasta la distribución del agua en el área irrigada. Túneles de hasta 150 metros de largo son utilizados para llevar el agua más allá de las secciones especialmente torrentosas. Hoy en día los túneles se cavan dentro de la cangahua con hazadón. Tal vez hachas de obsidiana se utilizaban durante la época prehispánica. Ventanas laterales están excavadas a intervalos de 10-15 m a lo largo de los túneles para ayudar a la limpieza realizada internamente por hombres, traspalando los sedimentos acumulados a través de las ventanas.

LA PARTE INFERIOR AL CANAL Y EL AREA IRRIGADA

En su recorrido, el canal atraviesa una zona húmeda con fuerte vegetación y baja a una zona más seca y casi de semi-aridez. Pimampiro recibe un promedio de 520 mm de lluvias anualmente. El riego empieza en El Tejar, a 300 m más alto que Pimampiro (mapa 2). Aquí las precipitaciones tienen supuestamente unos 750 mm anualmente (Mothes, 1986:p.2). El agua está repartida a través de cajas de distribución de cemento que interseccionan la acequia (fig. 1) El flujo a través de estas cajas es continuo.

El agua de la acequia esta dividida igualmente entre los 400 usuarios que viven en Pimampiro, y las dos haciendas, Santa Rosa y San Juan. Arriba de Pimampiro, en el límite entre El Tejar y Aluburo, una caja de división más grande divide en dos los 180 litros de la Acequia. Los 90 litros por segundo atribuidos a los 400 usuarios se interseccionan con cajas de distribución construidas en la acequia misma (fig. 1). El agua sale a través del agujero de la caja (óvalo), permitiendo el paso de unos 6-8 litros por segundo, y entra en una acequia secundaria (rama) de la cual cada agricultor saca agua en su momento asignado (turno).

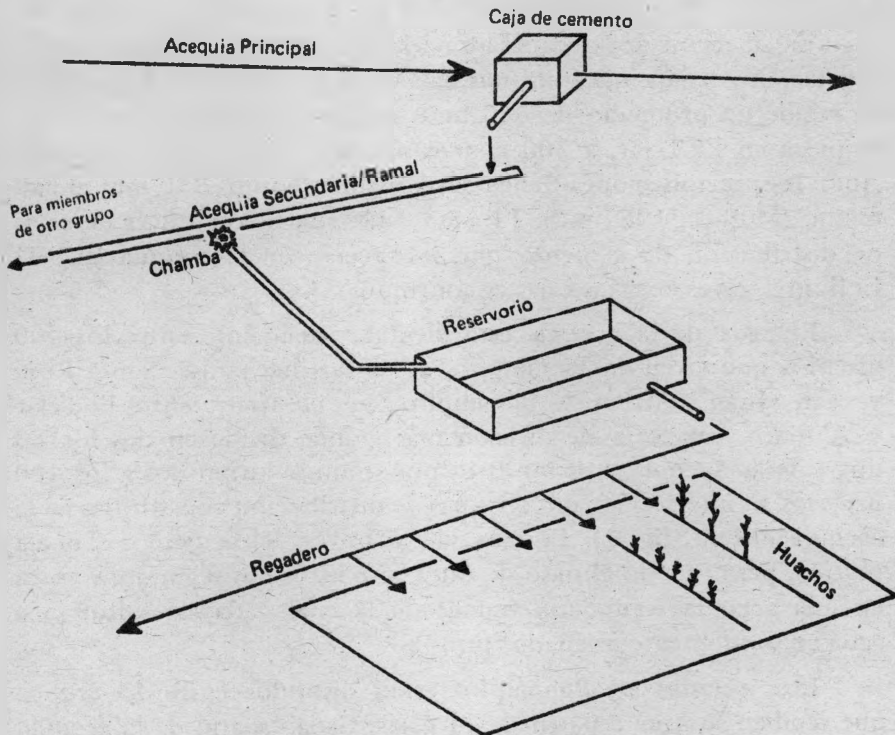
Los usuarios de Pimampiro están divididos entre 13 grupos que reciben su agua a partir de 11 cajas. Cada usuario de la acequia obtiene su agua desde un ramal que fluye arriba de su parcela.

El agricultor utiliza una roca o chamba para dirigir el agua desde el ramal hacia su parcela. Cada usuario dispone de agua cada ocho días y paga por el agua una taas por hora. Las horas de un usuario de la acequia varían mucho y han sido parcialmente determinadas por derechos de compra y venta anterior a 1972, fecha

antes de la cual era permitido vender derechos de agua. Ahora, por el contrario, los derechos de agua no pueden ser comprados ni vendidos, y son inseparables de la tierra. Por ejemplo, alguna gente tiene 4 horas de agua por hectárea mientras que otra tiene 12 horas, el máximo permitido por hectárea.

FIGURA 1

COMPONENTES FISICOS DE LOS CANALES DE DISTRIBUCION DEL AGUA



En la actualidad, tomates y frejoles son los cultivos más importantes de Pimampiro. Estas cosechas tanto como las otras se venden en los mercados de Ibarra y Quito, aunque la mayor parte de la cosecha de fréjol se vende en la vecina Colombia. Hasta los años 1950,

el cultivo principal era el trigo y la caña de azúcar, y un mayor promedio de tierra era controlado por haciendas (Di Vincenzo, 1984; V. Tobar, com. pers. , 1985). Durante los 30 años pasados tuvo lugar la parcelación de grandes haciendas, permitiendo a más ciudadanos hacerse propietarios. Hoy en día, en razón de la fuerte y constante demanda de agua, muchos agricultores se quejan de la insuficiencia del agua para satisfacer las necesidades de sus cultivos, y por consecuencia la siembra coincide normalmente con el comienzo de las lluvias de Septiembre o Febrero . Las haciendas que tienen una mayor disponibilidad de agua tienden a sembrar a mediados de los meses más secos de Julio y Agosto.

RESERVORIOS

El riego en Pimampiro se encuentra facilitado por el uso de tanques y reservorios de tierra. Se estima que 50% de los 400 usuarios de la acequia utilizan reservorios excavados en el suelo mismo, en una parte más elevada que las parcelas a irrigar. Un pequeño canal lleva el agua desde el canal hasta el reservorio (fig. 1). Un reservorio típico mide de 2-3 metros de profundidad, 7-9 metros de largo y 4-5 metros de ancho: esta cavado en la cangahua y a menudo se deja sin cobertura de cemento. A veces es necesario enlucir el tanque de cemento, total o parcialmente cuando la cangahua está quebrada o el tanque está cavado en un nivel permeable del suelo.

El uso de tanques da al agricultor una mayor flexibilidad en la recolección y utilización del agua. Por ejemplo si un agricultor tiene un turno nocturno para irrigar o sus campos ya están saturados por lluvias abundantes, él a menudo canaliza el agua hacia el tanque para un uso futuro. Entonces puede irrigar más adecuadamente durante el día o unas semanas más tarde cuando su parcela está seca. Almacenando el agua, puede repartirla según las necesidades de sus plantas. Este último punto es especialmente importante cuando hay varias siembras y las plantas jóvenes requieren más agua que las otras plantaciones más maduras.

Otra ventaja del uso de tanques a menudo mencionada por los agricultores es el reducido poder erosivo del agua repartida por los tanques de comparación con el potencial erosivo del agua derivada directamente del ramal. Un tubo de 2-3 pulgadas de diámetro

saliendo del tanque provee un volúmen de agua más pequeño, más controlable y con menor potencial erosivo sobre los surcos ubicados en su mayoría sobre pendientes superiores a 15° grados. Esta ventaja es particularmente importante cuando se considera la tarea laboriosa de llevar a hombros la tierra de superficie hacia arriba o de crear nuevas superficies de siembra rompiendo a duras penas la cangahua.

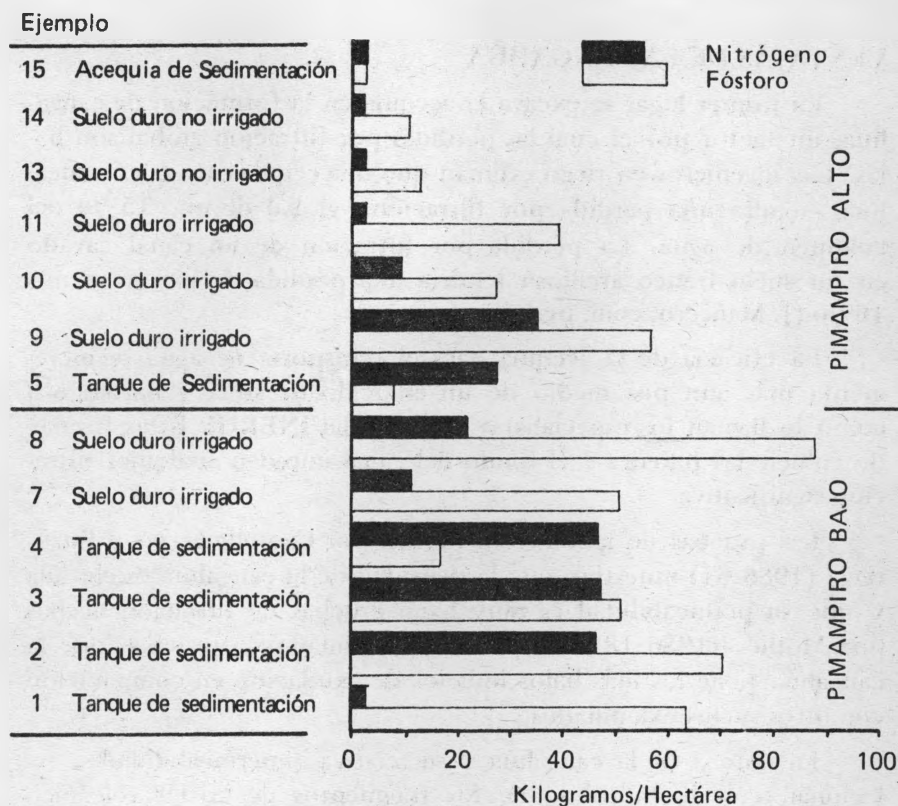
Los sedimentos de suspensión en el agua de la acequia se acumulan en el fondo de cada reservorio. Los agricultores llaman "harina de agua" a estos sedimentos de suspensión en la acequia. La cantidad de barro de suspensión en la acequia varía con la intensidad y la cantidad de las precipitaciones, así como con las actividades agrícolas y las prácticas de conservación de suelos de los campesinos en la parte alta de las pendientes. Normalmente los tanques se limpian una vez al año, por lo general a finales de verano después de la cosecha de fréjol pero antes de sembrar nuevos cultivos en Septiembre. Se han visto en varios tanques acumulación entre 0.1 y 1.0 metros de depósitos estratificados de sedimentos arcillosos.

Los depósitos de los tanques son muy valorados constituyen una rica fuente de nutrimentos para plantas (abono). Los agricultores sacan los sedimentos con palas y picas, y con una carretilla y reparten juiciosamente a las parcelas preparadas. Algunos agricultores decían que abandonaban momentáneamente el uso de fertilizantes químicos después de esparcir los depósitos de tanques.

En los Andes del Norte, el fósforo es un nutrimento escaso (Knapp 1984 : 83). En las muestras cogidas en los tanques, los niveles de fósforo son altos (fig. 2). Varias muestras tienen valores de más de 60 kilogramos por hectárea de fósforo utilizable se encuentra a menudo en los campos inclinados en la Sierra Norte (Knapp, 1984: 85), y una disponibilidad de casi 60 kilogramos por hectárea puede potencialmente hacer crecer una cosecha de maíz y papa 2.2 veces las cosechas esperadas en los campos conteniendo los valores promedios de fósforo (Knapp, 1984:117). En Pimampiro las cosechas de fréjol por unidad de semilla de 20:1 a 24:1 recogidas en parcelas fertilizadas en los depósitos de tanques eran iguales a las cosechas provenientes de parcelas altamente fertilizadas con mezclas químicas.

Se desconoce las fuentes de fósforo. Muestras tomadas en lugares bajos de Pimampiro tienen generalmente altos valores, mientras que aquellas de sitios altos tienen valores de fósforo más bajos (fig. 2). La correlación entre localización de valores de fósforo sugiere que este nutrimento proviene en parte del agua de desecho de uso doméstico que se bota a la acequia. Adicionalmente, el fósforo de los fertilizantes químicos es otra fuente probable. La cangahua contribuye muy poco ya que su contenido en fósforo es sólo de 3.5-6 ppm (Cabrera y Sánchez, 1974).

FIGURA 2. VALORES DE NITROGENO Y FOSFORO EN LOS SUELOS DE PIMAMPIRO.



El autor no observó la existencia de tanques en otras comunidades irrigadas del Ecuador del Norte. Tampoco los especialistas en riego del INERHI reportan el uso de tanques en la región. No se sabe desde cuando usan tanques en Pimampiro. Un relato en Martínez de la Vega (1958) menciona un conflicto a propósito de reservorios en los años 1760. Queda incierto el uso de tanques en la época prehispánica, ya que no se encuentran menciones en los relatos históricos. Se siguen construyendo tanques, y cada propietario invierte el equivalente de 300-400 US \$ (1985) en gastos de mano de obra.

El uso de tanques durante las épocas prehispánicas y coloniales habrían contribuído significativamente en el mantenimiento de la fertilidad y estabilidad del suelo, además de asegurar mejores resultados en los cultivos.

VENTAJAS DE LA CANGAHUA

En primer lugar se excava la acequia en la formación de cangahua, un factor por el cual las pérdidas por filtración global son bajas. Los ingenieros en riego estiman que una cequia cavada en cangahua tendrá una pérdida por filtración global de un 15^o/o del volumen de agua. La pérdida por filtración de un canal cavado en un suelo franco arcilloso tendría una pérdida de más o menos 40^o/o (J. Mancero, com. pers.).

La eficacia de la acequia para el transporte de agua se incrementa más aún por medio de un enlucido de sílice ("barbasco") como lo llaman los especialistas en riego del INERHI. Estas formas de enlucir las paredes y el fondo del canal impiden cualquier filtración significativa.

Las pruebas de laboratorio hechas por Caujolle-Gazet y Luzuriaga (1986:61) muestran que la densidad de la cangahua es elevada y que su permeabilidad es muy baja. Pruebas de filtración hechas por Mothes (1986:185) en el área de Pimampiro prueban que la cangahua tiene los más bajos indicios de exudación en comparación con otros suelos examinados.

La dureza de la cangahua y su relativa impermeabilidad se relacionan con la hidrólisis de los fragmentos de cristal volcánico

amorfo que comprenden 10-30% de la matriz (Vera y López, 1986:22). Mientras que el origen de la mayor parte de la cangahua es de ceniza y de polvo volcánico-piroclásticos que se han petrificado, enormes diferencias se observan en el grado de consolidación y en la composición de la matriz de su formación. Factores exógenos y endógenos son responsables de las diferencias de composición dentro de la formación de cangahua tanto como del grado de meteorización y diagénesis de la ceniza volcánica original en una toba petrificada e impermeable o en un determinado suelo (Vera y López, 1986:26). El factor más crítico para la pedogénesis de una ceniza en un suelo es la cantidad de humedad presente.

La dureza y resistencia de la cangahua hacen posible la excavación de largos túneles para transportar el agua alrededor de pendientes muy fuertes. Por lo tanto, las caídas verticales que llevan el agua desde las alturas arriba de Pimampiro a las zonas irrigadas muestran poca erosión. El hecho que la acequia fue construida en cangahua sin duda juega un papel importante en la larga duración de su funcionamiento y ciertamente en su eficacia para el transporte del agua.

CONCLUSIONES

La Acequia del Pueblo debe ser evaluada dentro de su contexto ecológico y social. Primero, es un canal de larga tradición que ha funcionado con éxito durante cientos de años. Su funcionamiento durable puede ser atribuido a su excavación en la formación de cangahua, una ceniza volcánica petrificada que es común a lo largo de los Andes Septentrionales volcánicamente activos. Igualmente importante es la existencia de una organización social competente para ejecutar la planificación y el mantenimiento de la acequia.

La Junta de Aguas y los aguateros tienen años de conocimiento acumulado sobre el funcionamiento de la acequia y su distribución de agua. Un investigador debería mirarlos como una fuente de información de primera mano y como depositarios de la concepción indígena del riego.

La acequia tiene otra ventaja ya que muy poca inversión se necesita para su mantenimiento. En primer lugar, la mano de obra humana, el conocimiento comunitario y materiales locales se usan

para su conservación.

La acequia es parte de un paisaje cultural dinámico. Hace 80 años, la parte superior del río Chamachán era totalmente cubierta de bosques, como lo eran la mayoría de las tierras con fuertes pendientes arriba de la acequia. Ahora este paisaje está intensamente cultivado, cubierto por una variedad de cultivos, zanjas de drenaje y vías de comunicación. Problemas de deslizamiento hacia la acequia, incrementos de la sedimentación y un rápido escurrimiento se pueden atribuir a estos cambios en el manejo de las tierras. De la misma manera, en la actualidad, las hectáreas irrigadas alrededor de Pimampiro son principalmente destinadas a los mercados comerciales urbanos y la demanda en agua se incrementó substancialmente en comparación con las últimas décadas. Cultivos (tomates, fréjoles, ajís y guisantes) con mayor requerimiento en agua reemplazaron el trigo y la caña de azúcar. Por otro lado, la continua subdivisión de las tierras obliga a los agricultores a aceptar una asignación de agua cada vez más reducida.

En consideración de un contexto de un entorno donde la cangahua está a menudo a un metro o menos de profundidad debajo de la capa superficial del suelo, un canal tal como la Acequia del Pueblo es un medio eficiente y sencillo para transportar agua. En fin, un buen potencial no suficientemente valorado de la acequia es su contribución en un manejo a largo término de la fertilidad del suelo por el aprovisionamiento continuo de los tanques con sedimentos ricos en nutrimentos que se pueden utilizar más tarde como fertilizantes para los campos.

REFERENCES

Borja, fr. Antonio de. 1965 (1982). Relación en suma de la doctrina e beneficio de Pimampiro de las cosas notables que en ella hay, de la cual es beneficiado el P. Antonio Borja. In

Relaciones Geográficas de Indias, Marcos Jiménez de la Espada, ed., vol. 2, pp. 248-253. Ediciones Atlas (Biblioteca de Autores Españoles, Vol. 184). Madrid.

Brownrigg, Leslie Ann. 1986. *Al Futuro Desde La Experiencia*. Ediciones Abya-Yala. Quito.

Caillavet, Chantal. 1983. Toponimia Histórica, Arqueología y Formas Preshispánicas en la Región de Otavalo. Ecuador. *Boletín del Instituto Francés de Estudios Andinos*, vol. 12 (3-4), pp. 1-21.

Cañadas. Luis, 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG, Quito.

Cabrera, J.A. y J.H. Sánchez, 1974. Estudio de las Cangahuas y Materiales que Dieron lugar a la Formación de la Cangahua. Tesis del Grado. Universidad Central, Quito.

Caujolle-Gazet A. y C. Luzuriaga. 1986. Estudio de un tipo de Cangahua en Ecuador: Posibilidades de Mejoramiento Mediante el Cultivo. CEDIG. Documentos de Investigación, No. 6, "La Erosión en el Ecuador". Quito.

Denevan, Williams M. 1980. Latin America. In *World Systems of traditional Resource Management*. Gary A. Klee, ed. John Wiley: and sons. New York.

DiVicenzo, Janet. 1984. *Middlemen and Peasants in Pimampiro: Changing Market Relations in a Highland Ecuadorian Canton*. M.A. Thesis. Univ. of Texas, Austin.

Field. Leonard and Manuel Chiriboga. 1984 *Agricultura Andina: Propuesta de Investigación*. Centro Andino de Acción Popular (CAAP). Quito.

Gondard, Pierre. 1985. La organización del espacio precolombino en los Andes Septentrionales del Ecuador. Paper presented at 45th International Congress of Americanists. Bogotá, Colombia.

Gondard, Pierre Freddy López. 1983, *Inventario Arqueológico Preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador*. PRONAREG-ORSTROM. Quito.

INERHI (Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos) 1983. Informe Inédito sobre la Acequia del Pueblo de Pimampiro. INERHI. Oficina Regional de Ibarra.

Knapp, Gregory. 1984. *Soil, Slope, and water in the Equatorial Andes: a study of Prehistoric Agricultural Adaptation*. University Microfilms. Ann Arbor. Michigan. Spanish translation in press. Banco Central del Ecuador. Quito.

Knapp, Gregory. 1986. Along Ancient Irrigation Canals. Paper presented at the annual meeting of the Asociation of American Geographers. May 6. Minneapolis, Minnesota.

Knapp Gregory, and William Denevan. 1985. The use of wetlands in the Prehistoric Economy of Northern Ecuadorian Highlands. In Prehistoric Intensive Agriculture in the Tropics. Ian Farrington. ed., BAK (British Archaeological Reports) International Series 232. pp. 184-207. Oxford, England.

Knapp Gregory, and David Preston. 1986. Evidence of Prehistoric Ditched Fields on Sloping Land in Northern Highland Ecuador. In Prehispanic Agricultural Fields in the Andean Region. W.M. Denevan. R. Mathewson, and G. Knapp eds. Bak (British Archaeological Reports) International Series (In Press), Oxford.

Mancero, Jorge. Ing. Especialista de irrigación. INERHI. Oficina Regional, Ibarra, comunicación personal, 1985.

Martínez de la Vega, Luis. 1986. Monografía de la Parroquia de Pimampiro del Cantón Ibarra. Imprenta Municipal, Ibarra.

Mothes, Patricia. 1986 Pimampiro's Canal: Adaptation and Infrastructure in Northern Ecuador. Unpublished Masters Thesis: Dept. of Geography, The University of Texas at Austin, Austin, Texas, U.S.A.

Ramón Galo. 1986. Del Cacicazgo Andino a la Hacienda: la Transformación del Espacio Productivo. Presentación Oral. Coloquio "Ecuador 86". Julio 7-9. Quito.

Ramón, Galo. y Marcelo López. 1981. La Agricultura en los Andes Ecuatorianos. En Comunidad Andina: Alternativas Políticas de Desarrollo. CAAP. Quito. pp. 25-63.

Salomon, Frank. 1980. Los Señores Etnicos de Quito en la Epoca de los Incas. Instituto Otavaleño de Antropología. Otavalo.

Theisen, Andres and Alfredo Costales, 1969. Área de Pimampiro. Misión Andino. Quito.

Tobar, Vicente. Historiador Local. Pimampiro. Personal Communication. 1985.

Vera, Ramón y Rocía López. 1986. El Origen de la Cangahua. Paisajes Geográficos. No. 16. CEPEIGE, Quito.

POLITICAS DE RIEGO EN EL ECUADOR

Guillermo Gallardo *

1. INTRODUCCION

Las obras de hidromejoramiento entre las que se encuentran los proyectos de riego, han significado un valioso aporte a la producción agrícola, por la garantía de lograr inversiones en el campo mucho más seguras, y no sujetas por tanto, a los vaivenes y a las varia-

* Director de Planificación del "INERHI" (Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos).

ciones climatológicas, que mucho daño han hecho a la agricultura del país. Han significado también núcleos importantes de desarrollo y de asentamiento de una población rural enormemente influyente. Con el riego así mismo se ha transformado el paisaje, se han diversificado los cultivos, independientemente de la estructura agraria y de la naturaleza de los suelos.

Pero los proyectos de riego caracterizan, igualmente, mucho del desenvolvimiento de la sociedad ecuatoriana. La actuación inicial e importante de los particulares, en obras que actualmente cubren las tres cuartas partes del riego existente en el país; para luego dar lugar a la intervención del Estado en calidad de promotor, especialmente en las grandes obras, participando así en la mayoría de actividades económicas y pretendiendo de esta manera, regir el desarrollo del Ecuador.

Con el presente trabajo se busca dar un breve enfoque de la historia del riego en el país, conocer su estado actual, las proyecciones a futuro y concretar posteriormente el análisis en las políticas estatales del riego en el Ecuador.

En la época republicana se intensificaron los sistemas de construcción de obras hidráulicas de aprovechamiento del agua para riego. Estas obras la realizaron principalmente particulares terratenientes con suficientes disponibilidades económicas que mantuvieron el derecho de propiedad del agua y su arrendamiento; aspecto que contribuyó para implantar y considerar el sistema de concertaje y aparcería, en evidente explotación del agricultor.

Con esta forma de tenencia de la tierra y del agua, la producción agrícola fue tradicional, casera y consuntiva, sin mayor estímulo para aumentar la producción.

El Estado con el fin de regular la situación del uso del agua para riego, en el año 1936 expide la Ley de Aguas, la cual durante su vigencia no prestó el servicio deseado.

Por otro lado la administración de los recursos hidráulicos en el Ecuador estaba dividida en cuatro tipos de organismos, el Gobierno Nacional, agencias regionales, agencias municipales y organismos particulares. Con esta forma de administración se podía observar que la mayor proporción de la actividad administrativa de los recursos hidráulicos estaba fuera del control del Gobierno

Nacional.

2. LA CAJA NACIONAL DE RIEGO

Ante la inoperancia que surgía por la falta de control y coordinación, el Estado con el fin de sistematizar su acción en el año de 1944, expide la Ley de Riego y Saneamiento del suelo y crea en el mismo año la Caja Nacional de Riego.

La Caja Nacional de Riego fue constituida como una entidad autónoma, con personería jurídica y con sujeción a la Ley de Riego y Saneamiento del suelo.

La finalidad de su creación fué la de estudiar, construir y explotar sistemas de riego a nivel nacional, tomando en cuenta la importancia del sector agropecuario como base de la economía nacional, procurando mayores posibilidades para acelerar el crecimiento económico y mejorar en parte las desigualdades del sector con un aumento de la producción de las áreas cultivadas y la incorporación de tierras de diferentes zonas a la producción.

Sin embargo, la Caja Nacional de Riego no pasó de ser una entidad constructora de obras de riego a las atribuciones para planificar, regular y orientar la política de riego y drenaje fueron muy limitadas; esto se debió principalmente a que tuvo presiones de tipo político y de organismos externos a ella, de modo que no pudo actuar con iniciativa propia.

En el tiempo de su funcionamiento se enfrentó con dificultades de índole financiera; mientras en la ley se le asignaba el 25% anual de presupuesto nacional, el Gobierno le entregaba la cantidad no mayor del 0.7%; fondos que fueron insuficientes para satisfacer las necesidades institucionales, la ejecución de las obras en forma continua y la superación técnica de sus funcionarios.

La Caja Nacional de riego, pese a su situación conflictiva, realizó una labor muy importante al dejar una explotación parcial, entre otros, proyectos como el Pisque, Tumaco, Riobamba (Chambo), Manuel J. Calle, Portoviejo, Milagro, El Azúcar, Arenillas y Calúguro; varios proyectos quedaron en construcción y otros en estudios.

Por otra parte, la Caja Nacional de Riego, dejó latente la inquietud

tud de que con una buena política y administración, el uso del agua para riego representaría una contribución significativa al desarrollo de la economía agropecuaria y nacional.

3. EL INSTITUTO ECUATORIANO DE RECURSOS HIDRAULICOS "INERHI"

La experiencia y las necesidades detectadas urgieron al Gobierno a estudiar la conveniencia de contar con una entidad que realmente lo represente y sirva de coordinadora de las actividades que para el desarrollo del riego llevan a cabo varias instituciones.

El Gobierno de 1966, decretó la creación del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos, asignándole la finalidad fundamental de "propender al mejor aprovechamiento y protección de los recursos hidráulicos del país como condición esencial para el desarrollo económico de éste".

Para la formación del INERHI se unieron la Caja Nacional de Riego y la Dirección General de Recursos Hidráulicos del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Su actividad comienza el 10 de Noviembre de 1966. La Ley de Creación del INERHI le declara como una Institución de Derecho Público, con personería jurídica y adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Al INERHI se le encarga la administración de aguas y formulación y permanente actualización del Plan Nacional de Riego, Drenaje y Control de Inundaciones. Entre las diferentes funciones del INERHI, también están las de: proyectar, estudiar, construir y explotar sistemas de riego y mantener y desarrollar las cuencas hidrográficas con colaboración de otras entidades, estudiar y determinar las necesidades del agua para riego y otros usos, conocer y tramitar las solicitudes de concesiones de agua otorgadas por el Estado, prestar asistencia técnica a entidades públicas, privadas o personas particulares, etc.

EL INERHI para cumplir con todos sus afines cuenta con una base legal que es la Nueva Ley de Aguas, expedida el 18 de mayo de 1972; ésta orienta y dirige el mejor y mayor uso del agua a la vez que presenta agilidad y técnica para el aprovechamiento del agua.

4. INSTITUCIONES SECCIONALES

En el aspecto administrativo nacional existen otras entidades que directa o indirectamente manejan el Recurso Agua, como el C.R.M., CEDEGE, CREA y PREDESUR. Entre sus funciones está la de planificar y ejecutar el desarrollo integral de la región a que cada uno pertenece; sus respectivas actividades se llevan a cabo en coordinación con los organismos públicos, regionales, provinciales y locales.

El Centro de Rehabilitación de Manabí (C.R.M.) fue creado por decreto legislativo del 7 de Noviembre de 1962, en momentos en que la Provincia de Manabí afrontaba graves problemas por la sequía que asolaba la región.

Las actividades del C.R.M. están destinadas a cubrir las necesidades de urbanización y pavimentación, canalización de aguas lluvias y aguas servidas, además inició la obra más importante que por efectos de la sequía vino a ser fundamental, la de riego para los campos manabitas.

En la actualidad el C.R.M. tiene a su cargo importantes proyectos como Poza Honda y Carrizal-Chone.

La comisión de estudios para el Desarrollo de la Cuenca Río Guayas (CEDEGE) fue creada en el año de 1965, para solucionar problemas del subdesarrollo de las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Cañar, Bolívar, Los Ríos y Manabí, dentro de la zona de influencia de la Cuenca.

CEDEGE entre sus actividades realiza estudios para determinar la racionalización de agua para riego y control de inundaciones; actualmente lleva a cabo el Proyecto Babahoyo, La Presa Daule-Peripa y Proyectos para dotar el servicio de riego en varias zonas de la Península de Santa Elena.

El propósito de CEDEGE al contar con amplias posibilidades de recursos hídricos, es el de lograr un desarrollo agroindustrial y la integración del campesino, a la producción y desarrollo.

El Centro de Reconversión Económica del Azuay, Cañar y Morona Santiago (CREA) fue creado mediante Decreto Legislativo del 7 de Noviembre de 1958, como una entidad adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Entre las atribuciones del CREA están el estudio, planificación, coordinación y ejecución de Programas regionales, con el fin de recuperar y desarrollar económicamente a la región.

Uno de los programas del CREA es el llamado de infraestructura, programa en el cual se realizan estudios y ejecución de obras de riego.

También algunos Municipios tanto en la Costa como en la Sierra, y demostrando un interés por el desarrollo agropecuario, han realizado estudios para determinar condiciones generales de riego y han construido pequeñas obras.

Entre los Consejos Provinciales los de El Oro y Loja son los que han dado mayor importancia a la ejecución de Programas de Riego. Siempre el objetivo fundamental del regadío ha sido el incremento de la extensión de las superficies cultivables, significando por una parte un instrumento fundamental para el aumento de la producción agropecuaria, para el bienestar social y para el incremento de la productividad por persona, en definitiva es un factor determinante para el cambio de la vida social de las poblaciones rurales.

5. ESTADO ACTUAL DEL RIEGO *

Al finalizar el año de 1985, se estimó que en el Ecuador estaban bajo riego 440 mil hectáreas, esto es el 7^o/o del área del laboreo agropecuario de 6.2 millones de hectáreas. De ese total el 23.5^o/o corresponde al área regada por organismos estatales y 76.5^o/o al esfuerzo privado. El desarrollo conseguido en el incremento de áreas regadas es muy significativo, si se estima que en el año de 1900 había un total de 40 mil hectáreas regadas y que en 1952 se tenía 112 mil hectáreas.

La baja proporción del área regada sobre la de laboreo (7^o/o) como se señaló se debe al lento desarrollo del riego, a la regular distribución temporal de las precipitaciones que han permitido agricultura de secano aunque sea extensiva, pero con muy bajas productividades.

* Información tomada del INERHI Plan Nacional de Riego y Carrera de la Torre Luis 1987. Primer Congreso Ecuatoriano del Medio Ambiente. Quito - Ecuador. Documentos del Tema No. 3.

La relación muy baja del riego estatal (23.5%) con relación al riego privado (76.5) cambiará en el futuro cercano, puesto que casi todas las obras programadas estarán a cargo del sector público.

En proyectos de riego en operación cuenta el sector público (1987) con 87 mil hectáreas regadas en base a la infraestructura construida, que permitiría regar 131 mil hectáreas; por lo tanto, se aprovecha sólo el 68%.

Críticas muy importantes se han vertido sobre el subsector riego. Algunas de ellas todavía subsisten, por lo que amerita una revisión de los principales puntos.

- .- Falta un plan sistemático y de gran alcance (a pasar de últimos esfuerzos), como meta estatal para cumplirse a través de los distintos mecanismos del sector público.
- .- Dispersión e indisciplina en programas de riego a través de muchas entidades con pocos esfuerzos, sin capacidad técnica adecuada y con tendencia para actuar como entes independientes.
- .- Ninguna institución o dependencia fue creada con miras a ejecutar un plan preconcebido, sino más bien para realizar obras en base a decisiones momentáneas producto de las más variadas y curiosas motivaciones.
- .- Atención de obras con recursos económicos escasos, irregulares y faltos de persistencia.
- .- Excesivos programas afrontándose los a la vez.
- .- Decisiones subjetivas o por presiones para ejecutar obras.
- .- Falta de programas de desarrollo agropecuario como parte o simultáneamente a las obras de riego. Aspecto este sin embargo que se busca ultimamente resolver.
- .- Estructura defectuosa de tenencia de la tierra en los proyectos de riego y medidas tibias para mejorarla con criterio social.
- .- Desarrollo de utilización de agua muy lento.
- .- Falta de educación y capacitación para riego y para administración y operación de obras de riego.
- .- Nociva estructura de la comercialización agropecuaria, que perjudica (igual que en las áreas en secano) al productor y al

consumidor.

— Tendencia a no considerar el agua como insumo indispensable, que tiene su costo, el cual debe ser pagado por los usuarios de riego.

— Debe ratificarse que algunas de estas deficiencias vienen superándose en forma muy meritoria desde 1980 (especialmente por parte del INERHI); pero falta incrementar sustancialmente estos esfuerzos. Hay adelantos importantes en planificación agropecuaria y en tratar de concluir cuanto antes obras que han tomado mucho tiempo.

Sobre el riego particular se puede de igual manera describir algunas de sus características generales, así se tiene:

- La búsqueda de menor costo posible a conseguir en sus obras, ha llevado a descuidar aspectos técnicos tales como: pérdidas por filtraciones o eficiencias óptimas de riego.
- Obras muy simples de captación directa a ríos y vertientes.
- Canales casi totalmente sin revestir.
- Distribución elemental del riego
- Falta total de programación técnica para entrega de agua por lámina adecuadas.
- Ausencia de obras de regulación y sedimentación.

6. POLITICAS ESTATALES PARA EL RIEGO EN EL ECUADOR

Políticas diversas en el campo técnico, administrativo y financiero, han sido formuladas en el devenir histórico del riego en el Ecuador. El análisis que se presenta acoge únicamente el período comprendido desde la creación de la Caja Nacional de Riego hasta estos días y abarca en su comentario el accionar de la Institución Nacional que es el INERHI.

Caja Nacional de Riego (Período 1944-1966)

a) Políticas Técnicas

- Ejecución inmediata de obras, lo que significó contar y emprender con muy pocos estudios antes de emprender las obras.
- Concepción de las obras más en su aspecto físico (relación

agua, suelo). Preocupación social más en cuanto al número de beneficiarios.

b) Políticas Financieras

- .— Fijación legal de apoyo para financiamiento de obras, al asignar anualmente un valor equivalente al 2^o/o del Presupuesto General del Estado.
- .— Infraestructura construída con poca inversión en maquinaria y materiales, pero con mucha mano de obra.
- .— Alto porcentaje en gastos de inversión y pequeño en cuanto a gastos corrientes.
- .— Facilidades para efectuar las inversiones; procedimientos que estarían actualmente, fuera de las normas de control financiero.

c) Políticas Administrativas

- .— Descentralización administrativa para la ejecución de obras
- .— Construcción de las obras por administración directa

INERHI (Período 1966-1980)

a) Políticas Técnicas

- .— Concepción más completa de lo que significa un proyecto de desarrollo con riego.
- .— Inicio de estudios en los proyectos para sus diferentes fases.
- .— Tecnificación de las obras construídas.

b) Políticas Financieras

- .— Asignación más regular de recursos financieros para los proyectos.
- .— Uso de fondos externos para la realización de los proyectos.

c) Políticas Administrativas

- .— Estructuración orgánica para afrontar el riego en su concepción más completa (ejecución, operación y desarrollo).

INERHI (Período desde 1980)

a) Políticas Técnicas

- .— Elaboración de planes a mediano y corto plazo. Definición

dentro de ellos, de los programas de Gran Irrigación, mediana irrigación y pequeña irrigación.

- Concepción más integral de los sistemas de riego en cuanto a su dependencia del sector agrícola y como usuario del agua. Planificación para el aprovechamiento y conservación del recurso hídrico.
- Contratación de estudios, construcción y de servicios especializados en todo lo posible, buscando que el Instituto se convierta en un eficiente supervisor, fiscalizador y contratante.

b) Políticas Financieras

- Independencia financiera.- Creación del fondo Nacional de Riego
- Búsqueda de otras fuentes de financiamiento. Uso de créditos convenientes de organismos prestarios nacionales (FONAPRE, BEDEF) y multinacionales (BIRF, BID, CAF)

c) Políticas Administrativas

- Estructuración orgánica acorde a las funciones de rectoría en el agua, rectoría en el riego y coejecución de infraestructura hidroagrícola con otros organismos del Estado.

Análisis de las políticas para el período (1944-1987)

De lo descrito en los numerales anteriores se observa.

En lo técnico se ha evolucionado paulatinamente. Hay una mejor concepción de los proyectos de riego, en cuanto a su influencia en el desarrollo. Se ha clasificado las actividades (en grande, mediana y pequeña irrigación), atendiendo al tamaño de los proyectos, su ingerencia económica y social y el grado de participación de los beneficiarios del proyecto, así como, de la entidad responsable de la operación, mantenimiento y desarrollo. Se pretende a futuro el ordenamiento de acciones anuales enmarcándolas dentro de los planes a mediano y largo plazo.

En lo financiero, se ha mejorado en volumen y regularidad la signación de recursos para la ejecución de obras de riego. Hay buena experiencia, grande en el manejo de créditos y asistencias técnicas obtenidas al interior y exterior del país. La creación del Fondo Nacional de Riego se estima garantizará a futuro la provisión de fondos, lo cual garantizará la ejecución de los planes.

El acomodo organizativo del INERHI para obtener todas las funciones legalmente asignadas y la mejora en procedimientos para la contratación y consultoría, demuestra una mejor disposición para atender las grandes acciones a enfrentar a futuro.

7. PROYECCION A FUTURO

Un programa tentativo en lo hidroagrícola, hasta el año 2000 podría resumirse de la siguiente manera:

7.1. INERHI

- .— Rehabilitación de acequias en comunas y directorios de aguas en servicio 65.000 ha.
- .— Ampliación en la utilización del agua en los proyectos en operación 24.000 ha.
- .— Construcción de proyectos de pequeña irrigación 90.000 ha.
- .— Terminar de estudiar, construir y desarrollar los proyectos de mediana y grande irrigación 120.000 ha.

7.2. Entidades de desarrollo regional

- .— C R E A: 4.000 ha. en pequeñas obras
- .— C R M: 14.000 ha. proyecto Carrizal-Chone
- .— CEDEGE: 23.600 ha. (6.000 en pequeñas obras y 17.600 ha. en margen derecha del Daule).
- .— PREDESUR: 30.000 ha. con Putumayo-Tumbes

7.3. Sector Privado

Para el futuro no se espera mayor actividad de construcción de obras de riego de este sector.

LEGISLACION DE AGUAS Y CAMPESINADO

Carlos Arrobo Rodas

El acceso al agua y su disponibilidad va siendo paulatinamente un problema de humanidad. La ausencia de ese mineral cada vez más precioso, va dejando marcas sobre la piel agraria del Ecuador y generando procesos sociales nuevos que afectan sobre todo a la población menos favorecida. Desplazamientos humanos, desarticulación del espacio social del campesinado, presión poblacional desmedida en determinadas áreas, son algunos de las secuelas evidentes.

La legislación de aguas ha venido cojeando detrás de los problemas ecológicos y sociales. Fuertemente arraigada en la tradición civilista napoleónica de nuestro derecho, ha ido cediendo paso a nuevas corrientes, pero, se ha ido también entramando en sus propias contradicciones que en definitiva reflejan las de la sociedad.

El régimen jurídico sobre la propiedad y uso de las aguas estuvo regulado desde un principio por el Código Civil. De echo los asuntos que en la actualidad son materia de legislación especial (comercio, compañías, asuntos laborales, etc.), estuvieron regulados por el Código Civil, en la medida en que la legislación no había alcanzado un grado de especialidad consecuente con el avance y complejización de las relaciones sociales.

El Código Civil declaraba bienes nacionales de uso público las aguas que corren por cauces naturales, esto es ríos, riachuelos, quebradas, etc., así como los grandes lagos que, según el Código podían navegarse por buques de más de 100 toneladas. Excluía en forma expresa del dominio público las aguas que nacen y mueren en la misma heredad. Estas, correspondían al dominio privado. Así, las aguas tenían una de estas tres categorías jurídicas:

1. De dominio del Estado y de uso público
2. De dominio del Estado y de uso particular
3. De dominio y de uso particulares

Dentro de estas categorías caían las aguas sujetas a la Legislación, que podrían ser clasificadas así: (1)

	Aguas pluviales	
A G U A S	Aguas superficiales	Aguas corrientes Aguas Muertas Aguas calificadas
	Aguas Terrestres	
		Aguas subterráneas Aguas Remanentes

(1) Juan Larrea Holguín: Derecho Civil del Ecuador T.V. Los Bienes y la Posesión.- Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito, 1980.

Dentro de este marco general que reconoce el dominio privado sobre las aguas, se pueden registrar algunos hitos legislativos. (2)

En 1936, se dicta por el ingeniero Federico Páez, encargado del Mando Supremo la Ley contenida en el Decreto Supremo No. 289 del 17 de julio de ese año, que recoge sustancialmente el derecho de propiedad privada sobre algunas clases de aguas, como las que nacen y mueren dentro de la misma finca.

El 6 de octubre de 1939 el Congreso expide el Decreto Legislativo que contiene las "normas" para el uso de acequias y aguas de regadío en provecho de la agricultura.

El General Alberto Enriquez Gallo en su calidad de Jefe Supremo, dicta el 22 de julio de 1939 (Registro Oficial 1232 de octubre 27 de 1939), el "reglamento para el uso y goce de aguas remanentes de una heredad o industria".

El 1 de julio de 1934, el Presidente José María Velasco Ibarra expide la Ley de Riego y Saneamiento del Suelo, que deja en vigencia las leyes anteriores sobre esta materia en tanto no se le opongan.

La Asamblea Nacional Constituyente de 1945 expidió una ley reformativa de la dictada por Federico Páez, el 5 de marzo de dicho año.

El 2 de enero de 1958 y luego el 3 de julio de 1959 se expiden sendos decretos y leyes de emergencia sobre la materia.

En 1960 se dicta la Ley de Aguas por parte de la Comisión Legislativa, la cual constituye ya un cuerpo legal especializado, que recoge sustancialmente la legislación anterior, y sobre todo el principio de apropiación privada de las aguas.

El 10 de noviembre de 1966 se expide el Decreto Ejecutivo de creación del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos, que fuera promulgado el 11 del mismo año. De esta manera queda en manos de un organismo especializado todo lo relativo a la administración de los recursos hidráulicos y la resolución de adjudicaciones y controversias que hasta entonces estaban dentro de la jurisdicción del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El 18 de mayo de 1972 se expide la Ley de Aguas de actual

(2) Galo Arrobo Rodas: "De la Concesión del Derecho de Uso de Aguas en el Ecuador y sus Efectos". Tesis Doctoral. Mecnograf. Loja, 1986.

vigencia, que es promulgada en el Registro Oficial el 30 de mayo de ese mismo año.

La nueva Ley de Aguas se complementa con el Reglamento expedido el 18 de enero de 1973 publicado en el Registro Oficial el 26 de febrero del mismo año.

La Ley de mayo de 1972 contienen una innovación sustancial en la Legislación social del Ecuador. En efecto, establece que las aguas en todos sus estados físicos y formas son bienes nacionales de uso público, que están fuera del comercio y su dominio es inalienable e imprescriptible. No obstante la defectuosa redacción del artículo que consagra este principio, defecto que se extiende a lo largo de todo el cuerpo legal, es indudable que esta declaratoria sustrae del dominio privado un bien de tanta importancia y gravitación social.

Esta característica se extiende a todas las aguas. En efecto que la Legislación anterior había varias clases de agua que pertenecían por lo general al dueño del suelo. Tal era el caso, por ejemplo de las aguas que "nacen y mueren en una misma heredad", según el Código Civil pertenecían por excelencia al propietario de la Tierra. Es el caso también de las aguas medicinas, minerales, termales y otras de índole similar que según la Ley de Aguas de 1960 pertenecían al dueño del suelo en que brotan.

Tampoco pertenecen ya al dominio privado las aguas de formaciones lacustres o embalses naturales. En efecto, según la Ley de Aguas de 1960, "las aguas de los lagos que no pueden ser navegados por buques de más de 100 toneladas pertenecen a los propietarios riveños". Está, finalmente, excluida la posibilidad de adquirir aguas para el dominio privado ni aún solicitándole al organismo pertinente.

Otra innovación importante consiste en que mientras en la Ley de Aguas de 1960 el trámite para adquirir el derecho del uso de las aguas se reglaba por las disposiciones del Código de Procedimiento Civil y desde la propia Ley de Aguas, en la Ley de 1972 es el INERHI el que tiene jurisdicción y competencia privativa para reconocer y resolver todo lo relacionado con derecho de aprovechamiento de aguas, que tienen que ser otorgadas exclusivamente conforme con dicha Ley. Este cambio es muy importante y está en consonancia de que habiéndose convertido las aguas en un bien

de dominio público, corresponde al Estado administrárlas de conformidad con las necesidades y mediante un procedimiento de carácter administrativo que se fundamente sobre todo en análisis, criterios y elementos de juicio y decisión de carácter técnico, antes que en razonamientos de carácter jurídico aplicables a las disputas sobre dominio, posesión o uso de bienes y mercancías sujetas a dominio privado.

¿Habrán garantizado estas transformaciones en la Legislación del Derecho al Agua en los sectores campesinos mayoritarios?

En teoría, habiendo desaparecido el dominio privado sobre las aguas, cualquier persona que lo necesite podría solicitar al Estado la posesión de un derecho de aprovechamiento.

Es necesario, sin embargo, analizar de qué manera en la práctica funcionan estas normas, sobre todo para el caso de los pequeños productores campesinos.

Hay que tener en cuenta que la Ley de Aguas y su Reglamento distinguen dos posibilidades de acceso a un derecho de aprovechamiento de aguas. La primera consiste en la concesión que se otorga para la conducción y uso de aguas por canales de propiedad particular. El trámite tiene un carácter jurisdiccional y se realiza privativamente ante los Jefes de Agencia del INERHI.

La otra posibilidad es la de obtener en arrendamiento el uso de aguas que fluyen por canales de propiedad del INERHI en este caso no se produce la demanda ni el correspondiente trámite de los Jefes ante la Jefatura de la Agencia del INERHI, sino que presentan las respectivas solicitudes a los Distritos de Agua que correspondan.

Nos interesa revisar brevemente el primero de los casos pues por lo general las organizaciones campesinas interesadas en la utilización de aguas para la irrigación de tierras normalmente lo que persiguen en la posesión y el derecho de aprovechamiento a través del procedimiento jurisdicción establecido por la Ley de Aguas.

El procedimiento para la concesión de estos hechos es en teoría simple y rápida, se inicia con una demanda que el interesado presenta ante la Jefatura de Agencia correspondiente, a la cual debe agregar una memoria técnica descriptiva de las obras que deben realizar para hacer posible el uso de las aguas. La Jefatura de la

Agencia dispone la citación de todos los usuarios, conocidos y presuntos tanto a través de las formas habituales de situación personal o por boleta, como a través de la publicación de carteles en lugares públicos. Disponen luego la realización del estudio técnico. Los interesados en las aguas que se solicitan tienen diez días para presentar su oposición a la concesión solicitada.

Si no hay oposición, se presenta el estudio técnico sobre el uso de agua y el Jefe de la Agencia expide la resolución que se inscribe en el Registro correspondiente. La resolución fija la tasa anual conforme a una tabla establecida.

Si hay oposición, se formará el proceso y se abrirá el período de prueba de diez días. Habitualmente durante la prueba se realiza una inspección del lugar. Vencido el término, la Jefatura de la Agencia dicta la resolución que es apelable ante el Consejo Consultivo de Aguas.

Veamos algunos elementos que conspiran contra la simplicidad y la rapidez.

- a) Por lo general el 95^o/o más de las demandas de concesión de derechos y aprovechamiento suscita la oposición de los demás interesados ya porque actualmente el que se opone está usando aguas de las solicitadas en forma total o parcial, ya porque quiere precaverse en relación con el uso futuro. Este problema se agrava en áreas en que prevalece una escasez de aguas relativamente mayor que en otras.

El hecho de que se produzca la oposición, contribuye a retardar severamente el cumplimiento de los plazos legales establecidos.

- b) A pesar de que el trámite de la petición ha sido aliviado de las cargas del régimen procesal civil provisional, subsiste la posibilidad de que los Abogados que patrocinan a las partes, hagan gala de sus habilidades para complicar y retardar el procedimiento. Hay que añadir a esto que normalmente los Jefes de Agencia son Técnicos y no Abogados. Si bien cuentan con la asistencia de un Abogado en la tramitación de estas peticiones, carecen de criterio jurídico general y específico que se requieren para la aplicación de las normas legales. Por otra parte el resto de responsabilidades que tienen sobre sí para

la atención de asuntos de orden técnico y administrativo, les disputan severamente el tiempo que pueden dedicar a la atención de las peticiones. Así el trabajo se acumula a los plazos legales establecidos empiezan a multiplicarse en forma a veces realmente inconcebible.

- c) Durante la estación probatoria, si bien el espíritu de la Ley es de acogerse a criterios de orden técnico, y si bien en la práctica, es el informe técnico el que sustenta en alto porcentaje las resoluciones, no dejan de aparecer una serie de medios que prueban que, utilizados ampliamente en los procesos civiles, se trasladan también, a veces sin fundamento alguno a una materia que, por su carácter eminentemente objetivo ha tratado de sustraerse del ámbito de la disputa privada. Así a través de una serie de recursos los Abogados de las partes tienden a distorsionar el objetivo de la etapa probatoria, al introducir medios de prueba relativos al dominio, al uso a veces inveterado de las aguas, etc., perdiendo de vista el hecho de que ni la existencia del Título de Propiedad, ni el uso aunque fuera inmemorial ni la utilización preferencial que por mucho tiempo hayan tenido las aguas, son ya fundamento para reclamar su dominio, para pretender seguir utilizándolas de una forma tradicional.

Hay que tener en cuenta que en esta etapa probatoria es cuando tal vez en mayor magnitud se hace sentir la desproporción de fuerzas entre los sectores campesinos y los otros sectores sociales rurales.

- d) En segunda instancia el proceso tiene que ser reconocido por el Consejo Consultivo de Aguas. Es un órgano jurisdiccional que no pertenece al Orgánico Funcional del INERHI pero tiene a su cargo la resolución en segunda y definitiva instancia de las demandas de agua. La forma en que está integrado nos revela de inmediato las razones por las cuales este organismo tiene mucha dificultad en accionar de manera ágil, eficaz y oportuna. En efecto está integrado por el Director Ejecutivo del INERHI, o su delegado o por dos miembros designados por el Consejo Directivo del INERHI, uno de los cuales tiene que ser representante del sector privado.

Consejo Consultivo de Aguas debe pronunciar su fallo en 20

días. Sin embargo este es el palzo que más se irrespeta en el procedimiento de la adjudicación o concesión de derechos de aprovechamiento. Por una parte el organismo confronta un volúmen ingente de trabajo porque tienen que resolver los casos a nivel nacional. Por otra parte sesiona una vez por semana y no funciona, por tanto, en forma permanente. En tercer lugar la integración prevista por la Ley hace que con frecuencia sea difícil reunir a sus miembros. No es desconocido para quienes están relacionados con la materia, el hecho de que hace algún tiempo el Consejo permaneció inactivo durante seis meses debido a un problema surgido entre las Cámaras de la Producción facultadas para designar al representante del sector privado. En tanto no se resolvió ese impasse, el Consejo no pudo reunirse por falta de quorum.

- e) A veces el litigio originado en la solicitud de concesión de un derecho de aprovechamiento no concluye definitivamente con la resolución del Consejo Consultivo de Aguas, pues la decisión de este organismo puede ser impugnada ante el Tribunal de lo Contencioso Administrativo. Sumado el tiempo que supone el trámite de la impugnación a todo el tiempo de la etapa jurisdiccional sostenida en el INERHI, tenemos ya un lapso de duración del conflicto totalmente incompatible con la urgencia de atender problemas a veces graves en el ámbito social y económico.

Hay, sin embargo desde el punto de vista de los grupos campesinos algunos matices y características específicas que vale la pena anotar. En efecto, si el trámite resulta largo y a veces insostenible para cualquier litigante, el campesino se halla todavía más desprotegido.

- a) Con frecuencia el analfabetismo connota de una manera especial al litigante campesino. Paradójicamente la ley de estos casos exige una serie de requisitos adicionales y nuevos que tiene que cumplirse. Por otra parte, la "comunicación de papel" propia de la cultura dominante y de nuestro sistema jurisdiccional, margina al campesino del conocimiento de diversas etapas o realidades procesales constituido para él es muy difícil saber lo que dice un papel o una citación por la prensa. Se han dado casos en que comunidades campesinas enteras

han sido excluidas de un trámite de concesión de derecho de aprovechamiento de aguas, sencillamente porque el solicitante obrando de mala fe los excluyó de la citación o porque el técnico encargado de la inspección no incluyó a los usuarios campesinos entre los que podrían pretender el derecho.

- b) Las normas técnicas aplicables al riego, elaboradas para otras realidades, resultarían inaplicables en el caso de las tierras de los campesinos. (3) Así, mientras los manuales mencionan como apta para el riego una pendiente máxima de 8^o/o, las tierras de los campesinos donde se realizan proyectos de riego tienen pendientes de hasta el 40^o/o. La situación se agrava si se considera que los suelos son además con frecuencia muy superficiales y muy sensibles a la erupción. Ante estas condiciones, difícilmente el informe técnico dará la razón a una petición campesina.
- c) Las características de las tierras de los campesinos son también limitantes para la aplicación de las normas convencionales. Las parcelas suelen ser dispersas, de tamaños sumamente reducidos y de una topografía tal que la técnica de conducción y distribución del agua prescrita en los manuales internacionales resulta poco aplicable o inaplicable del todo.
- d) La capacidad de negociación del campesinado en el contexto local o regional es variable pero siempre desfavorable a sus intereses. Aún si el procedimiento fuera de carácter netamente administrativo y no admitiera la contienda entre dos partes desiguales en el Estado como árbitro, aún en esas condiciones, sería difícil para el campesino inclinar a su favor una interpretación de las normas técnicas compatibles con su realidad.

Esta debilidad se manifiesta, por ejemplo si consideramos que en la conformación del Consejo Consultivo de Aguas interviene forzosamente el representante del sector privado en el Consejo Directivo del INERHI quien es designado por las Cámaras de la Producción. Este fenómeno que se repite en otros ámbitos aleja totalmente la representación campesina en estos órganos de de-

(3) Servicio Holandés de Cooperación Técnica y Social: Informe del Seminario Micro-Riego en los Andes. 16-22 Febrero/85. Cuzco-Perú, Mimeo. Quito, Marzo/85.

cisión y puede con frecuencia desequilibrar las decisiones cuando hay conflictos de intereses.

e) Si bien la Ley establece la posibilidad de que se tramiten reformas a concesiones de aguas ya otorgadas y se modifican de alguna manera el uso actual del recurso, esta posibilidad se encuentra también lejos del alcance los sectores campesinos. De hecho, prevalece en los funcionarios un criterio predominante juricista según el cual los derechos adquiridos son inamovibles. Sin embargo la realidad demuestra a las claras la necesidad de que transcurrido cierto tiempo sea necesaria la reedición de las concesiones otorgadas. Dada la desprotección de las cuencas hidrográficas, ocurre con frecuencia que con el tiempo los manantiales van perdiendo líquido por falta de recarga. La tala de bosques a más de producir alteraciones en el régimen lluvias, facilitan la evaporación. Fenómenos parecidos ocurren con los depósitos de aguas subterráneas. Así, en el transcurso de cierto tiempo era necesario redistribuir las aguas. Esto a veces resulta dramáticamente importante para las comunidades campesinas. Sin embargo la poca apertura de aplicar la Ley en cuanto a reformar concesiones ya otorgadas, vuelve poco aplicable este fenómeno legal.

f) Los campesinos por lo general tienen un acceso muy reducido a la segunda de las modalidades que habíamos mencionado en cuanto a la obtención de uso de aguas de riego, esto es arrendamiento de aguas que fluyen por canales propios del INERHI. Las políticas dirigidas a la dotación de infraestructura de riego, al drenaje, al control de recursos hídricos en zonas inundables, se han orientado sobre todo a planificar y ejecutar obras de alto costo y elevada exigencia técnica. Las obras de infraestructura a gran escala normalmente se localizan en áreas en las cuales es posible esperar una producción agrícola altamente redituable, sobre todo, en términos de los nuevos mercados de exportación o de abastecimiento de materias primas para agro-industrias de punta. Por lo general estas altísimas inversiones y son absorbidas por el Estado y entregadas para su utilización a los particulares que tienen acceso a ellas en función de la situación geográfica de sus tierras. La situación es tal que ni siquiera las tasas

que se cobran por el uso de las aguas permiten la recuperación de la inversión por parte del Estado, de manera que se puede estimar que es una infraestructura otorgada gratuitamente a los particulares.

Los sectores campesinos, requieren a veces obras de bajo costo, con simplicidades de diseño y uso de materiales locales, que pueden resolver muchos problemas a nivel predial, deben, en cambio, enfrentar con sus propios medios la construcción de estas obras. A veces pueden contar con el apoyo de una Organización de Promoción, pero para esta también las exigencias desde el punto de vista de la inversión y de la tecnología utilizada son altas, sobre todo teniendo en cuenta las limitaciones que ya se han mencionado, que afectan a las tierras bajo dominio de los campesinos.

- g) Las formas organizativas adaptadas por el campesinado para atender las necesidades de su vida cotidiana, son a veces incompatibles con las exigencias de organización que establece la Ley de Agua para la administración de canales y sistemas de distribución. Las Juntas de usuarios, con una reglamentación preestablecida, tienen que superponerse sobre las organizaciones naturales del campesinado, sin que la Ley reconozca la posibilidad, de que estos, con su creatividad ancestral, busquen maneras nuevas de afrontar los problemas del control, manejo, distribución y mantenimiento.
- h) Por lo general, especialmente en el sector campesino no es posible disociar los problemas de agua de los problemas relacionados con la distribución del suelo. De ahí que el problema de la disponibilidad de la tierra en relación con su calidad y extensión, esté muy ligada al problema de riego. La legislación guarda silencio acerca de los problemas que se van a presentar cuando en terrenos carentes de riego pero potencialmente fértiles irrumpen obras de irrigación que empiezan a multiplicar su valor varias veces. Las Comunidades Campesinas, sobre todo, tienden a proteger como un valor ancestral, que por otra parte ha posibilitado su sobrevivencia secular y puede proyectarle al futuro el mantenimiento de condiciones básicas de igualdad, con las cuales, resisten a los procesos de diferenciación y de penetración del modo capitalista dominante. Los procesos de diferenciación suelen tener en los proyectos de riego un accele-

rante y un dotante, cuyas consecuencias pueden ser nefastas en los lazos comunitarios. La legislación debería recobrar las normas constitucionales y las prácticas y costumbres campesinas, con el fin de proveer estos fenómenos como no solo en términos de distribución de las aguas, sino también entre términos de arreglos adoptados en la comunidad a propósito de la distribución y uso del suelo.



Análisis y Experiencias

UNA EXPERIENCIA EN RIEGO

CHINGAZO - PUNGALÉS

Nelson Martínez (CESA)

ANTECEDENTES:

Cuando se transitaba por el carretero que conduce de Riobamba a Baños, especialmente por el sector comprendido entre Cubijíes y Penipe, se apreciaba un paisaje desolador, la escasa vegetación natural, unos pocos árboles diseminados entre cabuyales y unos raquíticos maizales, era lo que se podía apreciar a primera vista, se llegaba enseguida a la conclusión de que la zona estaba en un proceso de desertificación.

Esta situación hacia imposible que los campesinos puedan subsistir con la producción agrícola, obligándolos a emigrar en busca de un trabajo, que generalmente encontraban en la zafra o en la construcción en las grandes ciudades.

Las consecuencias eran muchas: desorganización familiar y de la comunidad, desesperación al mirar hacia el futuro y no encontrar alternativas para la solución de sus problemas; habían realizado muchos intentos de organizarse y encontrar soluciones conjuntas, por lo que desde hace años comprendieron que el agua de riego era la única alternativa que permitiría incorporar sus tierras a la producción; por eso han realizado múltiples gestiones ante Instituciones públicas para que apoyaran en la construcción de un canal de riego, pero lamentablemente no tuvieron acogida favorable.

En la tercera parte de la década del 70 se establecen contactos entre las comunidades del sector y la Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA); luego de dos años en los que la Institución se compenetra en la problemática de las comunidades y éstas a su vez poco a poco se fortalecen en el aspecto Socio-Organizativo, van tomando confianza tanto en sí mismas como en CESA y se formaliza una relación de cooperación.

UBICACION Y CARACTERISTICAS DEL AREA

El Proyecto de Riego Chingazo-Pungales, está situado en la Provincia de Chimborazo, en el cantón Guano y al noreste de la ciudad de Riobamba; tiene una distancia promedio a la cabecera provincial de unos 20 km. En el área del proyecto constituye una franja estrecha comprendida entre las márgenes izquierdas de los ríos Guano y Chambo. La topografía es muy irregular, va desde suelos planos hasta escarpados, formando pequeñas mesetas. La textura del suelo es arena franca, carece de estructura y tiene una cobertura vegetal muy escasa. La precipitación promedio al año es de 500 mm y la temperatura oscila en los 14.5^o C. Vientos constantes y fuertes, junto con el excesivo pastoreo, contribuyen a la erosión acelerada del suelo.

CARACTERISTICAS DEL PROYECTO

Este proyecto abarca a las siguientes comunidades: Pungal

Santa Marianita, Pungal San Pedro, Pungal Grande, Pungal El Quinche, Pungal San Miguel y las Parroquias Providencia y Guanando, además una pequeña franja de tierras de las comunidades Chingazo San Vicente y Chingazo San Jacinto. En total se benefician 628 familias que tienen 1.300 parcelas de diferente tamaño en una superficie de 1.000 has, lo que da un promedio de 1.6 has por familia. De las 1.000 has la superficie neta a regarse es de unas 800 has, quedando las 200 restantes en quebradas y suelos escarpados.

El INERHI adjudicó la cantidad de 700 litros por segundo por lo que, dadas las características de los suelos se debe aprovechar al máximo sin desperdiciar el agua, puesto que en esas condiciones lo ideal sería disponer de 1 litro por segundo y por hectárea, lo que nos hace ver que tenemos 100 litros de déficit.

Esta situación se está superando por diferentes circunstancias: las tierras se van incorporando a la producción poco a poco y al mismo tiempo con la meteorización de sus partículas y la incorporación de materia orgánica se va mejorando su textura y estructura con lo que disminuyen los requerimientos de agua; por otro lado, este proceso, de incorporar las tierras a la producción, se hace más lento por cuanto existen en la zona socios y no socios, siendo los primeros los que han trabajado en la construcción del sistema de riego con la mingas; y los no socios por escepticismo o por temor al sacrificio no han participado en los trabajos quedando fuera de los beneficios del riego. Para que puedan ser socios se está dando un lento proceso en el que deben cumplir con determinados requisitos para suplir el trabajo y esfuerzo realizado por los socios; esta situación permite cierta facilidad en cuanto a requerimientos de agua y permite una eficiente distribución.

Es fundamental recalcar la participación campesina especialmente para la conformación del proyecto, toma de decisiones y ejecución del mismo, siendo el papel de los promotores brindar el apoyo con capacitación y asistencia técnica.

LOS BENEFICIARIOS: FUENTES Y NIVELES DE INGRESO

La mala calidad del suelo, el marcado minifundio y las condiciones climatológicas adversas, hacen que los moradores de la zona hayan tenido bajísimos ingresos económicos, razón por la cual

debían migrar para poder subsistir vendiendo su trabajo en otros lugares. Los cultivos tradicionales fueron maíz y alfalfa (pepa para semilla), y extensos cabuyales; muy pocos árboles frutales existían en La Providencia y San Miguel. Es decir, en esas condiciones no era atractivo dedicarse a la agricultura. Desde que se inicia el riego la transformación es muy significativa, pues se han incorporado un 60% de la superficie total y se nota el afán por diversificar sus cultivos y tener mejores utilidades.

En cuanto a la ganadería se puede decir que con los alfalfares se está incrementando considerablemente; podemos afirmar que en estos últimos años se ha duplicado la población tanto en ganadería menor como mayor.

La artesanía de lana de ovejas se conserva todavía en Guanando y La Providencia, tiende a desaparecer la de cabuya por cuanto su fibra no puede competir en el mercado con la sintética y porque ha llegado una plaga (conchuelo) que debasta las plantaciones.

LA CAPACITACION

La constante reflexión y la participación en todas las instancias ha permitido que los campesinos se apropien del proyecto, y que se encaminan en la difícil tarea de administrarlo a su cuenta y riesgo; esta situación les exige entrar en un fuerte programa de capacitación que se ha fundamentado en el aspecto Socio-Organizativo, han creado así el Directorio de Aguas, organización de segundo grado conformada por un representante de cada comunidad. En cada comunidad a su vez han conformado los CORPA (Comité de Riego y Producción Agrícola), que lamentablemente disminuye el poder de la organización tradicional (Comuna), pero deben cumplir con los Reglamentos del INERHI para tener el apoyo legal en el cumplimiento de sus derechos y obligaciones. Por estos procedimientos se está dando un proceso de capacitación en lo relacionado al riego para aprovechar de la mejor manera el agua, procurando mejorar y conservar sus parcelas evitando la erosión del suelo.

Al mismo tiempo se ha dado el apoyo necesario para que adquieran conocimientos básicos para la introducción de nuevos cultivos y en la búsqueda de nuevas alternativas para mejorar sus ingresos. En este proceso se procura valorar los conocimientos y

prácticas de cultivos tradicionales, introduciendo únicamente lo indispensable en lo relacionado a la aplicación de técnicas "modernas".

Paralelamente CESA apoya en una serie de actividades procurando que el desarrollo de los campesinos sea integral; se ha emprendido un agresivo proyecto de fruticultura por ser el cultivo más rentable en esas condiciones de tenencia de la tierra: por medio de la experimentación-demostración se está trabajando en cultivos de ciclo corto y riego parcelario, se apoya en el aspecto de inversiones con créditos del Fondo Conjunto (BNF - CESA). Con el apoyo de FODERUMA se creó un banco de tierras que manejaba el Directorio de Aguas, para comprar las tierras que están en venta y redistribuir a los que menos tienen. Lamentablemente se logró adquirir únicamente 18 cuadras, pero que sirvió para alentar el proceso de concientización en procurar una socialización de bienes y acciones.

La conservación y recuperación de los recursos naturales así como la protección biológica de las obras de riego están apoyadas por el trabajo de las comunidades, la dirección técnica de CESA y el proyecto forestal que también implementa la Institución. Para el futuro, se está entregando todas las responsabilidades del proyecto a las comunidades, así como se está pensando emprendan un proyecto de comercialización de frutas y legumbres, como de otros productos para evitar la acción de los intermediarios.

INFRAESTRUCTURA DE RIEGO

El que se pongan de acuerdo los moradores de la zona en cuanto a metas, objetivos, metodologías de trabajo, aporte campesino, etc. y conjugar con criterios técnicos relativos a capacidad y especificaciones del canal, fue tarea difícil, pero al mismo tiempo fundamental para que se concluyan los trabajos de las obras físicas.

El Directorio de Aguas consiguió de parte del INERHI una adjudicación de 700 litros por segundo y el canal principal se construyó con una capacidad real de 950 litros por segundo. La longitud del canal es de 26.100 metros; se han construido 34 canales secundarios en una longitud total de 15.100 metros y en cada secundario, los usuarios por su cuenta y con la dirección técnica de CESA han construido una serie de canales terciarios que conducen el agua

hasta sus parcelas. En los 34 canales secundarios, se han construido alrededor de 80 cajas de distribución de las que salen los canales terciarios. Hasta el momento se han revestido con hormigón simple un 80% tanto del canal principal como de secundarios y se espera continuar este trabajo, buscando financiamiento tanto de Instituciones nacionales (estatales) como del exterior.

Vale rescatar que en Agosto de 1980 se firmó el contrato para la construcción de la obra entre las siguientes partes:

- El Directorio de Aguas a nombre de todos los beneficiarios se compromete a realizar 84.000 m³ de escavaciones que por la difícil situación topográfica se duplica, y también a dar el aporte de mano de obra no calificada para obras de arte necesarias, todo lo cual, luego de seis años de trabajo se estima que el aporte campesino pasa de los diez millones de sucres (10'000 000,00).
- Un contratista con la obligación de ejecutar las obras del canal principal, de seguridad y derivaciones, que debía entregar en un plazo de 3 años pero que en definitiva, por diversas circunstancias cumplió en cinco años.
- CESA Institución particular que se compromete a más de apoyar con capacitación y asistencia técnica, a buscar el financiamiento necesario para cumplir con el objetivo general propuesto en el proyecto: "Mejorar sustancialmente la calidad de vida de los habitantes del área, mediante la construcción de la infraestructura de riego y la ejecución de obras complementarias" y los objetivos específicos: "Posibilitar la incorporación directa a la producción bajo riego de un vasto sector de tierras improductivas.
- Crear posibilidades de ocupación rentable para mano de obra disponible, reduciendo al mismo tiempo la migración cada vez más intensa y prolongada.
- Con una tecnología al alcance de los beneficiarios, elevar la producción y productividad y por consiguiente, el nivel de ingresos de cerca de 700 familias asentadas en el área.
- Fortalecer la organización social a todo nivel (familiar, grupos de base, de segundo grado, etc.) para que cada vez con mayor

solvencia vayan asumiendo las tareas inherentes a su propio desarrollo.

A medida en que la partes cumplían con su cometido y la construcción del canal llegaba a su conclusión, se ve la necesidad de dotar de riego a las tierras de la parte alta de la comunidad de San Miguel, pues el canal pasa por la parte baja quedando la mayoría de las tierras sobre la cota del canal; y como esta comunidad desempeñó un rol muy importante tanto para el fortalecimiento de la organización a nivel zonal así como para la ejecución del proyecto, no debía quedar fuera de los beneficios.

Se analiza alternativas y aprovechando una rápida del canal, que por coincidencia está en el mismo sector (34 m de desnivel), se decide bombear el agua a través de turbinas hidráulicas conceptualizadas con los siguientes principios:

- Alta seguridad y vida de operación, esto significa mantener bajos los costos de operación aunque represente en los costos de inversión.
- Tres unidades de bombas independientes para los tres niveles de bombeo respectivos 49, 82 y 128 m respectivamente que dotarán de un caudal de más o menos 30 l/s.
- Utilización de un solo tipo de bombas
- Aprovechamiento de energía.

Tomado de: Seminario Internacional sobre Turbobombeo con fines de Riego. Riobamba, Octubre/85

De esta manera, con el funcionamiento de este sistema están incorporando a la producción unas 40 has adicionales.

EL RIEGO PARCELARIO EN CHINGAZO - PUNGALES

ASPECTOS GENERALES

Con la Reforma Agraria se legaliza el minifundio, lo cual deja al campesino en la difícil situación de luchar por su subsistencia y esto se acentúa más con el incremento poblacional, subdividiéndose las parcelas como efecto de las herencias de padres a hijos. Por otro lado las políticas de apoyo económico y técnico de los gobiernos siempre han estado dirigidas al sector capitalista descuidando este sector que se debate en la miseria. Ante esta situación, casi como

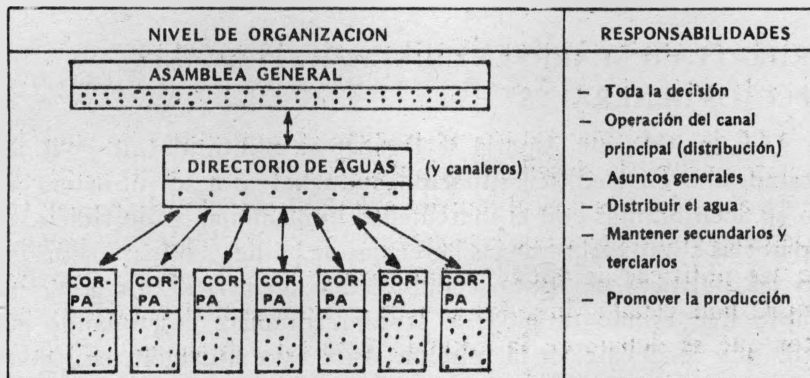
única alternativa para incrementar la producción, se presenta la del riego parcelario, siempre que se den dos situaciones favorables: existencia de agua y topografía adecuada, lo que lamentablemente se da en pocos casos. Además, considerando la gran cantidad de parcelas con igual número de propietarios hace que en esta clase de proyectos prevalezca el aspecto social al técnico.

Esta realidad exige un verdadero compromiso y reto que es difícil pero no imposible de realizarlo; por una parte los campesinos concientes de su decisión y bien organizados se apropian de su obra, y por otra parte los promotores y técnicos compenetrados en la problemática social deben brindar el apoyo necesario para no defraudar ni tampoco rebasar al avance campesino.

ASPECTOS ESPECIFICOS

El riego parcelario implica una serie de relaciones que deben ser consideradas en su coyuntura sin descuidar ninguna: vínculos entre las fases de avance de obra, vínculos entre socios y organizaciones; para luego entrar en la distribución del riego, de allí que ha sido indispensable profundizar en los siguientes aspectos:

Socio-Organizativo.- Desde un principio se impuso la organización y el acuerdo de todos los participantes para comprometerse en administrar todo el sistema bajo una política de justicia y equidad, de manera que la operación y distribución sean manejadas con la regularidad y oportunidad debidas; además debían participar en las decisiones técnicas para planificar el diseño de los módulos, pues los beneficiarios conocen a fondo como debe planificarse para tener el beneficio adecuado.



Lo Económico.- La extensión de la parcela no es lo único que determina el minifundio, sino que añaden otros factores como desatención de los poderes públicos, mala calidad del suelo, clima, topografía, etc. todo lo cual determina la pobreza de los allí asentados, los cuales deben defender su vida en base a su propio esfuerzo. Es decir, no tienen recursos económicos para poder administrar y dar el mantenimiento debido a un sistema construido netamente con un criterio técnico, sino que debe ser adecuado y fácil de ser manejado en su integridad, incluso ocupando los materiales de la misma zona; por este motivo, los canales secundarios y especialmente los terciarios se han construido en canales abiertos y protegidos con piedra y cemento, procurando una mínima inversión para elevar al máximo su vida útil.

PROCESO METODOLOGICO

En el período 1983-1984 se inician una serie de reuniones para analizar la forma en que se debía administrar el sistema de riego. Como alternativas quedaron dos: que se entregue la obra al INERHI para que se encargue del mantenimiento, distribución de aguas y cobro por su utilización; y la otra que sea la misma organización la que se haga cargo de la administración y mantenimiento del canal. Luego de ver los pro y los contra, deciden las comunidades emprender por la segunda alternativa, concientes que la responsabilidad y problemas que deben afrontar son numerosos.

Cuando el avance de las obras indicaba que la infraestructura básica del canal principal y secundarios estaban por concluirse, se dieron las primeras reuniones de análisis sobre la conveniencia de preparar un padrón de usuarios; pero las comunidades, aduciendo que desconocían la manera de regar sus parcelas y que no tenían idea de lo que significaba en cantidad 10 litros por segundo (caudal recomendable por segundo y por hectárea), se decide dejar para más tarde esta implementación.

A mediados de 1984 se hacen las pruebas de funcionamiento del canal y los campesinos comienzan a utilizar el agua indiscriminadamente, sin control y sin tener un padrón de usuarios. Con el propósito de regular un poco esta situación, en reunión de dirigentes se decide que las comunidades de Santa Marianita y Pungal San Pedro utilicen el agua para riego los días Lunes, Martes y Miércoles

y las demás comunidades los cuatro días restantes. Se resuelve así mismo contratar a personal de las mismas comunidades para que hagan de canaleros: 1 persona cuyo domicilio está cerca a la bocatoma es el encargado de graduar la compuerta para que ingrese el caudal adecuado, que generalmente está en unos 500 a 600 litros por segundo, es decir, bajo la adjudicación de 700 litros por cuanto se quiere probar las bondades de la obra y en ocasiones no hay el caudal necesario en el río Guano, pero que en el futuro se conducirán los 700 litros, así mismo es el encargado de cerrar la compuerta cuando por las tempestades se susciten crecientes para evitar el asolvamiento del canal (acumulación de materiales).

Luego se contrató a 4 canaleros para que se encarguen de vigilar el canal, dotar de agua por las compuertas de los canales secundarios que funcionan en los días señalados y reportar novedades que se susciten; el jefe de canaleros, que es otra persona contratada el cual se moviliza en una motocicleta a lo largo del canal principal para vigilar el cumplimiento de los canaleros y pasar los reportes al Directorio de Aguas. El Directorio de Aguas de acuerdo a las circunstancias, decide suspender el caudal en la bocatoma o toma otra clase de medidas, para lo cual buscan alternativas con el esesoramiento de los técnicos de CESA.

Mientras tanto, los beneficiarios han seguido construyendo los canales terciarios que parten de las cajas de distribución situadas estratégicamente en los canales secundarios, hacia sus parcelas; estos trabajos son ejecutados por los propietarios de las parcelas, notándose que en ocasiones se dan la mano entre las personas que construyen terciarios que no están distantes.

CESA, considerando que las comunidades no están en capacidad económica de pagar a los canaleros, les apoya inicialmente con el pago de 4 canaleros, para que las comunidades paguen los dos restantes; así mismo entregó al Directorio una motocicleta para movilización del jefe de canaleros, incluido el combustible y mantenimiento para 4 años. En el segundo año CESA pagó tres canaleros y las comunidades asumen el pago de los tres restantes y así sucesivamente hasta que en el cuarto año las comunidades se harán cargo del pago de todos los canaleros. Se espera que para esa fecha, con el apoyo económico que han recibido de CESA tengan la capacidad

de cumplir con esta obligación y a su vez ir capitalizándose para tener un fondo que utilizarán en obras emergentes. El aporte entregado por la Institución para el pago a este personal no se hace directamente al trabajador sino al Directorio de Aguas, para que él contrate a las personas más idóneas para el desempeño de estas funciones y estén acordes a los intereses de las comunidades.

Para la construcción de la infraestructura, dentro de los módulos de riego (unidad básica de riego autónoma en el manejo y comprende el canal secundario, cajas de distribución con sus respectivos terciarios y parcelas a las que sirva), se ha tomado en cuenta la topografía, los linderos entre las comunidades, la forma de la zona y la superficie a regarse. Además se limitaba la longitud de los terciarios a un promedio de 150 metros y se ha procurado que tengan una capacidad de 10 litros por segundo como mínimo, es decir, el caudal por parcela (cantidad de agua manejado por un usuario). Las cajas de distribución están en un promedio de 70 m de distancia unas de otras.

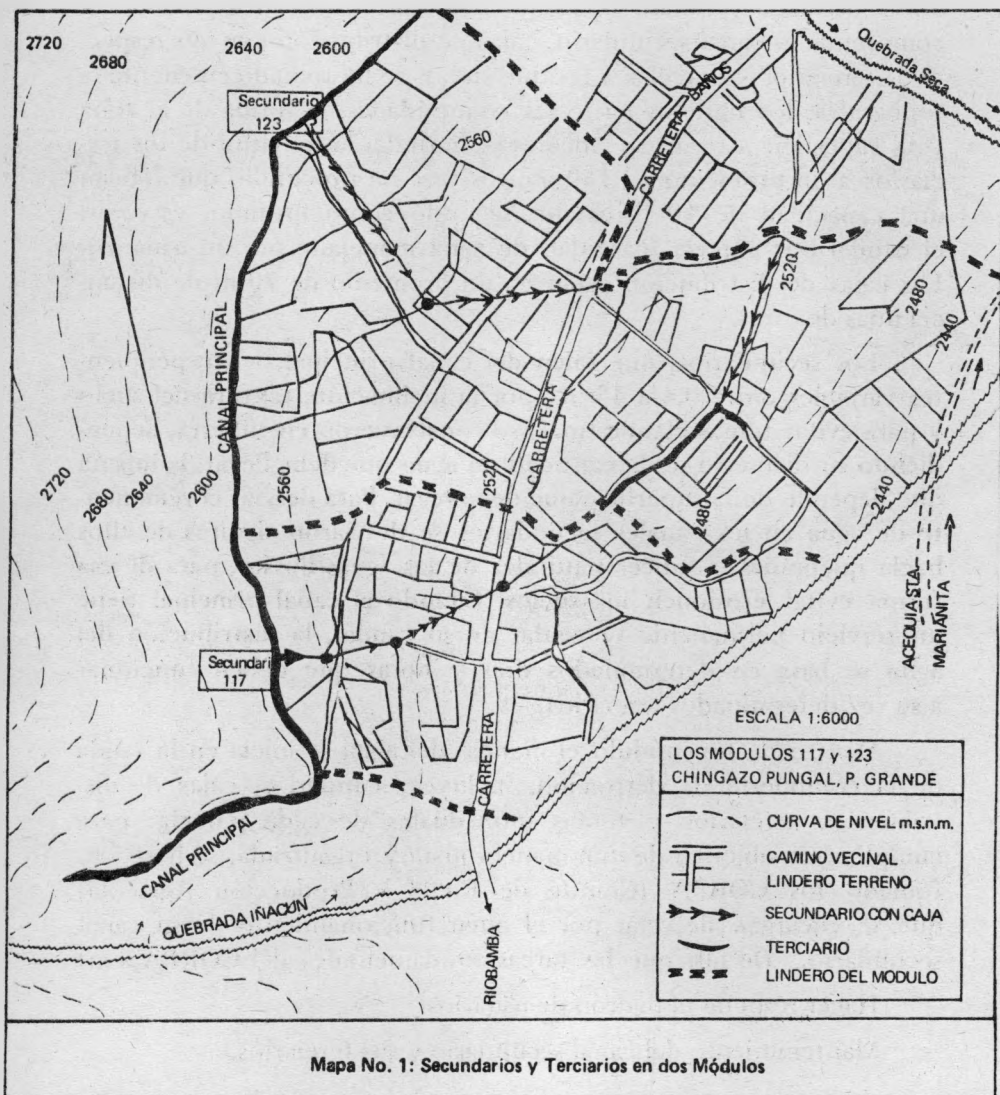
Los secundarios, que salen del canal principal tienen pendientes variables entre 0,4 a 43^o/o, por la inclinación, textura del suelo y para evitar tomas clandestinas, se construyeron en tubería, dependiendo su diámetro de la cantidad de agua que debe llevar, la misma que depende de la superficie que debe regar. Para desviar el remanente de agua en los canales secundarios se desviaron algunos de ellos hacia quebradas o cauces naturales de las aguas lluvias, para de esa forma evitar erosionen los suelos. Cuando el canal principal tiene un servicio permanente y regular de su caudal, la distribución del agua se basa en determinados días y horas que deben funcionar a su vez determinados terciarios.

Dentro de un módulo el manejo del agua se inicia en la salida de la compuerta de derivación, incluye secundarios, cajas de distribución, terciarios y tomas individuales de cada parcela; para cumplir este objetivo de una manera justa y organizada, se han conformado los CORPA (Comité de Riego y Producción Agrícola) que se encargan de velar por el buen funcionamiento de su canal secundario. De allí que las tareas fundamentales del CORPA son:

- Hacer respetar el padrón de usuarios.
- Mantenimiento del canal secundario y sus terciarios.

- Resolver problemas que se susciten en el riego.
- Intensificar la producción agrícola y su comercialización.
- Programar la capacitación.

Este último punto es indispensable, pues únicamente con una buena capacitación en riego, podrían los campesinos escoger las alternativas en sus respectivas parcelas.



En este proyecto únicamente se están implementando 3 metodologías de riego:

- Por surcos: en terrenos planos y regulares.
- Por canteros: surcos en zig-zag cuyas dimensiones de largo y ancho varía de acuerdo a la topografía, generalmente este sistema se utiliza en terrenos con pendientes del 10 al 30 por ciento.
- Riego por aspersión: en lugares de mucha pendiente y con siembra de pastos se utilizan aspersores aprovechando que sus parcelas están bajo la cota del canal y utilizan esa presión para hacer funcionar rociadores que son de construcción barata y hechos por un morador de la zona que tiene su taller en Riobamba.

PROCEDIMIENTO PARA EL PADRON DE USUARIOS

Los promotores de CESA que trabajan en este proyecto integral a pesar de que tienen responsabilidades específicas, sin embargo se trabaja en equipo, siendo corresponsables del buen funcionamiento del proyecto, de allí que emprenden el trabajo del padrón de usuarios tres promotores (dos técnicos en riego y el enlace de capacitación), recibiendo el apoyo de los demás promotores cuando fue necesario.

A continuación me permito poner en extracto del documento que salió del trabajo de campo efectuado por el grupo anteriormente enunciado.

Información Básica y Metodología.- Para que la información sea verdadera y confiable se tomó como base la participación campesina en los siguientes tres pasos:

- a. Reuniones de discusión de problemas suscitados tanto en riego como en el aspecto Socio-Organizativo.
- b. Reuniones de información y reconocimiento de la infraestructura existente en la comunidad y ubicación de las parcelas de un mapa esquemático con canales secundarios y terciarios presentado por los promotores, en los que los campesinos que pertenecen a un mismo módulo pintaban el sitio en el que están sus parcelas.

- c. Recorridos de campo para determinar la superficie de las parcelas. En estos recorridos además se solucionaban problemas con el paso del agua por las diferentes parcelas.

Estas tres actividades se realizaban en todas las comunidades, debiendo en ocasiones repetir las reuniones hasta que se discuta y se aclaren todas las situaciones.

Elaboración de Propuesta.- Nos proponemos desarrollar tres propuestas como alternativas de riego, las mismas que son discutidas en tres instancias: con el equipo de promotores de CESA, con los dirigentes campesinos del proyecto y por último en las comunidades.

las propuestas son las tres siguientes:

1. Distribución Técnica.
2. Distribución Equitativa.
3. Distribución en proporción a la superficie.

1.- **Distribución Técnica.-** Consiste en dotar de agua a la parcela tomando en cuenta los siguientes aspectos: a) Evapotranspiración “proceso en el que el suelo pierde la humedad por efectos combinados de la transpiración de las plantas y de la evaporación de la superficie del suelo”.

b) Tipo de cultivo, pues de ello depende la cantidad de agua, ciclo biológico de la planta, calidad del suelo, etc. Esta alternativa resulta demasiado técnica para la zona.

2. **Distribución Equitativa.-** Es decir, entregar el agua a los beneficiarios de acuerdo al grado de participación en las mingas, esto sería lo más justo pero se dificulta por la desigualdad en la tenencia de la tierra, pues si tomamos el promedio general de 1.6 has por familia y si se distribuye en 7,2 horas/ha (dato calculado para el proyecto) con un caudal de 10 l/s tendremos que para las 1.6 has le corresponden 11.5 horas por socio independientemente de la superficie de tierra que tenga.

Esta situación propendería a un comercio de agua de los que menos tierras tienen hacia los que más tienen sin orden alguno, lo cual impediría implementar un padrón de usuarios.

Por otro lado, el pago de arriendo de aguas tanto al INERHI (canon anual) como al Directorio, tendrán que pagar también un rubro igual, además no tienen las tierras en un solo lote, sino en di-

ferentes y situados incluso en otras comunidades.

3. Distribución en proporción a la superficie.- Esta variable fue la más aceptada especialmente por los campesinos, consiste en distribuir el agua de acuerdo a la superficie y en base a ésta se determinará el caudal y el tiempo de dotación, para luego ver el día y la hora que le toca regar semanalmente al usuario.

En principio y hasta que aprendan a regar y manejar un caudal de 10 l/s se ha hecho el padrón, considerando únicamente las 12 horas del día de 6H00 a 18H00, hasta que se capaciten y puedan regar también las 12 horas de la noche; y 6 días a la semana, dejando el lunes para hacer limpiezas o reparaciones del canal principal, esto hasta que el canal demuestre que se puede hacer su mantenimiento mensual o trimestralmente, en cuyo caso se irán rotando los días de mingas para que no sean solamente unos los perjudicados.

A continuación ponemos dos ejemplos de como se realizan los cuadros para el patrón de usuarios, tomando en cuenta el canal secundario, la superficie, los caudales, el tiempo, el calendario y el número de personas que utilizarían ese secundario.

SECUNDARIO No.	SUPERFICIE HAS	CAUDALES		TIEMPO H	CALENDARIO							USUARIOS	
		TOT.	PARCELA		M	M	J	V	S	D			
74	13,72	20	2	49,23	X	X	X	X					12
90	10,46	10	1	72	X	X	X	X	X	X			19

Esto se completa con el siguiente cuadro.

PROPIETARIO	SUPERFICIE		TIEMPO DE RIEGO	
	m2		Horas y minutos	
SECUNDARIO No. 74 (TUNGURAHUILLA)				
NEPTALI RUIZ			50200	36H00
BLANCA LARA			4500	3H15
DANIEL MOYON			28400	20H00

GERARDO LARA	4700	3H30
ENRIQUE AMAGUAYA	600	0H30
LUIS ROJAS	7400	5H15
MIGUEL HIDALGO	10000	7H15
VICTOR HIDALGO	4100	3H00
VICTOR LI MA	13350	9H30
MIGUEL TOLEDO	8500	6H15
REFINALDO TOTOY	3700	2H45
JUAN HIDALGO	1800	1H15

SECUNDARIO No. 90 (COLGANTE PUEBLO)

PROPIETARIO	SUPERFICIE m2	TIEMPO DE RIEGO Horas y minutos
RAFAEL PAREDES	11200	8H00
ENRIQUE AMAGUAYA	11600	8H15
RIGOBERTO AREVALO	11500	8H15
HEREDEROS DE VIDAL ARCE	9700	7H00
BERNARDO VIZUETE	4400	3H15
RAUL CASTAÑEDA	6850	5H00
HEREDEROS DE TRANSITO MUÑOZ	3100	2H15
LUIS MANZANO	8300	6H00
VICTOR HIDALGO	5600	4H00
DANIEL MUÑOZ	1600	1H15
ENRIQUE TOTOY	5100	3H45
EUDORO AULLA	2300	1H45
ZENON LARA	2400	1H45
MESIAS LARA (VIVERO)	4700	3H30
AMADOR AMBI	1100	0H45
ANTONIO RUIZ	900	0H45
MANUEL MUÑOZ	400	0H15
MARIANO AMBI	7800	5H30
MANUEL TIXI	6100	4H30

LIMITANTES

A medida que se da este proceso se ha podido ir detectando algunas limitantes o problemas a los que se les debe dar el seguimiento debido, para aplicar las soluciones adecuadas.

Estos limitantes son de carácter técnico y socio-organizativo

De carácter técnico.-

- Diseño: la infraestructura para la distribución adolece de deficiencias: algunos canales secundarios, cajas de distribución y terciarios, se los debe readecuar para darles la capacidad y ubicación debidas.
- La tenencia de la tierra: si bien en promedio tienen 1.6 has por familia, esto no quiere decir que tienen un solo lote sino en diferentes secundarios y comunidades, lo que obliga a un trabajo más minucioso en el padrón de usuarios.
- Por cuanto los beneficiarios no tienen experiencia en riego se debe profundizar mucho más en la capacitación con diferentes técnicas para que aprovechen mejor el riego y no erosionen el suelo.

De carácter Socio-Organizativo.-

- Migración: por este motivo los campesinos tienen temor del padrón de usuarios, pues pueden perder su turno de riego en día y horas señaladas por estar ausentes del lugar.
- Disciplina organizativa: es indispensable continuamente reforzar la toma de conciencia en el sentido de que todos tienen derechos y obligaciones, así como el respeto a los dirigentes y el ejercicio de autoridad que tienen los mismos.

METODOLOGIA EN ESTAS ACTIVIDADES

- Elaboración de la propuesta por el equipo de tres personas, discusión a nivel del equipo de la subárea, lugar del Area Centro Sierra; se ha enviado a la Oficina Central y Area Cañar para recibir observaciones y sugerencias.
Luego se realizó un taller que duró dos días, en los que participaron dirigentes, canaeros, promotores de CESA y algunos interesados de entre los usuarios.

Al final de este taller, luego de aclaraciones y correcciones, se hizo un calendario de reuniones en cada comunidad para dar a conocer y discutir con las bases, en estas reuniones a más de ellos participaban cierto número de dirigentes y promotores de CESA.

CONCLUSIONES

En el momento actual estamos aforando (midiendo) los caudales de los canales secundarios, poniendo cadenas y candados en las compuertas de derivación y haciendo algunos reajustes en el padrón de usuarios con las sugerencias de los beneficiarios. Esperamos que a fines de este mes de Febrero de 1987, estará definitivamente en marcha el Padrón de Usuarios. Concientes de que este trabajo no está terminado vemos indispensable dar un seguimiento muy delicado y constante hasta que los campesinos se apropien de la capacidad debida tanto de la administración, mantenimiento del canal en base a su organización, como también en la planificación comercialización de su producción. Por último, hemos querido poner a consideración esta experiencia, en la que no hemos seguido normas preestablecidas ni científicas, sino que la ciencia ha estado al servicio de la acción y del movimiento campesino, esperando vuestras sugerencias y observaciones que serán un valioso apoyo para nuestro mejor desempeño.

Mapa No. 2
 La Ubicación de los Secundarios
 y las Cajas

PROYECTO CHINGAZO PUNGAL

esc. 150.000

mayo 1985

CESA

112

123

canal principal

acéquias



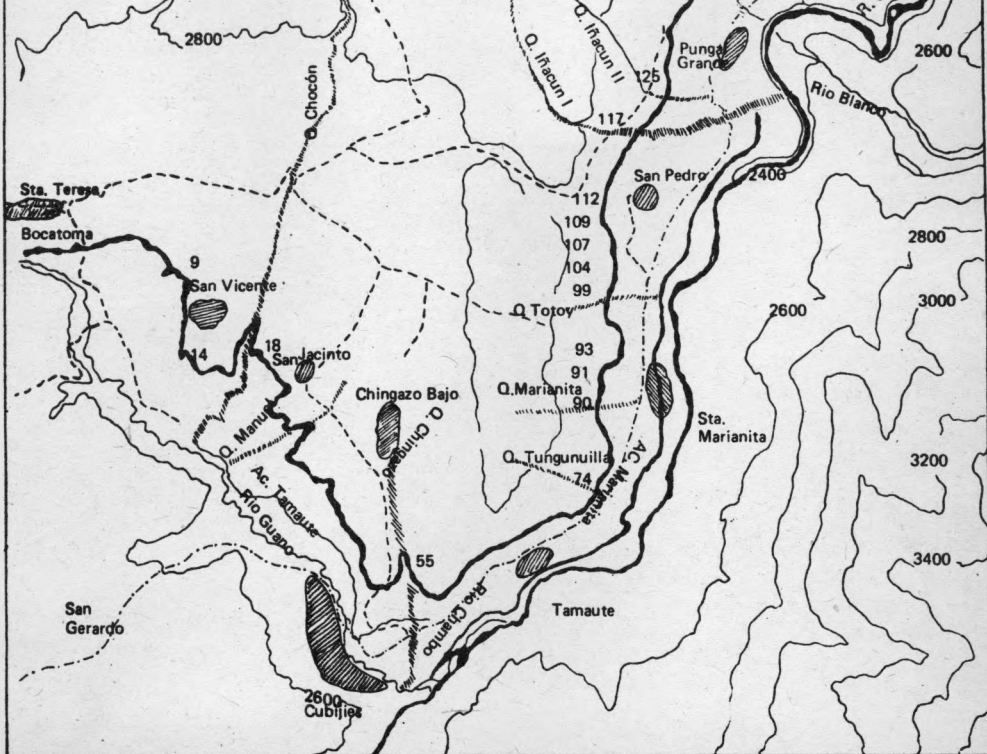
quebrada

comunidad

carretera Baños - Riobamba

camino

3600 línea de nivel



EL ACCESO AL RIEGO EN TABACUNDO

Leopoldo Chontasi A. *

1. DESCRIPCION

Situación.- El Cantón Pedro Moncayo tiene una extensión de 352 km.²; limita al Norte con la Provincia de Imbabura, al Este con el Cantón Cayambe, al Sur y Oeste con el Cantón Quito. La cabecera cantonal, Tabacundo, está a 2877 m.s.n.m. La población total del cantón es de 14.732 habitantes: de ellos 1.832 son del centro urbano 12.894 del sector rural.

* Miembro del CAAP, desde 1981, Durante el año de 1981 fue presidente de la COMUNA PICALQUI, su lugar de procedencia.

2. PRECEDENTES HISTORICOS

En un artículo escrito para la Revista Cincuentenario del Cantón Pedro Moncayo, por Aquiles Polanco Carrión, se menciona que en 1902 a consecuencia de una sequía prolongada se tenía que traer el agua para consumo humano de cuatro a cinco km. de distancia. Es a partir de esta circunstancia que surge la necesidad de conseguir agua incluso para el riego. En principio se pensó en las Lagunas de Mojanda pero su contexto rocoso constituía un serio obstáculo para la traida.

En 1903, Manuel Polanco mediante conversación con el Indígena Ignacio Tandamayo, que hacía sus viajes frecuentes al Oriente (era cauchero), avisa sobre unas aguas que descendiendo del nevado Cayambe iban al Oriente. Ante esta noticia se organiza el mismo año una expedición guiada por Tandamayo, para hacer un primer reconocimiento. Menciona que hubo entonces impedimento de los padres Mercedarios de la Hda. Pesillo por cuyos páramos tenían que atravesar; sin embargo se logra avanzar hasta la zona donde estaban las aguas que podrían ser encausadas.

Tras este hallazgo se calcula la distancia del trayecto aproximadamente de unos 122 km. así como el consiguiente costo en material y trabajo.

Inmediatamente se solicita la adjudicación de este caudal, consiguiéndola el 14 de Noviembre de 1903 con la concurrencia del Director General Ing. James Hillok, autoridades de Cayambe y el pueblo de Tabacundo, y aprovechando el acto de posesión se construye un tramo de canal que conduce las aguas del Río San Pedro al Yangurreal en la extensión de 600 m. El General Eloy Alfaro en 1907 mediante decreto ejecutivo adjudica a esta obra el gravamen de dos por mil a los predios rústicos del Cantón. Este decreto sin embargo no tuvo efecto.

Creación de fondos.- El mecanismo empleado es la solicitud al H. Congreso de un decreto por el que se grave en cinco centavos el consumo del litro de aguardinte en el Cantón Cayambe. Por este concepto se recauda en dos años la suma de S/. 16.000,00 más estos fondos no fueron invertidos para el objetivo inicial sino en la campaña revolucionaria de 1914.

Intervención del Municipio.- El 26 de Septiembre de 1911 se crea

el Cantón Pedro Moncayo, cuya cabecera Cantonal será Tabacundo. Con esta creación el Municipio adquiere por trámite judicial el caudal de aguas con el fin de avanzar la construcción del canal que se halla interrumpido por falta de fondos. En 1914 el Municipio celebra contrato con Tomás Cahueñas nivelador y constructor de acequias para que siga la construcción de un tramo de 20 km. hasta el sector La Chimba; tramo que posteriormente permanecerá abandonado por largo tiempo.

En 1924 se proyecta la continuación de la construcción tras 10 años de abandono. Para ello se consigue del H. Congreso la exoneración del valor de la faja de terreno en las haciendas de la Asistencia Pública y la facultad de proceder a la construcción en dichas propiedades. Fue entonces cuando el jefe Político Sr. Miguel Hermosa convocó para una minga en la zona de Pesillo a la que concurrieron alrededor de 4.000 hombres; otra minga con igual participación tuvo lugar tiempos después. Sin embargo había que contar con fondos para la construcción de túneles extensos y rellenos, lo que imposibilitará los trabajos vía mingas.

En 1926 el Presidente Isidro Ayora de regreso de Tulcán visita Tabacundo donde se le expone la máxima necesidad: el agua. Resultado de esta gestión se recibe el apoyo de S/. 10.000,00 anuales durante los años de 1927 a 1930.

En Octubre de 1930 llega el caudal a Tabacundo.

Aporte campesino-indígena en la construcción

En el artículo de Aquiles Polanco C. se rescata información importante, sin embargo poco se menciona sobre quienes efectuaron el trabajo, es decir la participación de los campesinos de Tabacundo. Por esta razón nos vimos obligados a entrevistar a algunos mayores y ancianos que conservan en su memoria los acontecimientos que se dieron durante la construcción; puesto que ellos aportaron con su mano de obra. Con esta finalidad se transcribe los testimonios más importantes.

Manuel Chontasi G. (Comuna Purhuantag)

“La gente libre eramos los más perseguidos por los policías, a la fuerza nos botaban \$10 al salir de la misa o en nuestras casas mismas, para que vayamos a trabajar en el cerro y cuando desobe-

decíamos nos ponían a la cárcel. Por eso muchos buscaban el amparo en las haciendas pidiendo que les reciban como gañanes para que el patrón les defienda.

Joaquín Morales (Comuna San José Chico)

“Patrón estando de autoridad del pueblo nos mandó dos días a trabajar en Moyurco. El cucavi que todos llevábamos era tostadito, mashquita con dulce molido en piedra. La mashquita batíamos en la agüita que había por ahí cerca y eso tomábamos. Antes ca no había botitas de caucho solamente poníamos oshotitas y alpargates pero no tapaban el frío, peor dizque sufrían los que han trabajado en el hielo, del mismo frío dizque quemaba los pies, eso conversaban los que han trabajado cerca al hielo”.

Vicente Chapigo (Comuna Pucalpa)

“Me fui escondido de la hacienda a trabajar en la cabada de cequia ganando un sucre diario porque en la hacienda solamente pagaban cuatro reales. El trabajo era bien duro, aguanté quince días y regresé vuelta a la hacienda”.

Ermeregildo Campués (parte alta de Olmedo)

“Yo también trabajé bastante tiempo en esa cequia, me pagaban un real diario. Los de abajo eran bien buenos, con algunos nos hicimos compadres. A veces después de las tareas venían con marcaicito de leña y nos pedían posada. Nosotros les convidábamos comidita de desayuno y a veces de meriendita. A veces a los pobres les agarraba cólicos fuertes por el frío y porque tomaban agua fría sólo batiendo mashca con dulce. Como era lejos y enfermos no podían caminar les prestábamos nuestros caballitos para que bajen a curarse”

En resumen, el aporte de mano de obra en la construcción de este canal ha sido básicamente campesino, y muy particularmente de aquellos que no tenían ligazón a la hacienda, de la “gente suelta”. Gracias a la colaboración e intercambio entre los campesinos de la parte alta de Pesillo y los de Tabacundo fue posible la construcción del canal. Y el agua ha seguido siendo un vínculo de relación entre estos dos sectores campesinos geográficamente tan distantes.

Gestión posterior del Municipio

Para la administración del agua, en principio se contaba con inspectores y aguateros. Los primeros eran mestizos de Tabacundo y su función era recibir los partes de los aguateros y permanecer en contacto con las autoridades municipales. Los segundos han sido siempre campesinos y han sido los responsables del cuidado y mantenimiento del canal. Posteriormente y debido a conflictos entre inspectores y aguateros se eliminan a los primeros. Actualmente existen 4 aguateros que tienen bajo su responsabilidad la administración y mantenimiento de determinados tramos del canal cada uno.

Mantenimiento

Hasta 1980 se han venido realizando regularmente mingas de mantenimiento por parte de las comunidades beneficiarias, 13 en total, las mismas que eran convocadas por el Municipio. Después se opta por pagar a contratistas para que le hagan la limpieza. Por último se encarga a los aguateros para que ellos paguen trabajadores para limpiar los tramos más afectados del canal.

3. CARACTERIZACION

Fuente.- El agua es tomada de los deshielos de Cayambe, captados de los ríos San Pedro y Yangurreal. Tiene una longitud aproximada de 65 km. con un caudal que fluctúa entre 15 y 20 molinos de agua; el recorrido es por un canal de tierra, en su trayecto atraviesa un sinnúmero de túneles y cortes bastante profundos de hasta 3 m. A lo largo del canal se hallan instalados óvalos (planchas de piedra perforados), de variadas dimensiones que permiten la distribución del agua.

Al momento se cuenta con 110 óvalos de distribución, 52 permanentes y 58 ocasionales.

Estas son las dimensiones:

Molinos	1/4	6 x 6 cm.
	1/2	8 x 9 cm.
	1	12 x 12 cm.

La superficie regada es de aproximadamente 600 has.

4. RIEGO Y PRODUCCION EN TABACUNDO

Haciendas.- Bajo la cota del canal se encuentran ubicadas propiedades dedicadas a la ganadería. La producción de leche es comprada por las fábricas de productos lácteos en Cayambe, que se estima en 10.000 lts/día. En la actualidad se benefician 33 propiedades grandes, que van desde fincas a haciendas, la mayor parte en Tupigachi. Todos estos propietarios tienen contratos permanentes que les permite hacer uso del riego durante todo el año.

Empresas de flores

A inicios de la presente década, en la zona de Tabacundo se afincan empresas dedicadas a la producción de flores de variadas especies que son destinadas a la exportación. Los requerimientos de agua exigidos por este tipo de cultivos demanda gran cantidad de agua, por lo que cada una de estas empresas deben contar con reservorios de agua. Por lo tanto obligadamente deben recurrir al agua del canal de Tabacundo para su provisión.

Al momento existen 13 compañías dedicadas a esta actividad productiva.

EMPRESAS DE FLORES EN TABACUNDO

Sep. 1.987

<u>EMPRESAS</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>FRECUENCIA</u>	<u>COMUNAS</u>
Mojanda	1/2	P	Mojanda
Cultiflor	1/2	O	Guallaro Grande
Rosedal	1/4	P	Amgumba
A. Espinosa	1/2	O	Calvario
Inverflora	1/4	P	Cananvalle
Arbusta	1/4	P	Cananvalle
Rosinvar	1/4	P	Cananvalle
Agroflora Alta	1/4	P	Cananvalle
Agloflora Bajo	1/4	P	Cananvalle
Florinsa	1/4	P	Cananvalle
Sr. Wala	1/4	O	Cananvalle
José Torres	1/4	O	Cananvalle
Rogelio Cadena	1/2	P	Cananvalle

P. Riego Permanente

O. Riego Ocasional.

FUENTE: Información de los Aguateros

Sector campesino

En las comunidades que acceden al riego aunque de manera ocasional se cultiva principalmente maíz, bajo diversos arreglos, el mismo que está destinado básicamente para el autoconsumo de las familias campesinas; sigue en importancia la papa (la que mayor riego exige); por último están los cereales y pequeñas parcelas como potreros.

El maíz se inscribe dentro del régimen climático anual, sin embargo existen períodos críticos de sequía en pleno ciclo de cultivo y es en esta etapa cuando se requiere de agua para el riego (Dic-Feb), esto en ciertos años, situación que obliga al campesino a solicitar al Municipio arrienden este recurso. En el período de secano (Junio-Septiembre), se ha reducido notablemente el cultivo de papa debido a la escasez de agua para el riego, sin embargo en donde hay posibilidades se sigue cultivando.

Formas de usar el riego

Variados son los usos que se le dá, así cuando atraviesa por sectores campesinos poblados, se utiliza para el lavado de prendas de vestir y en otros casos incluso para el consumo humano.

La conducción hacia las comunidades es mediante el uso de canales secundarios tomados desde los óvalos. Al interior de estas comunidades vuelven a distribuirse en canales terciarios que permiten llevar el agua hasta las parcelas campesinas.

Una estrategia clásica empleada para almacenar agua para dar de beber a los animales ha sido la construcción de pequeños reservorios "cochas". El riego de los cultivos es por gravedad, por lo que el trazado de los surcos se realiza con la gradiente adecuada para que posibilite el riego en períodos críticos.

Para el caso, previamente se cuenta con un sistema de distribución que permite "entablar el agua" para regar durante la noche y sin esfuerzo del campesino.

4. POLITICA Y CONFLICTIVIDAD

a) Relación Tabacundo-Pesillo

En vista que Tabacundo se halla ubicado en un valle, le es imposible controlar el recurso de agua y por tanto depende de la

parte alta. Se diría que debería existir problemas entre campesinos de la parte alta con los de la baja, sin embargo ello no ha ocurrido; mas bien se ha dado relaciones de intercambio y ayuda entre ellos durante la construcción. Hoy incluso, merced a las relaciones de compadrazgo entre el aguatero responsable de ese sector, la protección del canal es segura. Actualmente también aportan a las mingas de mantenimiento los campesinos del sector Moyurco.

b) Relación Tabacundo-Malchinguí

Esto nada tiene que ver con el riego, sino con el acceso al agua para consumo humano, puesto que por largo tiempo el pueblo de Tabacundo, el resto de parroquias y sus comunidades han carecido de la suficiente cantidad de agua potable; situación que obligó a que se hagan gestiones ante el IEOS para que dote de este servicio; para ello se propone fuentes de captación; siendo la principal la vertiente de CHIRIACU ubicada en la parte alta de la parroquia Malchinguí (Nudo de Mojanda); aguas que antes de ser adjudicadas a Tabacundo servían para regar los huertos fructícolas de Puéllaro y sus alrededores, generando protestas y alegatos por parte de los propietarios de estos huertos.

c) Conflictividad cantonal

Con sectores productivos

Se quiere exponer que a causa de la desigual distribución del riego debido a la preferencia concedida por las autoridades a los hacendados y Empresas de Flores, se va gestando una especie de tensión al interior de las comunidades.

Entre otras razones tenemos las siguientes:

- 1.— Que nada han hecho estos sectores productivos por compensar el esfuerzo de las comunidades durante las mingas y mantenimiento del canal de riego.
- 2.— Que al interior de las comunidades donde se encuentran ubicadas las empresas productoras de flores, son las que prácticamente se han adueñado de los canales que conducen el agua desde la acequia matriz.

Campesinos al interior de las comunidades

Dado que el sistema de cultivos se inserta en las condiciones climáticas de la zona por un lado, y por otro la desigual estructura

de tenencia de la tierra, incluso al interior de las comunidades, hace que no se haya llegado a un consenso al interior de las mismas para exigir un contrato permanente de acceso al riego, en la confianza del ciclo anual de lluvias, situación que es determinante para presentar resistencia al pago permanente por el uso o no del riego.

d) Con las autoridades

Por depender de la administración del Municipio y éste a su vez por estar sujeto a cambios en los lineamientos políticos coyunturales determinados por partidos políticos de turno, hacen que existan fuertes tensiones debido al incremento de las tarifas a los usuarios especialmente campesinos; los cuales debido a que sus cultivos son de subsistencia no generan ingresos que permitan cubrir esos precios.

Otra cuestión es que las autoridades prefieren arrendar a quien paga más, es decir los ganaderos y las empresas de flores, lo que disminuye la cantidad de agua en épocas de mayor necesidad para los cultivos agrícolas.

Ultimamente la UCCOPEM, (Unión de Organizaciones Campesinas Cochasuquí y Pedro Moncayo), Organización de 2do. grado de la zona, ha tomado a cargo la tarea negociadora a nombre o representación campesina, para las gestiones ante el Municipio y el INERHI; gestión que debe conducir a los mejores arreglos a favor de las comunidades beneficiarias.

Los actuales planteamientos del Municipio establecen que el sector campesino debería pagar S/. 45.000 anuales por 12 horas de riego; los ganaderos S/. 72.000 y las empresas agrícolas S/. 96.000. La UCOPEM estaría dispuesta a pagar los elevados costos, pero a condición de disponer del agua durante las 24 horas del día, puesto que fueron las comunas las que trabajaron en la construcción del canal y siguen trabajando en su cuidado y conservación.

Finalmente, existen avanzados estudios del Gran Proyecto Tabacundo, realizados por el INERHI, con posibilidades de regar alrededor de 11.000 hectáreas. Sin embargo como el avance del mismo esta sujeto a decisiones de carácter político, hasta tanto toda la población debe permanecer con esta limitación de un acceso total al riego.

FUENTES DE CONSULTA

- Revista del Cincuentenario del Cantón Pedro Moncayo 1912-1962 Pág. 55-56. Tabacundo 1962
- Memorias del Simposio sobre rehabilitación y desarrollo del Cantón Pedro Moncayo realizado del 25 al 27 de Octubre de 1973
- PUGA V., Carlos, Festín de Tierras y mano de obra en Ecuador, Ediciones ABYA-YALA, 1985 p. 95.
- Entrevistas:
 - Manuel Chontasi
 - Joaquín Morales
 - Vicente Chapigo
 - Antonio Farinango
 - Segundo Quishpe (Aguatero Olmedo)
 - Manuel Farinango (Aguatero Cajas)
 - Rafael Pinango (Aguatero Tupigachi)
 - Enrique Chasi (Aguatero: Tabacundo, La Esperanza)

RIEGO EN TUNGURAHUA

Leopoldo Bravo Moncayo

La provincia de Tungurahua se ubica, hidrológicamente hablando, de la cuenca del río Pastaza. Los recorridos fluviales del Ambato, Cutuchi y Pachanlica que entregan sus aguas en el Patate, definen su esquema hídrico fundamental. El aprovechamiento, positivo o negativo de este esquema, múltiple por su uso y por la diversidad de pisos ecoclimatológicos que atraviesa, ha marcado el desarrollo de la provincia y de sus grupos sociales desde épocas olvidadas y remotas.

Sintetizando la situación del riego en Tungurahua, es posible esbozar el siguiente cuadro:

- De las 297.600 hectáreas que conforman su superficie política, sólo el 15.12% (45.000.0 hectáreas) pueden considerarse como tierras de labor potencialmente cultivables y aptas para un eficiente y rentable desarrollo agrícola. Actualmente 34.000.0 hectáreas están bajo riego, de las cuales el 16.0% goza de servicio estatal con los sistemas de los proyectos Latacunga-Salcedo-Ambato, García Moreno (El Porvenir), Pachanlica y Patate; y el 84.0% restante se nutre de acequias dirigidas y operadas por Juntas y Directorios de Aguas.
- El Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos ha inventariado 295 acequias de diferentes magnitudes y dotaciones hídricas, que desarrollan una intrincada red de canales con un recorrido total aproximado de 4.500.0 kilómetros y utilizan un caudal aforado, a nivel de captación, de 34.0 m³/sg. (1.072.22 millones de m³ por año), que por pérdidas debidas a filtraciones y a falta de mantenimiento e infraestructura, se reduce en un 40-45% a nivel de zona de riego.
- La mayor parte del sistema de tenencia de la tierra se concentra en minifundios, alcanzando en algunos sectores promedios de tenencia del orden de 0.6 hectáreas por familia.
- Topográficamente nos enfrentamos en un terreno accidentado que no ofrece las mejores condiciones para implementar soluciones de ingeniería difíciles y costosas.
- La precipitación pluvial media anual mantiene un régimen de sequía, alcanzando con dificultad los 500.0 mm.

Planteadas la situación es fácil presentar y comprender las variables que, en función del parámetro riego, afectan al agricultor e inciden directamente en la potencialidad del desarrollo agrícola:

- La reducida superficie explotable impone el reto de maximizar la eficiencia de utilización y aplicación de los recursos hídricos, agrupando en proyectos de mayor irrigación los dominios de las acequias operadas por asociaciones particulares, integrando a los agricultores bajo sistemas estatales planificados adecuadamente, que eviten los graves problemas actuales derivados de falta de

mantenimiento, de pérdida por filtraciones y de desorganización y abusos en la entrega del agua, aliviando así el trabajo excesivo de la Agencia de Aguas de INERHI en Ambato, la más complicada del País por cierto, y permitiéndole la holgura requerida para realizar una oportuna y eficaz tarea de administración.

- Siendo las acequias un capítulo aparte, y conociendo que no todas pueden ser irrigadas en proyectos estatales en un futuro cercano, es necesario incentivar los programas de pequeña irrigación, cuyo objetivo principal es el mejoramiento de las conducciones y entregas, impidiendo las excesivas pérdidas del caudal en los largos recorridos y permitiendo que el flujo concesionado corresponda en un porcentaje real al verdaderamente utilizado. La capacitación en estos sectores es de importancia vital y conlleva la grave responsabilidad de orientar al usuario en el uso y manejo eficiente del riego.
- El minifundio es un problema de no fácil solución y requiere de un estudio exhaustivo y permanente, sin perder la vista que en la actualidad la subdivisión de la propiedad continúa. Los proyectos de mediana irrigación, en parte, constituyen una afectiva medida aplicada hacia los minifundios, desviándolos del sistema de cosecha y cultivo para autoabastecimiento, al sistema de unidad agrícola productiva integrada por cada módulo de riego. Esto si bien no soluciona el problema de tenencia actual de la tierra, proyecta una perspectiva interesante: proporciona la posibilidad, que debe ser inteligentemente planificada, de formación de asociaciones por cada módulo de riego, teniendo como objetivo básico la acción comunal orientada hacia el mejoramiento de la rentabilidad de la tierra; y, como consecuencia lógica, hacia la detención del proceso de subdivisión de la misma.
- La topografía y el clima despejan el cambio que nos permite hablar acerca de la infatigable persistencia del agricultor Tungurahuense. Si la naturaleza no proporciona el suficiente recurso hidrante en forma de lluvia, no existe otra posibilidad que arrebatársela de sus fuentes: deshielos, ríos y vertientes. Esto motivó a los antepasados constructores de lo actual a imaginar,

planificar y construir acequias que muchas veces, en paralelo, alcanzaban las zonas agrícolas conduciendo el vital líquido para irrigar sus campos. Y se hicieron. Las historias de sus peripecias y frustraciones son motivo de un libro de epopeyas.

Una de esas historias, moderna por su nacimiento en la década de los 40, marca un evento importante en la concepción de un sistema de riego que conjugando fuerzas e iniciativa particular con el apoyo estatal, ha conseguido lograr un desarrollo armónico en condiciones difíciles: el canal de "EL PORVENIR", hoy conocido como Subproyecto de Pelileo. Gestado en ideas, planes e intentos desde 1942, destruido su trazo original por el terremoto del 49, luchas que termina con saldo de muertos y heridos en 1961, por fin en 1976 la aducción y un túnel de 3.500 m. de largo están terminados y el sistema empieza a funcionar. Resumida la historia, su desarrollo y éxito se debe a tres factores básicos: visión y fuerte personalidad de agricultores que reconocían en el proyecto el porvenir de sus campos, participación real y efectiva de estos en la construcción y conducción del mismo, atinada y oportuna intervención estatal que manteniendo la organización de usuarios, comprendió que el principio fundamental del desarrollo en base al riego está en ello, en su natural inteligencia y en su predisposición al trabajo cuando el incentivo es la productividad de la tierra. Hoy, 800 has. netas se benefician del sistema, reuniendo 1100 familias que no abandonarán sus campos. Mancomunadamente, la Junta de Aguas y el INERHI trabajan en la operación, mantenimiento y desarrollo del proyecto, combinando ideas e inversiones.

Es evidente que las condiciones del caso citado, siendo particular, no se cumplen en la generalidad y, la organización actual del riego en las acequias bajo el régimen de Juntas y Directorios de Aguas, provoca una serie interminable de problemas de complicada y no siempre de acertada solución. La tendencia a mantener el llamado "derecho de cabecera" impide el cumplimiento de turnos y horarios, dificultando la incorporación activa de todos los usuarios, especialmente en los tramos finales, al riego; las disputas entre sectores, por envidias, egoísmos o por el hecho simple de intentar hacer respetar derechos ancestrales no consignados, generan un flujo de trabajo no siempre justificado, abultando innecesariamente la

gestión de la Agencia de Aguas de Ambato, que en muchos casos ve peligrar el objetivo real de su función, desviando su atención con exclusividad casi total hacia una especie de Juzgado de Aguas para administración de justicia potestativa al riego.

La solución, como vía a corto y mediano plazo está, ya lo habíamos dicho, en los proyectos de pequeña y mediana irrigación; los primeros son de ejecución continua: asistencia técnica, obras de ingeniería de bajo costo para rehabilitación, protección y mejoramiento de las acequias, que generalmente se efectúan con la solicitud y colaboración inmediata de los usuarios; los segundos, son de perspectiva de solución a mediano plazo, planificados con estudios completos que definan la factibilidad de su construcción y de su operación.

Tungurahua, inscrito en el Plan Nacional Hidráulico formulado por el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos, tiene a su haber seis proyectos de mediana irrigación:

Latacunga-Salcedo-Ambato.- Este proyecto es de carácter interprovincial, beneficiando inicialmente al sector sur occidental de la provincia de Cotopaxi, con la captación de los ríos Cutuchi y Pumancuchi, para luego servir las zonas de Samanga, Cunchibamba e Izamba, en la provincia de Tungurahua, cubriendo un área de 3.600 has. en estos sectores. Su objetivo principal es incrementar la productividad de cultivos tradicionales y permitir el desarrollo de aquellos más rentables como frutales y hortalizas.

La utilidad de este proyecto se ha hecho evidente en los últimos 2 años, habiendo cambiado la fisonomía del sector que antes presentaba características desérticas. En la actualidad, la tecnificación del riego ha permitido un franco crecimiento de la productividad y de la producción de los suelos bajo la cota del canal.

Proyecto Pachanlica.- En funcionamiento. Beneficia los sectores de los Blancos, Chiquicha, Salasaca, Huasalata, Chilcapamba, Condo-
rahu y Sacato, en un área de 600 has. netas. Aprovecha los recursos hídricos del río Pachanlica y ha permitido el mejoramiento del ingreso y nivel de vida de los agricultores, disminuyendo el desempleo e incorporando a campesinos marginados, a la economía nacional y a los servicios del estado.

La población tiene como actividad principal la agricultura y, comunidades, como la de los Salasacas, una artesanía que complementa el ingreso económico.

El sistema de tenencia que predomina en la zona es la propiedad. El tamaño de las propiedades es menor que 5 has. en más de 95% del total de unidades de producción, existiendo un reducido porcentaje que podrían considerarse como propiedades de tamaño medio.

Los cultivos actuales son: maíz, arveja, fréjol, alfalfa, y algunos frutales: capulíes y duraznos; sin embargo de estar establecido el sistema de riego el cultivo de productos tradicionales no ha variado en los sectores de las comunidades indígenas (Salasaca, Huasalata), en tanto que en los otros sectores ha variado notablemente ya que se han dedicado al cultivo hortícola con excelentes resultados tanto en producción como en rentabilidad.

Subproyecto Pelileo.- En funcionamiento. Capta las aguas del río Pachanlica, y sirve a varias parroquias y caseríos del cantón Pelileo, abrazando en dos grandes ramales: La Paz y Singualó, 800 has. cuya productividad ha experimentado un notable crecimiento a partir de su puesta en operación en 1976. La naturaleza de este sistema, ya explicado en parágrafos anteriores, ha facilitado una correlación entre los usuarios y el estado, entregándole características cuya conformación constituye un ejemplo de organización en la Provincia, y porqué no decirlo, en el País.

En la mayor parte del área, las tierras son utilizadas para producción agrícola que está representada por frutales y hortalizas. Sobresale la explotación del maíz, alfalfa, taxo, papas, tomate riñon, tomate de árbol, capulíes, durazno.

El 90% de los fundos se hallan explotados por sus propietarios, el 10% restante corresponde a explotaciones de régimen indirecto, ésto es a los sistemas de arrendamiento, contratos.

Proyecto Patate.- Capta las aguas del río Blanco, afluente del Patate, regando 440 has. de alta productividad fructícola. Para este sistema se está revisando un estudio complementario que, dependiendo de su factibilidad, permitiría el incremento de área regable utilizando las aguas del río Aluleo mediante un trasvase al Blanco.

La zona de riego rodea la cabecera cantonal (Patate) cuya principal actividad económica constituye la producción de frutales.

La zona influenciada por el canal se caracteriza por la existencia de un excesivo retaceo de la tierra con propiedades de 1 a 5 has. Se estima que el 80^o/o de la superficie regable está representada por propiedades menores a 2 has.

El régimen tenencia de la tierra es la propiedad en un 98^o/o y el 2^o/o restante otras formas. El uso actual del suelo representado por los siguientes cultivos: frutales (mandarina, durazno, limas, aguacates, uvas), en un 90^o/o y el 100^o/o entre cebada, maíz, rosales.

Píllaro.- Este proyecto habilitará una superficie de 8.300 has. netas, cuyas fuentes de abastecimiento son:

- Las aguas ya utilizadas para la generación hidroeléctrica en la Central Pucará del Proyecto Pisayambo; el caudal a captarse es de 3.3 m³/sg. y regará los sectores de Chaupi y Rosario que están bajo la cota 3060 m.2.n.m.
- Para el sector de Guapante, que está situado por encima de la cota 3060 m.s.n.m. se tomará directamente las aguas del río Yanayacu mediante la acequia Chagrasaca a una altura de 3225 m.s.n.m., con un caudal de capacidad de 0.8 m³/sg.

La importancia del proyecto de riego Píllaro ha sido considerada como de 1ra. prioridad nacional. La implementación de la infraestructura principal, secundaria y terciaria está a nivel de financiamiento y se ha previsto un período de 4 años para la terminación total.

Este sistema cubrirá 8.000 has. de tierras con diferentes entornos ecoclimatológicos definiendo un esquema variado y muy propicio para desarrollarlo agrícola y pecuariamente.

Las tres cuartas partes del área neta está cultivada por cereales, maíz, fréjol, hortalizas y frutales. Los cultivos de pastos y alfalfa ocupan la otra cuarta parte.

La distribución de la propiedad se caracteriza por la bipolarización del minifundio y latifundio, 96.2^o/o son menores a 5 has. y abarcan en superficie el 40.1^o/o; de 5 a 100 has. existe el 3.6^o/o del total de explotaciones y ocupan el 31.5^o/o de la superficie; las

propiedades mayores a 100 has. alcanzan el 0.12^o/o con una superficie del 27.7^o/o. Las unidades se encuentran explotadas en un 90^o/o por sus propietarios y el 100^o/o restante está explotada por asociación entre propietario partidario y en algunos casos solamente por partidarios.

Proyecto Ambato-Huachi-Pelileo-Mocha-Quero-Ladrillos.- En construcción. Utiliza 2 fuentes de captación: El río Ambato, para servir los sectores de Montalvo, Cevallos y Benítez; el río Mocha para los sectores de Yayulihuí, Quero, San Vicente, Llimpes y Ladrillos. El área cubierta bajo este sistema engloba 6.400 has., con posibilidades de incrementarlas incluyendo el sector de Huasipamba.

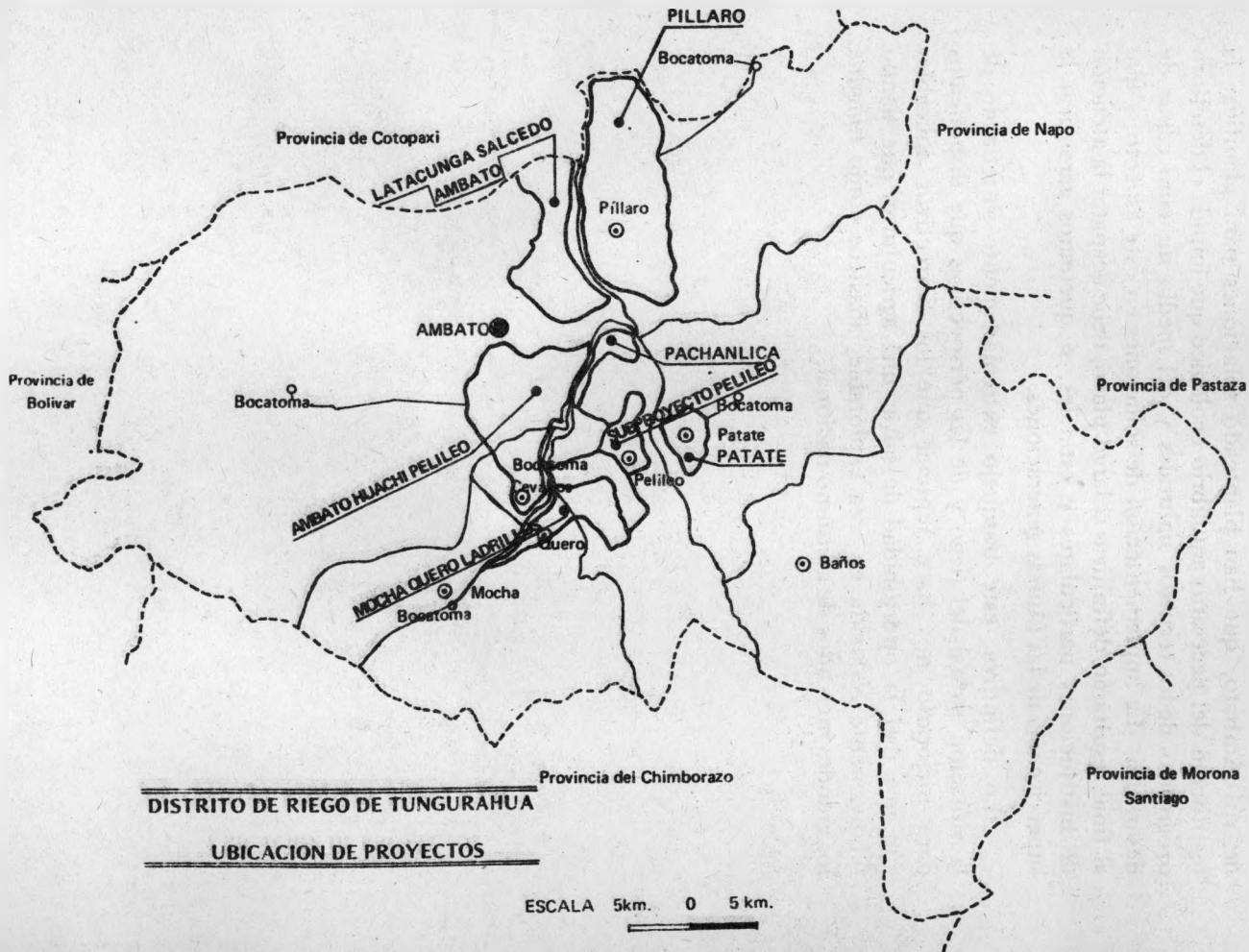
Este proyecto permitirá el reordenamiento de acequias facilitando la administración del recurso hídrico en sectores conflictivos. Se espera ponerlo en operación efectiva durante el primer semestre de 1.988.

En la zona existe un predominio de las propiedades de 5 has. (95^o/o) las mismas que están trabajadas por sus propietarios en forma tradicional.

Según los suelos identificados en el estudio edafológico, se ha propuesto el siguiente patrón de cultivos: 20.5^o/o se dedicará al cultivo de alfalfa, el 18.1^o/o a frutales, el 15.2^o/o a papas y fréjol, el 18.5^o/o entre maíz y avena forrajera, el 11^o/o maíz-fréjol, el 12.5^o/o trigo, avena el 1.9^o/o flores y el 2.3^o/o hortalizas.

Los proyectos citados visualizan el futuro del 44^o/o del área potencialmente cultivable de la provincia, integrada bajo sistemas estatales con una política de desarrollo orientada a maximizar la eficiencia de utilización de los recursos naturales y humanos, sin perder de vista el horizonte que se abra con aquello, facilitando el reordenamiento de las acequias altas cuya área de incidencia podrá restringirse a los proyectos. Así mismo, los programas de pequeña irrigación surtirán el efecto deseado, al concentrarse en sectores predefinidos y programados como críticos para, con inversiones de bajo costo, solventar los problemas de pérdidas de caudal y deficiencias en las conducciones.

La erosión y la deforestación constituyen dos problemas que en Tungurahua alcanzan cada día características de mayor gravedad. Existen ya estudios, concentrados especialmente en la cuenca alta



de río Ambato, que han planteado soluciones para planificar la restitución del necesario equilibrio ecológico que impida el deterioro progresivo de los recursos naturales y del medio humano capaz de desarrollo. La implementación de soluciones en este aspecto, y que al final resultarán definitivas a largo plazo, debe acaparar la atención de instituciones particulares y estatales, si queremos garantizar la supervivencia de las futuras generaciones.

En definitiva, este bosquejo extremadamente sintetizado de la situación actual del riego y de las perspectivas que disponemos para mejorarlo nos hace suponer que los correctivos aplicables aún nos dan la oportunidad de salvar una agricultura, que siendo relativamente reducida en área explotable, abastece como ninguna los grandes mercados de consumo nacional.

UN MODELO ESQUEMATICO DE CAPACITACION: PROBLEMATICA DE RIEGO

CAAP/ División de Capacitación

I. MODULO GENERAL

Uno de los primeros desafíos que plantea el diseño de cualquier modelos de capacitación con sectores campesinos indígenas es el de integrar todos los elementos de una determinada problemática y sistematizarlos, tanto para diseñar una particular metodología como para facilitar sus aspectos operativos e incluso didácticos.

El esquema que proponemos y vamos a analizar en sus líneas generales, ya que está muy lejos de ser exhaustivo, es el resultado de

un intento de racionalizar la experiencia de un programa de riego, cuyas vicisitudes han sido mucho más complejas, y en la que ciertos aspectos han tenido mucha mayor relevancia que otros. Es obvio que en algunos casos la problemática tecnológica de un proyecto/programa de riego será más importante que, por ejemplo, los aspectos socio-organizativos y políticos; en otros casos en cambio los problemas productivos y aún ecológicos resultarán prioritarios; en uno y otro caso, en fin, puede ser la misma capacitación la que llegue a ocupar un papel predominante.

Por esta razón el modelo propuesto no puede ser en modo alguno susceptible de consideraciones simplificadoras y de aplicaciones mecánicas; más bien habrá de limitarse a no ser más que una guía para interpretar una situación concreta, y a tomar todos los elementos que lo integran como indicadores de un diagnóstico y pautas para desarrollar las diferentes líneas de acción.

El haber recurrido a una imagen hidráulica para figurar esquemáticamente el modelo, aunque no tiene más valor que el de señalar la forma dinámica con que operan todos los factores que intervienen en la problemática del riego, sí nos parece importante buscar siempre una cierta analogía entre los que podríamos denominar un "modelo didáctico" y los contenidos, conocimientos y prácticas, específicos de cada proceso de capacitación.

Nuestra explicación va a seguir los centros y los circuitos que integran una problemática general de riego, y cuyo tratamiento se restringe únicamente al riego agrícola-productivo, y no tanto a las necesidades de agua que una determinada zona o grupo social puede tener para el consumo; cuestión esta que si bien, dentro del universo campesino indígena serrano, no se encuentra desligada de los intereses de la irrigación, del acceso al agua en general, puede plantear problemas sociales y técnicos específicos.

1. El desarrollo hídrico de una región aparece siempre como uno de los reguladores principales del "conflicto" o de la "armonía" sociales, los cuales pueden ser a su vez medidos por el grado de rendimiento de las fuerzas y recursos productivos que un determinado grupo o sector controla de acuerdo a la mayor o menor disponibilidad de agua. Un déficit de desarrollo de los recursos hídricos en una zona o región no necesariamente se manifiesta de manera conflic-

tiva en términos directos e inmediatos, sin embargo puede ser la causa una de ellas, o la principal por la cual los bajos niveles de producción agrícola generan o agravan el empobrecimiento del campesinado.

La evaluación del desarrollo hídrico se encuentra muy condicionada por la estructura agraria, por los cambios en la organización y orientación de la agricultura y en los sistemas de cultivos de una determinada zona. Transformaciones estas que se encuentran siempre ligadas a procesos sociales dentro de los mismos sectores campesinos. Eventualmente incluso la oferta de agua podría estar condicionando las posibilidades de estas mismas transformaciones.

2. Por esta razón, la problemática social ligada al factor hídrico sólo se expresa en la medida que se establece la relación entre la oferta hídrica y la demanda hídrica. Para una mayor precisión de las tensiones entre dicha oferta y demanda será necesario procesar e interpretar los distintos niveles que presenta la oferta de los recursos hídricos reales o actualmente existentes, los potenciales y los percibidos por la misma demanda; ya que la demanda de riego puede ser real y expresada o simplemente potencial y expresable.

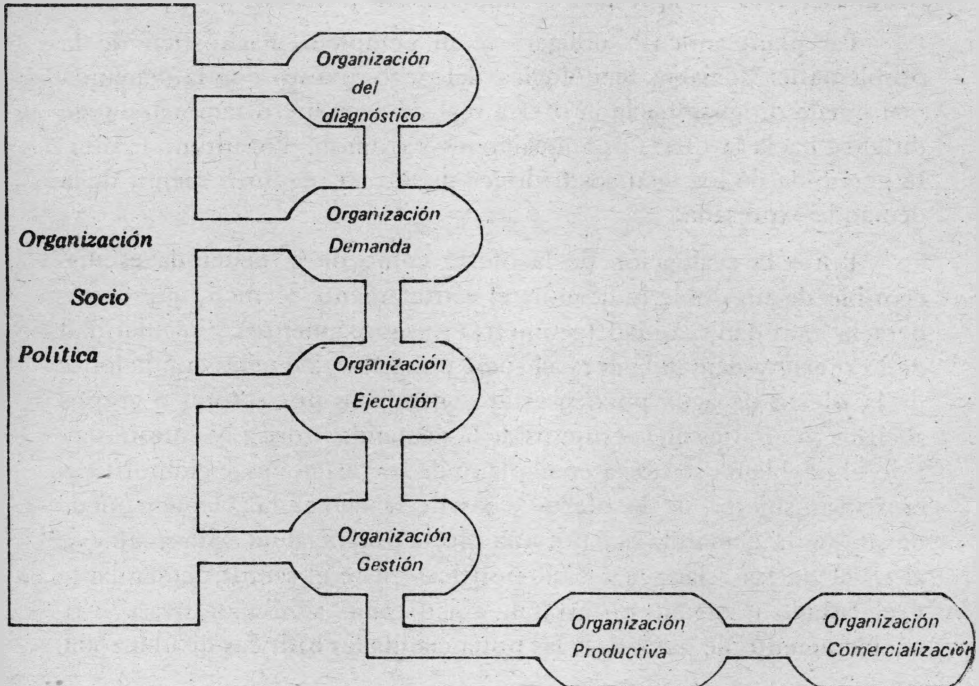
Tal planteamiento obligará a un complejo diagnóstico de la problemática social y tecnológica del riego, puesto que la demanda real puede dirigirse hacia la oferta real de agua, pero también puede dirigirse hacia la oferta potencialmente existente. Por último la oferta percibida de los recursos hídricos puede ser mayor o menor de la demanda expresada.

Tanto la evaluación de la oferta como de la demanda es susceptible de un doble indicador: el estrictamente técnico, que considera la cantidad, calidad (geometría y agrupamiento) y regularidad de la oferta y demanda de; y el socio-político, ya que las condiciones de la oferta de agua pueden estar controladas por actores o grupos sociales diferentes de los sujetos de la demanda hídrica, y en este sentido el problema se ubica en el plano de las relaciones socio-políticas entre los sujetos de la oferta y los de la demanda. O bien puede darse que la demanda real por una oferta potencial de agua se ubique al nivel de las relaciones socio-políticas entre el sector demandante y el Estado u organismo estatal, único capaz administrativa y/o financieramente de actualizar las potencialidades hídricas de una zona.

Por último, y como otra situación posible, es el mismo sector o grupo campesino que interpreta la demanda hídrica el que por un proceso socio-organizativo y tecnológico puede actualizar las potencialidades hídricas.

Y en fin, de la misma manera que considerábamos la caracterización de la oferta también paralelamente habrá que caracterizar la demanda en términos de: cantidad, calidad (geometría, agrupamiento) regularidad, etc.

3. Obviamente, esta fase inicial del diagnóstico del problema del riego que hacer referencia a tres factores principales: el desarrollo y recursos hídricos, la oferta y la demanda, no puede ser pensada ni planificada al margen de un **proceso organizativo**, en el que se encuentra involucrada todo el sector de la demanda o sus representantes. Más aún, cada fase o aspecto de los integrados como elementos en la problemática general del riego puede ser objeto de un módulo y susceptible de una elaboración y tratamiento más preciso (Cuadro 1).



Teniendo en cuenta, sin embargo, que el proceso de organización campesina en torno a la problemática del riego reviste particulares complejidades, ya que la demanda no siempre es homogénea, pues los intereses y necesidades puede ser diferentes al interior del mismo sector campesino. Y a ello se añadirá el hecho que el modelo de organización de la demanda no siempre coincidirá con el que adopte la organización de la ejecución y con el modelo de organización de la gestión.

La forma que adquiere la organización de la demanda de riego tiene características diversas en la medida que supone una voluntad política, expresa un proyecto productivo y conlleva una serie de planteamientos de su administración que puede orientarse a diferentes líneas: de lucha por conseguir una oferta de riego controlada o monopolizada por otro sector social (hacendados, otras comunidades o zonas campesinas.); lo que en ocasiones implica también una estrategia de alianzas o negociaciones; la misma negociación ante el Estado, instituciones públicas o privadas para que apoyen la demanda. Esta fase o forma de organización tendrá que articularse sobre un doble eje: la ampliación y cohesión de la base social que se constituye como soporte o sujeto de la demanda, y la representación exterior con que la demanda será expresada y negociada.

La organización de la ejecución, sin perder su alcance político adquiere características técnico-operativas, ya que se trata de coordinar y redistribuir la participación. Y ello no sólo al interior del grupo campesino, sino también con aquellas instancias que de alguna manera contribuyen o colaboran en la implementación de la oferta del riego. De hecho ni el modelo organizativo ni los responsables-dirigentes en la ejecución tendrán que ser necesariamente los mismos que en el proceso de elaboración y actualización de la demanda.

De manera análoga es necesario pensar y planificar el modelo organizativo de la gestión del riego, ya que a diferencia de la fase de expresión de la demanda y de la ejecución, cuya duración es limitada a dos procesos sucesivos, la gestión del riego va a convertirse en uno de los factores de la reproducción de un grupo social, que necesariamente tendrá que incorporarlo a sus formas y procedimientos organizativos habituales. En este sentido mientras que en otras fases de la organización la participación podrá y deberá realizarse

simultáneamente por una distribución de actividades y funciones, en el caso de la gestión probablemente habrá que recurrir al sistema tan andinos de los “turnos” o incluso a una contratación de servicios.

El más serio de los retos que enfrenta el proceso organizativo en relación a la problemática del riego, además del de conseguir homogeneizar la demanda social y lograr un amplio grado de participación de todos los sectores y grupos beneficiarios (en mayor o menor escala), es el de articular las distintas fases o modalidades organizativas, estableciendo entre ellos si no una cierta continuidad al menos una base de autoridad y de responsabilidad más estable.

A esto habrá que añadir un problema de orden político: la forma que adquiere la organización de la problemática del riego y su relación con las autoridades tradicionales de los sectores campesinos indígenas. Sobre todo si se tiene en cuenta que la conformación de ambos organismos poseen características y hasta períodos de gestión diferentes: el estatuto de las Juntas de Aguas no es el mismo que el de los Cabildos comunales. Buscar la articulación entre ambas instancias político-administrativas, o en caso extremo obviar las fricciones y conflictos, es una tarea que deberá contemplar situaciones diversas según las zonas campesinas.

4. Una vez tomados en cuenta los componentes de la oferta y la demanda hídrica es posible establecer los principales indicadores de la problemática en términos de sus eventuales desajustes:

- regulación temporal
- distribución espacial
- diferencias sectoriales (socio-productivas, ecológicas, etc.)
- confrontación política

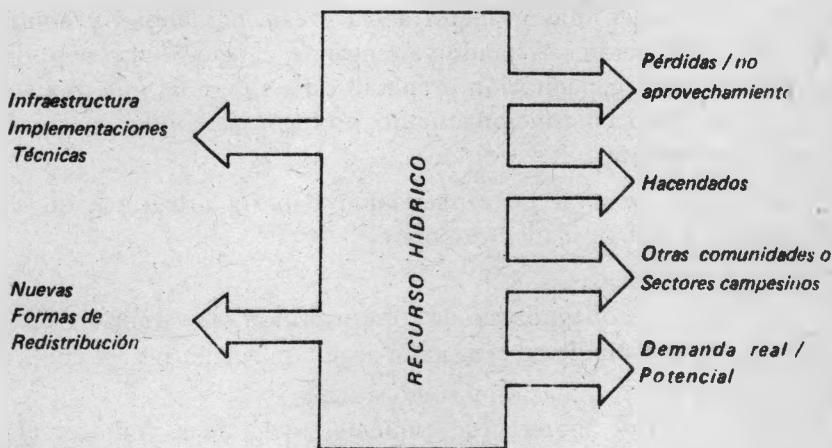
Este factor de tratamiento de la problemática hídrica, que puede intervenir tanto en la fase de la demanda como de la gestión, ejecución y usufructo del riego se encuentra muy ligado al proceso de las innovaciones. De ahí que ambos procedimientos puedan operar como mecanismos que requieren o posibilitan nuevos ajustes. Lo mismo ocurre con las alternativas políticas. Una de ellas, por ejemplo, podría ser la de extender el proceso organizativo a nuevas formas de producción generadas por el mismo riego y hasta la comercialización de los productos agrícolas.

II. Módulos de capacitación

El componente de capacitación debería iniciarse con una "elaboración" por parte del sector campesino de todo el complejo sistema de la cuestión hídrica, contribuyendo de manera muy figurativa y esquemática a la identificación de todos sus aspectos, a la comprensión de los problemas de cada uno de ellos y sus implicaciones así como a los requerimientos operativos.

Ya en esta primera etapa y con una participación del sector campesino (quizás primero con determinados grupos, después con los Cabildos, al final de manera más ampliada intercomunalmente) sería necesario realizar una mayor explicitación de los diferentes factores que intervienen en la cuestión del riego, tratando de definirlos todos y cada uno de ellos a partir de la percepción y versión de los mismos campesinos.

Por ejemplo, al tratar de la "oferta hídrica" se necesitaría que el mismo campesino evaluara el recurso del agua en la zona y sus potencialidades; el uso actual y potencial del riego; la caracterización socio-política y productiva de los actuales beneficiarios, de sus condiciones y requerimientos tecnológicos; cuáles son las propuestas alternativas respecto a todos estos factores para una maximización del recurso del agua y/o para una modificación de los patrones sociales y tecnológicos de su utilización (Cuadro 2)



En esta fase la capacitación tiene que inducir y generalizar un doble cuestionamiento: qué puede hacer y cómo hacerlo.

Es evidente que sobre todo en estas acciones iniciales la capacitación tendrá que ser llevada a cabo por responsables, que se encuentren muy integrados al sector campesino indígena, puesto que su función principal es interiorizar la problemática del riego en dicho sector y generar ya una dinámica socio-organizativa. Tal actividad podrá ser así mismo planificada a diferentes niveles sociales: grupos domésticos, comunidades, ámbito intercomunal, y comprometiendo en todo momento la participación de los dirigentes.

En la etapa de ejecución, la capacitación irá adoptando modalidades más técnicas, tanto en lo que se refiere a las actividades relacionadas con los trabajos (construcción, readecuación, cálculos y formas de la distribución del agua, etc.) como en los aspectos de organización de la participación: fuerza de trabajo, desempeño de diferentes funciones o responsabilidades.

Tanto en la etapa anterior como en la de gestión será muy importante que la capacitación atienda a dos tipos de necesidades: una preparar a los usuarios para el manejo del agua de acuerdo a las condiciones físicas del suelo, ecología, sistemas de cultivo; y otra mucho más práctica cuando el riego tiene ya que ser utilizado de la forma más eficiente y de acuerdo a su mejor aprovechamiento. Ello supondrá combinar una modalidad y fase más teórico-explicativa con otra de carácter más experimental. Aunque el campesino tenderá a conceder mayor importancia a esta modalidad y condiciones de capacitación —“cuando ya tengamos el agua”—, no se podrá prescindir de una capacitación preparatoria a riesgo de que una vez que el riego entra en funcionamiento no haya las condiciones para su gestión inmediata.

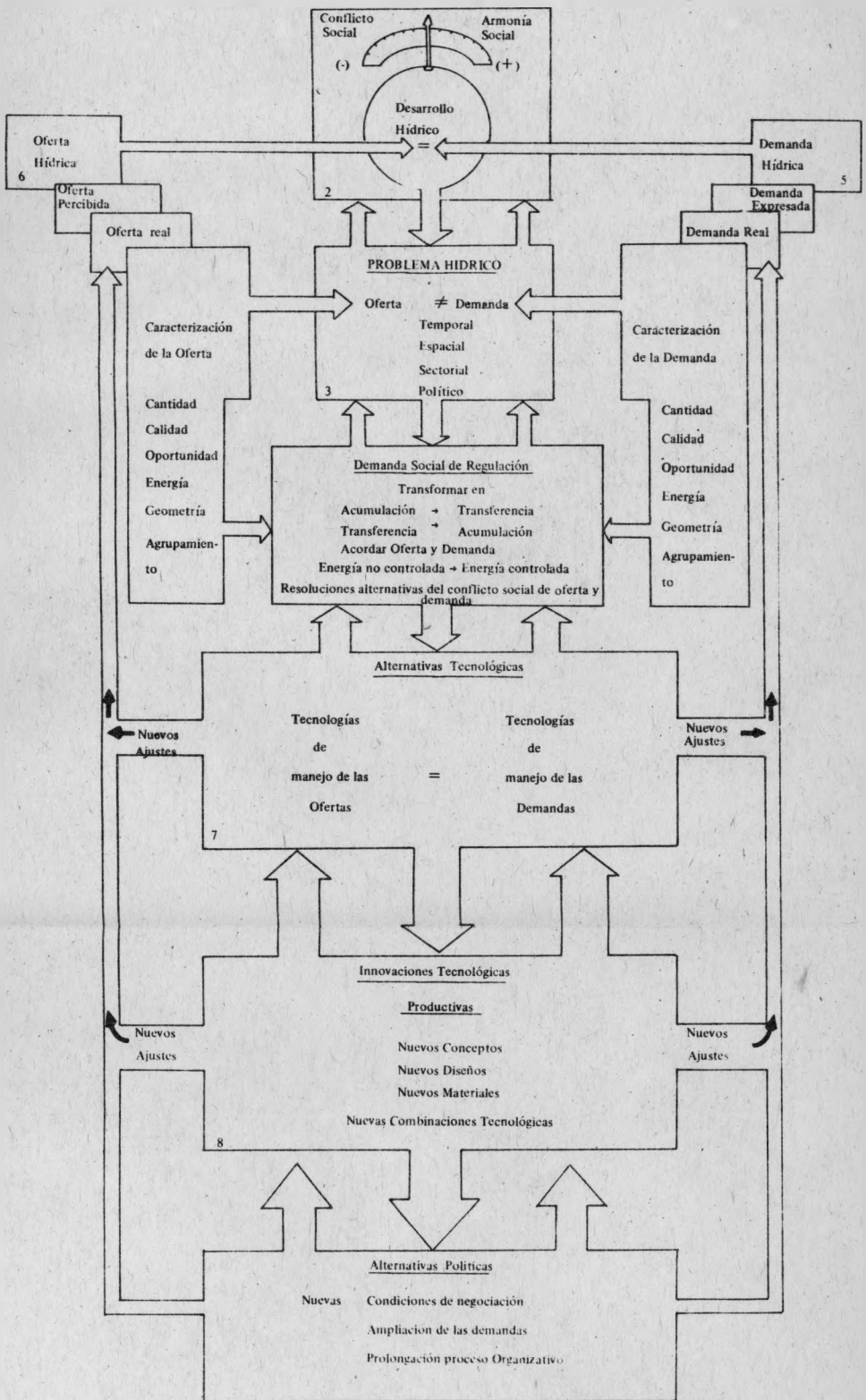
El módulo general de capacitación debería integrar a su vez un conjunto de sub-unidades modulares:

- a) cursos y encuentros
- b) actividades de diagnóstico de comprobación, que podrían servir como una forma de investigación-acción participativa
- c) acciones de organización y socio-rituales
- d) elaboración de materiales: esquemas, diagramas, folletos, diapositivas.

e) trabajos experimentales.

Todo el proceso de capacitación tendría que estar sujeto a una evaluación continua en cada una de sus fases. Y por último, sería importante que los mismos sectores campesinos pudieran llegar a recopilar toda la experiencia a manera de historia, la cual fuera posible interpretar ya sea en base a narraciones, a una dramatización, una elaboración escrita o bien en base a un diapositivo.

ESQUEMA DE ANALISIS DEL PROBLEMA HIDRICO
 ES UN PROGRAMA DE CAPACITACION - ACCION



GUANGUILQUI: EL AGUA PARA LOS RUNAS (*)

Ivan Cisneros

I. INTRODUCCION

El presente artículo pretende recoger la experiencia que alcanzó un grupo de campesinos en su afán de conseguir un recurso fundamental para su supervivencia: el agua. Este proceso, al igual que todos los que han mantenido las comunidades está compuesto por

(*) Este artículo se basa en los informes y documentos de Trabajo elaborados por el Equipo CAAP- Cayambe compuesto por: Gerard Ijseldijk, Oswaldo Sánchez, Ramiro Paredes, Galo Ramón e Iván Cisneros.

múltiples facetas; básicamente asistimos a la constatación de la última etapa, en la cual se ha destapado un proceso de unidad e identificación del sector campesino interesado en beneficiarse del agua de Guanguilquí.

Cuando se inician las “recelosas” conversaciones con los dirigentes de las comunidades campesinas de Cangahua sobre un posible trabajo de rehabilitación de la Acequia Guanguilquí, se notaba en ellos que la realización de esta actividad era como un sueño muy lejano, como si fuera algo irrealizable, por las dificultades que encerraba y la falta de planteamientos concretos que permitieran cohesionar a los interesados y dar fuerza al proceso.

Sin embargo de una manera subyacente se encontraba presentida la consigna de que en un nuevo reparto del agua (sentencia) se tomaría muy en cuenta las necesidades de las comunidades, consigna que poco a poco fue madurando y concretándose en el imperativo y consenso de que el agua debía ser para los campesinos, para los runas, por cuanto fueron ellos quienes rehabilitaron el canal, son los que desde su poder pueden mantener este recurso y por lo acuciante de sus necesidades.

Este proceso previo cambió totalmente la versión anterior sobre las posibilidades de encontrar solución a este grave conflicto —basado en el aspecto legalista— cuyo trámite judicial tiene su inicio hace ya más de 14 años. Encontrándose elementos de unidad que permitieron básicamente dos cosas:

- 1.— Trabajar y tomar posesión de la acequia para las comunidades;
- 2.— Disminuir la importancia asignada al trámite legal y trasladar buena parte del conflicto a la propia zona campesina donde éstos tienen fuerza; por lo tanto se cambia la posición de influencia y decisión que tenía el INERHI, por una posición de conciliación con los indígenas, la cual desembocará en soluciones adecuadas y de beneficio para éstos.

Aparte de este cambio en la relación política con el Estado y las haciendas en la lucha por el control del agua que es un elemento vital y conflictivo, también se originan y consolidan una serie de cambios al interno de la región en cuanto a la relación entre comunidades e inclusive entre grupos familiares y de afinidad a lo interno de las mismas.

Cabe anotar que no han sido las iniciativas externas las que han incidido decisivamente, sino que es un proceso madurado muy a la manera de los indígenas, empujado por el cambio ocurrido en las condiciones locales y nacionales, por lo tanto constituyen otro tipo de experiencias distintas a las desatadas desde el Estado u otras instituciones de desarrollo o desde los hacendados, que siempre adolecen de fallas conocidas como el no lograr atraer a los campesinos y básicamente no posibilitar en la realidad superar los problemas para los cuales dichas acciones fueron diseñadas.

II. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

1. Ubicación y Población

La experiencia se desarrolla en la zona sur del Cantón Cayambe provincia de Pichincha, abarca las parroquias de Cangahua, Otón, Santa Rosa de Cusubamba y Ascázubi; anteriormente esta región estuvo conformada por cantidad de haciendas, las cuales controlaban la totalidad de recursos (tierra, páramos de pastoreo, mano de obra, agua, maquinaria, etc.).

Aún cuando no se ha resuelto el problema de la tenencia o concentración de la tierra, la mayoría de haciendas han desaparecido por traspaso a los campesinos o por subdivisión de las grandes extensiones, originándose conflictos en cuanto a la posesión y usufructo de los recursos.

Actualmente la región se halla poblada de 53 comunidades (43 en Cangahua, 5 en Otón, 5 en Santa Rosa de Cusubamba, 4 en Ascázubi) de las cuales 30 comunas trabajaron o participaron en el proceso de recuperación del canal de Guanguilquí; las condiciones de marginalidad de la población campesina se expresan en el reducido acceso a los servicios básicos como salud, educación, (alta tasa de analfabetismo y decersión escolar), condiciones precarias de la vivienda, desnutrición generalizada, baja capacidad productiva, etc.

Según el censo de 1982 la parroquia Cangahua tiene un total de 9.123 habitantes, de los cuales 1.018 se encuentran en el centro urbano y 8.105 en el sector rural, distribuidos y organizados en 43 comunidades. Es decir, el 89% de la población de esta parroquia está en el campo; la mayoría por no decir la totalidad son indígenas, dotando de un fuerte componente étnico a los procesos que

se desarrollan en la región. Una situación similar se da en el resto de parroquias.

2. Breve reseña histórica

A finales del siglo XVIII, hay un serio intento en Cangahua por pasar a una producción intensiva en los páramos situados por encima de los 3.200 m.s.n.m. Ese proceso se venía dando desde el siglo anterior, en un lento pero incesante avance hacia la altura, pasando de una producción poco intensiva cultivada con una técnica desmonte-cultivo-pradera-descanso por muchos años, a una producción intensiva dominada por los tubérculos, la cebada y las habas.

No fue fácil construir la zona de producción intensiva en el páramo. En 1787 por ejemplo, la Real Audiencia intenta poblar los páramos de Cangahua, entregándoles tierras a mestizos y españoles pobres. El cura del lugar, Juan Cevallos y Donoso encargado de estas distribuciones de tierras, confiesa ante los hombres su fracaso: "siendo yo cura fundador del pueblo de Cangahua, habrá el espacio de 17 años (1787) fue comisión para el reparto de terrenos en el punto nombrado Pucará (a 3.450 m.s.n.m.), por lo que atendiendo al mérito de cada uno y número de familia que tenía cada fundador reparti a cada uno la porción de tierras y como fueron cincuenta caballerías de repartimiento no hubieron quienes quieran tierras por ser de tan rígido temperamento aquel paraje y solo se repartieron como cuatro o cinco caballerías para que poblasen haciendo planta y los poseedores que tomaron terreno asignado ninguno ha subsistido como fundador ni ha hecho planta. . ." (IOA, O, EP 2a. 1801).

Estos españoles y mestizos pobres justifican el abandono de las tierras por la rigidez del clima y la necesidad de dejarlas descansar. Vale decir, no lograron pasar del sistema no intensivo que precisaba largos años de descanso antes de iniciar nuevos cultivos a uno intensivo que les permitiera obtener una producción más o menos constante, con descansos cortos.

Años más tarde, en 1815 el mismo documento nos informa que el punto "denominado Pucará" ha sido ocupado por indígenas que viven allí permanentemente, logrando "el milagro" de habilitar el páramo como zona de producción sostenidamente cultivada.

Se trata de indios libres, no sujetos a las haciendas, los que se han desplazado a la altura, como respuesta a la atosigante presencia de las haciendas que habían captado el 98.20/o de la tierra utilizada. En efecto, un documento de 1808 nos informa que las haciendas controlan 2.031 caballerías (24.372 has), mientras que las comunidades sólo poseen 20 caballerías (240 has), los indios del pueblo 6 caballerías (72 has) y los pueblerinos de Cangahua 10 caballerías (120 has).

¿Cómo lograron los indios, habilitar los páramos a una producción intensiva? Nuestras respuestas a este interrogante son todavía provisionales, empero, nos parece que deberían buscarse en los siguientes elementos:

Primero, en el control simultáneo de varios pisos ecológicos y la conducción simultánea de varios ciclos agrícolas, de modo que, al mismo tiempo que tenían tierras en el valle interandino, comienzan a sembrar más intensivamente en la altura, logrando dispersar los riesgos agrícolas, mientras dominaban mejor esa nueva zona de producción.

Segundo, lograron desarrollar un sistema de rotaciones, fertilización orgánica, formas de laboreo y cortos períodos de descanso, que permitieron mantener y reponer la fertilidad del suelo. El sistema de rotaciones suele realizar la secuencia: tubérculos, leguminosas, cereales o tubérculos, cereales, leguminosas. Conviene destacar que el tubérculo base es la papa, mientras que la leguminosa es el haba, y el cereal es la cebada; éstos dos últimos productos son de origen europeo, incorporados al sistema con la invasión europea, mostrando los sistemas andinos una capacidad extraordinaria de adecuación e incorporación de nuevos elementos para responder a los nuevos retos. La fertilización orgánica se la realiza bajo dos modalidades básicas: a) la devuelta al suelo de restos de cosecha y de malezas, cuyo volumen bien pudo alcanzar en la zona hasta 8T/ha. y, b) la fertilización con abono orgánico animal, especialmente de cuyes y borregos. La incorporación del borrego, y la posesión masiva de este animal traído por los españoles, permitió contar con la cantidad muy significativa de abono orgánico.

En tercer lugar, vale mencionar que la cantidad de tierras en las que se realiza este proceso de construcción de la zona de produc-

ción de páramo Vs. el número de indígenas libres que la poseen, permite una alta disposición de tierra. "Instituciones del pueblo de Cangahua. . ." habla en 1808 de 138 indios libres, que constituyen sólo el 11^o/o de los indios existentes en Cangahua, puesto que un 79^o/o están sujetos a las haciendas y el otro 10^o/o está en el pueblo. Estos 138 indios, unas 28 familias, poseen 20 caballerías de tierra, es decir unas 8,5 has/familia, contando además con tierras de pastoreo y suficientes tierras de matorrales para extraer combustible y madera.

Estamos hablando de una baja presión demográfica, una aceptable disposición de tierras de cultivo, de pastoreo y forestales, así como de un óptimo sistema agrícola como el descrito, que logra producir el milagro de adecuar a la producción intensiva un sector que producía espasmo a los españoles con sólo nombrarlo.

Los viejos recuerdan que los problemas del Sistema de Producción se agudizaron para 1960. Esta es una década conflictiva de enormes cambios en toda la Sierra ecuatoriana, cuya problemática resulta aún muy oscura en lo que a sistemas agrícolas se refiere, puesto que ya se ha acumulado buena información sobre la coyuntura nacional que permitió la Reforma Agraria, los movimientos sociales que surgieron y la modificación de la estructura agraria. Muy rezagados, o casi sin tratamiento se quedaron los problemas inherentes a la producción campesino-indígena, sea la de los huasipungueros (indios de hacienda), como la de los indios de comunidad o libres que vivían en la periferie de la hacienda, sosteniendo sin embargo fuertes lazos de relación con ella.

La forma como los viejos indígenas de Cangahua recuerdan la crisis, es asociándola con una fuerte presencia de plagas en sus cultivos que contrastaba con la situación anterior.

¿Qué había sucedido en ese siglo y medio para poner en crisis al Sistema de Producción de altura?. Aquí nuestras hipótesis son de varias órdenes, sin que logremos aun jerarquizarlas o cruzarlas para establecer sus interrelaciones. La primera idea que no necesariamente corresponde a la primera jerarquía, está relacionada con el crecimiento demográfico de la población que habría originado una fuerte presión sobre la tierra.

Puede sostenerse que entre 1808 y 1960 la población indí-

gena libre se ha multiplicado por cuatro sin que se haya extendido la propiedad de la tierra.

La presión poblacional sobre la tierra, había venido, "resolviéndose" mediante la incorporación de nuevas zonas de páramo a la agricultura. Así por ejemplo, en 1942 se conceden 28 parcelas de 3.600 m² cada una a igual número de jefes de familia en la comuna libre de Paccha (MAG, Comunas Paccha-Pucará, f285). En 1945, se resuelve parcelar 12 has. de Páramo para entregarlas a 39 jefes de familia en Pucará, en lotes de 2.942 m² cada uno (ibid: Informe de la Tenencia Política s/f). Sin embargo, esta expansión hacia la altura llega a un techo, mermando también las zonas de pastoreo comunales, cuestión que impacta en la disposición de abono orgánico, que agrava la ya muy disminuida posesión de tierra para ese entonces.

Otra hipótesis que podría explorarse es el deterioro de la relación hacienda-comunidades, vinculadas a la crisis de la venta hacendaria y el proceso de modernización generando en el país para la década del 60. Las comunidades libres, tenían una serie de relaciones con la hacienda. Una de ella eran las yanapas, relación por la que, los indígenas trabajaban dos días a la semana en los predios hacendarios a cambio del acceso a tierras de pastoreo. El sistema de "partido" era otra forma de relacionarse, mediante el cual la hacienda entregaba por un año agrícola un pedazo de tierra y semilla a un comunero, para luego dividirse la producción obtenida.

Adicionalmente, las estructuras internas de la Comuna entran en severa "crisis de autoridad"; una serie de problemas internos no pueden ser resueltos con el consenso, demandado la intervención externa. Daría la impresión que los problemas superan la capacidad de gestión de los organismos comunales. Por ejemplo en 1945, hay un agudo enfrentamiento entre Paccha y Pucará por linderos, que deja heridos y contusos, dando paso a una intervención externa para mediar el conflicto. (ibid: Ministerio de Gobierno y Policía). En ese mismo año, los de Pucará deben acudir a la autoridad externa para solicitar la traza de caminos internos ante la falta de consenso. (Min. de Previsión Social, 25, Junio 1945).

Todos estos ejemplos nos muestran una particular coyuntura de crisis interna, que en nuestra hipótesis impactan en las capacidades que tienen la autoridad comunal para organizar la mantención y

realización de obras de protección de los suelos y del aprovechamiento de agua, reglamentar el uso del páramo, de las zonas forestales, etc. todo ello en perjuicio de los sistemas agrícolas.

Desde el 60 hasta la actualidad, los indígenas han ensayado un conjunto de posibles respuestas a la crisis productiva: esas respuestas van desde la lucha por la tierra, la compra de tierras para incorporar nuevas zonas de producción, la presión sobre los recursos hídricos de la zona, la migración estacional como fórmula de obtener ingresos económicos, hasta respuestas más tecnológicas como la incorporación de abono químico o ligarse más fuertemente al mercado a través de la venta de sus productos. En fin, lejos de resolver su problemática, aparecen o se agravan los indicadores de la crisis: las plagas y enfermedades crecen de manera alarmante, los índices de productividad bajan, las posibilidades de mantener la fertilidad con los sistemas de rotación y uso de abonos orgánicos se encuentran muy perturbados; las capacidades por reglamentar el uso de las zonas de pastoreo, reponer los recursos forestales o realizar obras físicas de mantenimiento de los suelos, y también de las mismas acequías parecen muy desiguales de comuna a comuna. Hay un sentimiento de una gran crisis que se inaugura con la modernidad, un verdadero cataclismo que puede reconocerse fácilmente en la voz india:

“Ese tiempo (antes de 1960) todavía sin castigo era. Buen granito dizque había. Ahora las cosas, los tiempos han cambiado. Cualquier granito ya no es alimento como antes. Mas antes ca, sin curar sin abono, nada. Lo que sembrada daba la madre tierra y sanito. Y sabor rico. No como ahora. Casi es bastante desabrido, desagradable. Curado, puro desde que está sembrado, estamos con abono, estamos desinfectando hasta que madure, Y si no se hace así siempre no da más”

III. PRECEDENTES DEL CONFLICTO SOBRE EL AGUA

1. Estructura Agraria y Uso de la Acequia

Para el campesinado de Cangahua constituye un problema fundamental la distribución de la tierra, pues existe una polarización en la tenencia de la tierra; a nivel de la parroquia se constata que 19 comunidades poseen 1.615 has. para cultivo y vivienda mientras 8.910 has. se distribuyen entre 29 UPA medianas y grandes (véase cuadro 1).

CUADRO 1
DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN LA PARROQUIA CANGAHUA

ESTRATO	No. UPA	o/o	SUPERFICIE	o/o	SUPERFICIE PROMEDIO
sin tierras	255	37,1	—	—	—
0,04 a 5	319	48,3	366	3,7	1,1
5 a 10	65	9,8	330	3,3	5
10 a 50	5	0,8	150	1,5	30,0
50 a 90	17	2,5	1,123	11,5	66,1
90 y más	18	2,7	7.7839	79,9	435,5
TOTAL...	669	100	9.808	100	

Fuente: Estudio Socio Económico de la Parroquia Cangahua IERAC 1984.

La falta de tierra entre los campesinos determina la existencia de 255 UPA sin tierra y 319 con superficies que van desde 0,04 has. a menos de 5 has. constituyendo minifundios de explotación intensiva. Del otro lado ninguno de los grandes propietarios cumplen con los términos técnicos sobre el uso del suelo.

Como las tierras, igualmente los recursos hídricos son mal distribuidos; generalmente son utilizados para consumo humano en las comunidades indígenas, en contraposición a los predios ganaderos que sí acaparan la mayor cantidad de riego (vease cuadro 2).

CUADRO 2
NUMERO DE USUARIOS, SUPERFICIE REGABLE Y CAUDAL UTILIZADO.

USUARIOS	NUMERO	SUPERFICIE	CAUDAL
Haciendas	21	1.284,0	647
Comunas	19	984,0	88
Otros (asoc; coop; precoop; o barrio)	11	420,0	56
TOTAL	49	2.688,0	791

Fuente: INERHI; elaboración IERAC-1984.

El IERAC en 1984 constató mediante estudios técnicos que los predios (haciendas) de la parte alta y media a excepción de IZACATA-PUCARA, todos son materia de afectación por estar deficientemente explotados, situación que se prolonga inclusive a la parroquia de Otón a donde llega la acequia, y donde la realidad ha adquirido características alarmantes para la reproducción del campesinado de la zona.

3.— Descripción e Historia de la Acequia

La Acequia tiene su bocatoma en el río Gualimburo (3.650 m.s.n.m.) con capacidad de captación diseñada de 300 lts./seg. aproximadamente; nace en el vértice que conforman la Cordillera Central de los Andes y el Macizo de Pambamarca, atravesando este macizo a la altura de 3.600 m.s.n.m. Recorre las parroquias de Cangahua, Otón, Santa Rosa de Cusubamba y Ascázubi, en un tramo de 43 km. (ver mapa).

El primer tramo cruza el páramo de Moras (12 km.) con una pendiente bastante suave, inferior al 10/o; luego atraviesa una extensa zona poblada de la mayoría de comunidades y finalmente a las haciendas que originalmente eran dueñas del canal.

El caudal de alta persistencia registrado por el INERHI actualmente es de 190 lts./seg., aún cuando se hablaba de un caudal superior del orden de 210 a 300 lts./seg.

La Acequia Guanguilquí fue construida a fines del siglo pasado y el diseño y dirección en la construcción estuvo a cargo de un señor Landázuri. El beneficiario exclusivo de esta obra era la hacienda Guanguilquí.

Este caudal era utilizado únicamente por las haciendas propietarias de la acequia (Guanguilquí y Monteserrín). Posteriormente se produce un acuerdo entre la Hacienda Guanguilquí (Parroquia Ascázubi) y la de Guachalá (Parroquia Cangahua) en el cual la primera permite el encargo de "un molino" de agua, a cambio de mantenimiento y control sobre un extenso tramo del canal. Esta situación se mantuvo más o menos inalterable hasta al final de la década del sesenta, cuando se inicia un proceso en el cual a la par que se va cambiando la sociedad rural, se transforman las condiciones para la adjudicación y usufructo del agua.

En los años setenta, frente a estos cambios y la acequia entra en una situación de destrucción y abandono debido basicamente a las siguientes razones:

1. Las condiciones del terreno por donde cruza el canal determinan que existan sitios críticos que exigen mayor cantidad de esfuerzo y mano de obra para el mantenimiento y además causaban gran cantidad de perjuicios y problemas en el abastecimiento.
2. El hecho de que cada vez se volvía imprescindible la remuneración de la mano de obra produjo una elevación constante de los costos de mantenimiento y reparación; obligando a los hacendados a ir paulatinamente descuidando la acequia. También es necesario anotar que la raíz de la reforma agraria las haciendas cambiaron su estrategia productiva prefiriendo las que insumían la menos cantidad de mano de obra posible; tratando de evitar la conflictividad que se desarrollaba en ese entonces, estas estrategias se centraron en el cultivo de cereales que por lo general no requieren de riego, es decir la reorientación productiva condujo a que no se prioricen el recurso agua. Finalmente la productividad que se lograba no era alta ni permitía inversiones fuertes para la mantención de un canal con un costo tan alto como tiene Guanguilquí.

Como la acequia fue construida por las haciendas, estas ahora reclaman el derecho exclusivo de uso para el riego. Del caudal total de 243 lts./seg. (210 lts./seg. de Gualimburo, y 33 lts./seg. de Porotog) solamente a pocas comunidades han sido adjudicadas alrededor de 5 lts./seg. cada una, mientras más del 80% tiene el destino a las haciendas; 50% a las haciendas más lejanas fuera de la parroquia. En la actualidad lo que queda o se conserva de la acequia es lo que las comunidades con su trabajo han mantenido (reparado, reconstruido y limpiado, etc.).

Desde hace varios años se viene dando un conflicto entre los usuarios reales y potenciales. EL INERHI hasta ahora no ha dado su fallo sobre una distribución más justa. Por la falta de claridad sobre los caudales adjudicados en ninguna parte de la acequia existen construcciones de reparto; es decir, las tomas son simples huecos de tierra en la mesa, sin respeto a los demás.

Según el INERHI la situación jurídica es la siguiente:

1. Una sentencia en primera instancia dictada el 29 - 08 - 80.
2. Apelación a primera sentencia fue presentada en la asesoría jurídica. El Consejo Consultivo de Aguas recibió la apelación el 27 - 10 - 80 debiendo dictar la sentencia de segunda instancia.
3. El Ing. Mendieta (INERHI) ha entregado al Consejo Consultivo un informe técnico, que serviría de base para la sentencia, que todavía no ha sido dictada.
4. El Ing. Vásconez (INERHI, Proyecto Pisque) dió a conocer que en la nueva sentencia no variará significativamente la situación anterior y no habrá más que alrededor de 5 lts./seg. por cada comunidad para servicio doméstico únicamente. El resto se adjudicará a diferentes haciendas. Además dijo que el INERHI muy probablemente intenta una rehabilitación de la acequia; en esto la mano de obra de las comunidades será clave (por alimentos y unos 5 lts./seg.).

2.— Transformaciones de la Estructura Agraria

Las transformaciones Agrarias del Sector Cangahua afectaron diferencialmente tanto al grupo de las haciendas como a las comunidades indígenas. De un lado los procesos de modernización de las haciendas, en parte influenciados por las presiones campesinas sobre la tierra y por las exigencias de la Reforma Agraria, llevaron a muchos hacendados a especializar su sistema productivo, a tecnificarlo y hacerlo en cierta forma más intensivo, modificando sus requerimientos y utilización de riego. De otro lado también el sector campesino y las comunidades indígenas tuvieron que ir modificando sus sistemas de cultivos, debido a una mayor presión demográfica por la tierra y a las nuevas exigencias de un mercado, situaciones a las que dichos campesinos se han ido articulando más intensamente. Todo ello, unido al empobrecimiento de los suelos ha ido aumentando en épocas recientes las necesidades de agua y la demanda por el riego. En términos muy precisos, es la presión productiva sobre la parcela y la extensión de la frontera agrícola hacia zonas más altas los dos factores fundamentales que están determinando un mayor requerimiento de riego. (ver cuadro siguiente)

POBLACION, CULTIVOS Y TENENCIA DE ANIMALES DE LAS COMUNIDADES USUARIAS DE LA ACEQUIA GUANGUILQUI

	COMUNIDADES	POBLACION		GANADERIA				CULTIVOS						Area Total	Comunal	Total Tierras
		Familia	Personas	Bovino	Ovino	Equino	Porcino	Papa	Haba	Cebolla	Cebada	Maíz	Otros			
1.	MORAS	39	207	182	1285	97	148	23.5	9	14.5	7	0	27.5	81.5	0	81.5
2	LIBERTAD	54	257	78	547	43	188	13.95	23.6	6.75	28.55	0	4.6	76.91		76.91
3	S. ANTONIO	44	205	89	386	58	200	20.25	18.5	19.3	50.5	0	18.5	127.05	173	127.05
4	S. JOSE	51	272	131	523	42	310	44.4	23.35	53.87	107.1	0	0	228.7	174	228.7
5	MILAGRO	27	131	32	295	18	92	9.95	9.7	17.65	26.05	0	0	63.35	54	63.35
6	CAND. CHAUP. L.	24	122	78	700	47	153	9.9	9.5	12.7	21	0	12.5	79.6	47	
7	CAN SOPAL. L.	29	159	174	840	67	154	7.5	8.4	9.9	10.8	0	16.8	53.4		
8	CAND. LARCACHACA	39	151	80	176	35	142	11	16.3	16.3	24.5	0	0	68.10	47	115.10
9	CHAMBITOLA	48	235	124	530	23	164	27.4	17.8	30	49.6	0	0	124.8		
10	CARRERA	156	590	213	2225	221	382	71.5	0	28	74.5	0	58.5	232.50		
11	COCHAPAMBA	103	483	279	1329	159	428	81.6	100.5	57.65	149.0	0	8	396.75		
12	ESPIGA DE ORO	36	203	88	611	15	33	18.75	9.5	24.75	20.75	0	110.5	182.25		
13	SANTA BARBARA	11	36	50	351	0	37	0	12	4	50	0	0	66	0	66
14	PACCHA 4o. Lote	28	135	69	749	25	110	7.6	3.4	3.2	9.8	0	0	24		
15	S. VICENTE ALTO	30	170	35	200	19	70	9.5	4.5	0	16	2.25	7.5	39.75		
16	S. VICENTE BAJO	33	213	104	1772	71	216	12	10	5	40	5	50	122	60	182
17	PUCARA	56	255	62	1071	43	221	23.75	17.5	6.75	41	0.5	4.25	93.75	0	93.75
18	PITANA ALTO	51	256	54	1010	29	201	29	7.25	3	47.25	13.5	1.25	101.25		
19	PITANA BAJO	54	286	54	1400	51	345	30.25	4.1	1	51	71	34.75	157.35	120	277.35
20	S. MARIANITA PING.	90	392	41	874	19	120							120		
21	PAMBAMARCA	35	207	78	1079	52	99	61	48	0.5	60	0	0.5	170	20	190
22	PUJENDAL	28	132	60	539	24	115	8.3	4.4	2.9	14.4	4.6	9.9	42.5	240	282.5
23	OTONCITO															
24	PAMBAMARQUITO	55	244	30	550	23	72	3	0	0	29.6	30.8	0	63.4		
25	CHAUPIESTANCIA	103	447	110	421	49	166	5.7	2.5	13.25	32.75	78	0	132.20		
26	CANGAHUAPUNGO	61	297	143	501	52	176	23	9.75	7.25	34.25	64.8	43.75	179.8		
27	OTON	83	436	115	434	48	231	77						117.25		
28	CHINCHINLOMA	33	178	33	68	5	70							84		
29	MONTE SERRIN ALTO	5	33	47	214	6	97							47		
30	LA ROSALIA	40	153	57	161	16	79	14	0	0	5	59	8	96		
31	EL MANZANO	6	32	13	100	4	15	3	4	0	11	3	2	22		
32	Sr. TIMPE	3	12	30	8	6	0	20	4	0	40	0	5	33		
33	POROTOG ALTO	48	247	128	936	63	89							179		
T O T A L E S		1503	7.176	2.879	21.885	1430	4.823	661.8	376.91	338.22	1.049	342.45	437.8	3.485	607	4092

NOTA: Otros cultivos corresponden a pasto, trigo lenteja, vicia, etc
FUENTE: Investigación CAAP, 1987

Una muestra de los resultados de este proceso de transformaciones en Cangahua es la actual estructura productiva que presentan las actuales comunidades campesinas de la zona.

IV. EL ACTUAL CONFLICTO

CARACTERISTICAS INICIALES DEL TRABAJO

Cuando el CAAP inicia el trabajo hace cuatro años la situación era la siguiente:

- Desorganización y discrepancia entre los Usuarios.

Producto de todo el proceso anterior se encuentra una etapa en la que cada comunidad o cada hacienda pugnaba por su propio lado tratando de conseguir el agua, tampoco existió la identidad que les permitiera actuar conjuntamente. Más bien era una situación en la que se producían constantes disputas y enfrentamientos que alejaban la posibilidad de diálogo para la consecución de los objetivos.

La composición diversa de los usuarios que implica distintos intereses afectó gravemente el proceso de resolución de este conflicto en el cual intervienen las comunidades de Cangahua, Otón, Santa Rosa de Cusubamba y Ascázubi del Cantón Cayambe y varias haciendas del sector, cuyas acciones se resumirían en:

- Las haciendas mediante sus abogados y vía representantes en el Consejo Consultivo ejercían presión para obtener una sentencia favorable del INERHI
- Por otra parte los mestizos de Cangahua intentaban liderar o llevar la iniciativa, mediante varios mecanismos muchos de ellos informales, atraer a un sector de comunidades que le sean útiles a sus intereses de captar y controlar el recurso agua.
- Finalmente las 32 comunidades divididas con tres enfoques distintos:
- El sector de comunidades de la cabecera que en base a su trabajo rehabilitó una pequeña parte del canal tratando de que los privilegios que le otorgaba tanto su trabajo como el hecho de estar en el inicio de la acequia y poder controlar el repar-

to de caudales, no le sean arrebatados o disminuidos en favor del resto de peticionarios.

- El grupo de comunidades contiguas a la anterior y que esporádicamente usufructuaban de agua de riego, intentaban estratégicamente establecer alianza con el primer grupo de comunas, pero a la vez tenían discrepancias por la marginalidad e inseguridad que tenían en el uso.
- Por último un tercer grupo de comunidades que no tenía ningún tipo de beneficio y que más bien mantenía una disputa permanente con los otros grupos y de cierta manera realizaba alianzas sea con las haciendas o con el INERHI para obtener por esta vía la sentencia el agua.

DESTRUCCION DEL CANAL

Se podría hablar de dos problemas fundamentales:

- El deterioro a lo largo de el recorrido de la acequia producto del abandono.
- Daños fuertes en el tramo crítico del recorrido.

Esto significa que para la rehabilitación se requiere de ingentes cantidades de mano de obra y que por lo tanto son las comunidades, por disponer de este recurso, las únicas capaces de realizar este trabajo.

INCIERTA SITUACION LEGAL

Se trata de un juicio con una duración mayor a los 14 años; (1973 hasta la presente fecha) que no tiene solución. Este es el camino más tortuoso que han venido atravesando los campesinos, por cuanto la legislación de esta materia no le es favorable y en definitiva no da mayor oportunidad para cambiar la estructura de la tenencia del agua o los criterios para las adjudicaciones. Inicialmente los pedidos fueron hechos para cubrir las necesidades más básicas de subsistencia (uso doméstico y abrevadero), luego cuando las perspectivas productivas agrícolas de los campesinos variaron, se realizaron las peticiones de caudales para riego. Fue entonces cuando los problemas llegaron a su climax porque, implicaba cambiar todo el esquema de adjudicación, en perjuicio de las haciendas que no querían ceder y, por otra parte, la reparación y mantenimiento de la acequia exigía la aportación de ingentes cantidades de

mano de obra que por cierto disponen las comunidades pero no se quería satisfacer las crecientes necesidades de los indígenas.

Debido a todo esto el Estado no puede cumplir el papel de mediador por la presión Jurídico-Político que ejercen los terratenientes y sus influencias en los poderes públicos, dilatándose el Juicio durante todo este tiempo.

Los 14 años han significado para los campesinos un sinnúmero de gestiones ante abogados que intentando varios mecanismos — alguno de los cuales no fueron efectivos — mantuvieron el trámite, gestiones interesantes que revelan la credibilidad o confianza que los campesinos indígenas tienen o depositan en sus defensores o intermediarios. Gestiones ante el INERHI en busca de alguna posibilidad de solución que generalmente no tuvieron ningún efecto. Para el año 1980 la agencia de aguas del INERHI de Quito dicta la sentencia de primera instancia, la cual es inmediatamente apelada por inaplicable al no satisfacer los intereses de las comunidades, pues mientras que a las haciendas se asignaba el 70^o/o de la totalidad del caudal, solamente el 30^o/o se destinaba para las comunidades. Esta sentencia es dictada en momentos en que la acequia ya no funcionaba, lo que hace más difícil la situación.

Desde ahí el problema se mantuvo invariable con el tono constante de gestiones esporádicas de parte de los abogados, viajes constantes de los campesinos a Quito sin mayores resultados. Esta situación de incertidumbre ha dado paso a que la capacidad actual de uso de la acequia sea anárquica y en cierta forma ineficientemente utilizada sin existir posibilidades de control.

DEFICIT DE AGUA

Enfrentando la disponibilidad del recurso con la demanda tenemos un altísimo déficit, que se va agravando por la ausencia de fuentes que incrementen la capacidad de riego en la región. Esto hace que se incremente la presión sobre las acequias existentes y básicamente sobre la de Guanguilquí.

EL PROCESO SEGUIDO

En base a la situación descrita anteriormente se delineó el trabajo consistente en los siguientes aspectos:

1. - Investigación

Básicamente para identificar los diversos intereses y planteamientos que los distintos sectores mantenían sobre el problema, actividad que se mantiene en forma permanente a lo largo de todo lo que se realiza.

Este trabajo inicialmente fue lento por la característica reserva y desconfianza que tiene el campesino en situaciones como esta en la que está en juego un recurso fundamental para su supervivencia.

Los resultados obtenidos en cuanto a identificación de intereses están expuestos anteriormente.

Lo fundamental de esta actividad fue el establecimiento de la consigna que movilizó e identificó a todos los sectores campesinos que fue "el agua para todos los que trabajan en la reconstrucción, para todos los runas del sector" con esta consigna se atrajo primeramente a los sectores campesinos de Cangahua hacia un espacio de discusión conjunta para intentar encontrar formas de lucha efectiva, iniciándose un proceso de reflexión y organización que por mucho tiempo fue imposible que se realizara.

2. El Proceso de Organización Comunera

Como la consigna atrajo e identificó a varios sectores se planteó la necesidad de mantener un proceso conjunto que se conduzca de una manera sistemática y organizada. Porque según manifestaban varios dirigentes era necesario "defendernos juntos porque nuestros enemigos quieren quitarnos el agua que para nosotros es como si quisieran quitarnos la sangre, y eso no hemos de permitir".

En principio sólo 15 comunidades parecen movilizarse tras el proyecto de consecución del agua de la Guanguilquí, y son los dirigentes de estas comunidades los que asumen un papel protagónico en esta acción.

Dentro de toda la zona comunera se podrían distinguir cuatro grandes dinámicas y sectores involucrados en el problema:

INERHI.— Su accionar se basa en presupuestos legales y en la fuerza de la costumbre que supone la ligazón de la acequia al grupo hacendario. Esto hace que sus propuestas beneficien a las haciendas y a aquellas comunas con las que ha tenido mayores relaciones.

Esta posición puede estar influenciada por el hecho de que algunos funcionarios, vinculados al proyecto Pisque tratan de incorporar a éste el proyecto Oyacachi.

Haciendas.— Aunque en tiempos anteriores mostraron mucho interés por el agua de la Acequia Guanguilquí en épocas recientes han ido desinteresándose. De los 8 antiguos usuarios, sólo 3 o 4 en la actualidad, que no son los que tienen más extensión de tierra, muestran alguna iniciativa.

Son quienes por una parte pueden gestionar en el INERHI y han visto cierta posibilidad de tener agua al no estar tan lejos de la bocatoma como lo están otras haciendas, y por otra parte pueden establecer ciertas alianzas con algunas comunidades o algunos dirigentes. Por ejemplo:

La hacienda Pambamarca tiene relación con algunos dirigentes de la UNOCC y trata de conseguir alrededor de 20 lts./seg.; la hacienda Pitaná con la comuna de Pitaná con la cual inclusive tiene firmado un convenio, mediante el que a cambio de una hectárea de terreno y otros “favores o regalos” los campesinos tienen que trabajar en la limpieza de la acequia. Esta misma hacienda tiene relación con las comunidades de la parte de San Antonio, a quienes les dió 10 mil sucres como “ayuda-desagravio” por una denuncia.

LA UNOCC.— Principalmente son 11 las comunidades que están presionando para lograr cierta cantidad de agua destinada a la subsistencia y en menor escala para la producción. La forma primordial de lucha es la legislación de la sentencia, con la cual se exigiría los derechos.

También se ve la intención de la directiva de captar la dirección de la Junta de Aguas que se ha convenido estructurarla en una reunión el 11 de enero 86, aún cuando se nota cierto distanciamiento entre los dirigentes máximos de la FENOC y la UNOCC.

Las 15 comunidades.— La mayor parte están ubicadas en la cabecera de la acequia, hasta ahora son los que más han trabajado y tienen actualmente agua; quieren garantizar o legalizar este recurso para la producción campesina, están tratando de lograr que el INERHI no ratifique la primera sentencia, que favorecía a las haciendas.

Estas comunidades tienen el deseo de controlar y llevar la ini-

citiva en el problema del agua, además están abiertas al diálogo y quieren llegar a la elaboración de una propuesta general.

Otro aspecto importante es que las comunidades bajas tienen menos posibilidades de aprovechamiento que las altas.

La estructura organizativa alcanzada actualmente fue el resultado de un proceso de reflexión en el cual se definieron muy claramente como objetivos:

- 1.— Rehabilitar la acequia de Guanguilquí para beneficio de los campesinos.
- 2.— Alcanzar la sentencia favorable para las comunidades.
- 3.— Buscar alternativas técnicas y políticas al déficit de agua.

Por la composición diversa se acogió un esquema organizativo que logra unificar los intereses generales, representar en forma equilibrada las particularidades de cada sector o grupo de comunidades. Dicho esquema es el siguiente:

- 1.— La asamblea de comunidades es el organismo y la instancia directriz y de resolución máxima, que funciona en forma permanente (reuniones mensuales), y es conformada por los dirigentes de las 30 comunidades más los representantes de 2 hacendados que aceptaron trabajar y someterse a la donámica y dirección de los campesinos, siendo aceptados bajo algunas condiciones.
- 2.— Para lograr niveles de representatividad y autoridad se nombró la directiva compuesta de la siguiente manera:
 - 3 presidentes representantes de cada uno de los grupos de comunidades
 - 3 aguateros, 1 por cada sector; un secretario, un síndico y un tesorero.

Esto permitió que la resolución y la forma de conducción sea colegiada y ágil lográndose buenos resultados en el acatamiento de las directrices emanadas.

REHABILITACION DEL CANAL

Por propia iniciativa y en respuesta a sus necesidades las comunidades del sector uno rehabilitaron el primer tramo con cierta anterioridad, necesitando ser reforzado en algunos aspectos, en cambio el resto de la acequia requería una reapertura íntegra. To-

mando en cuenta el estado de la acequia y la cantidad de jornal que se necesitaba para cada trabajo, se repartieron tramos a cada comunidad para la rehabilitación; este trabajo fue evaluado y exigido su cumplimiento de una manera permanente por parte de la directiva y en las reuniones intercomunales. Para la construcción de obras adicionales se trabajó en mingas en las cuales se turnaban las comunidades, obteniéndose resultados positivos, es así como se logró rectificar algunos tramos destruidos, la construcción de varios muros, la construcción de un regulador de caudales, etc.

Esta actividad fue una de las más importantes por cuanto significó todo el aporte que pueden realizar las comunidades y a la vez es un acto simbólico mediante el cual se legitima la posesión del canal y se adquiere derechos por haber trabajado.

Una vez habilitada la acequia se pudo comprobar la decisión que tenían las comunidades de ir juntos hasta conseguir una sentencia favorable y el mejoramiento de las condiciones de riego.

El hecho de poner en funcionamiento esta acequia significó para las comunas el captar el control y el poder sobre esta infraestructura, recuperando uno de los recursos más importantes para las actividades productivas de los campesinos en base a una de las premisas indígenas que dice "solo el trabajo otorga derechos;" además se produce una reafirmación de que también se debe tomar en cuenta las necesidades que tiene este grupo de indígenas.

RESULTADOS

Uno de los principales logros es el hecho de haber transformado el proceso que tenía como principal ámbito de acción el aspecto legal y jurídico en un problema político en donde se cambia el tipo de relación con el Estado, cuya característica anterior era de marginalidad, y el tipo de relación con las haciendas que era de dependencialidad, y el tipo de relación con las haciendas que era de dependencia, por una relación desde el control de un recurso, desde la condición de fuerza que le da el actuar organizadamente y en forma conjunta, en donde las condiciones se trazan y ya no se imponen. Por esta razón la sentencia que está próxima a dictarse tiene que necesariamente contar con el aval o cierto nivel de aceptación de los campesinos, para que no tenga el rotundo fracaso que recibió la sentencia anterior.

De otra parte podríamos relacionar los siguientes aspectos:

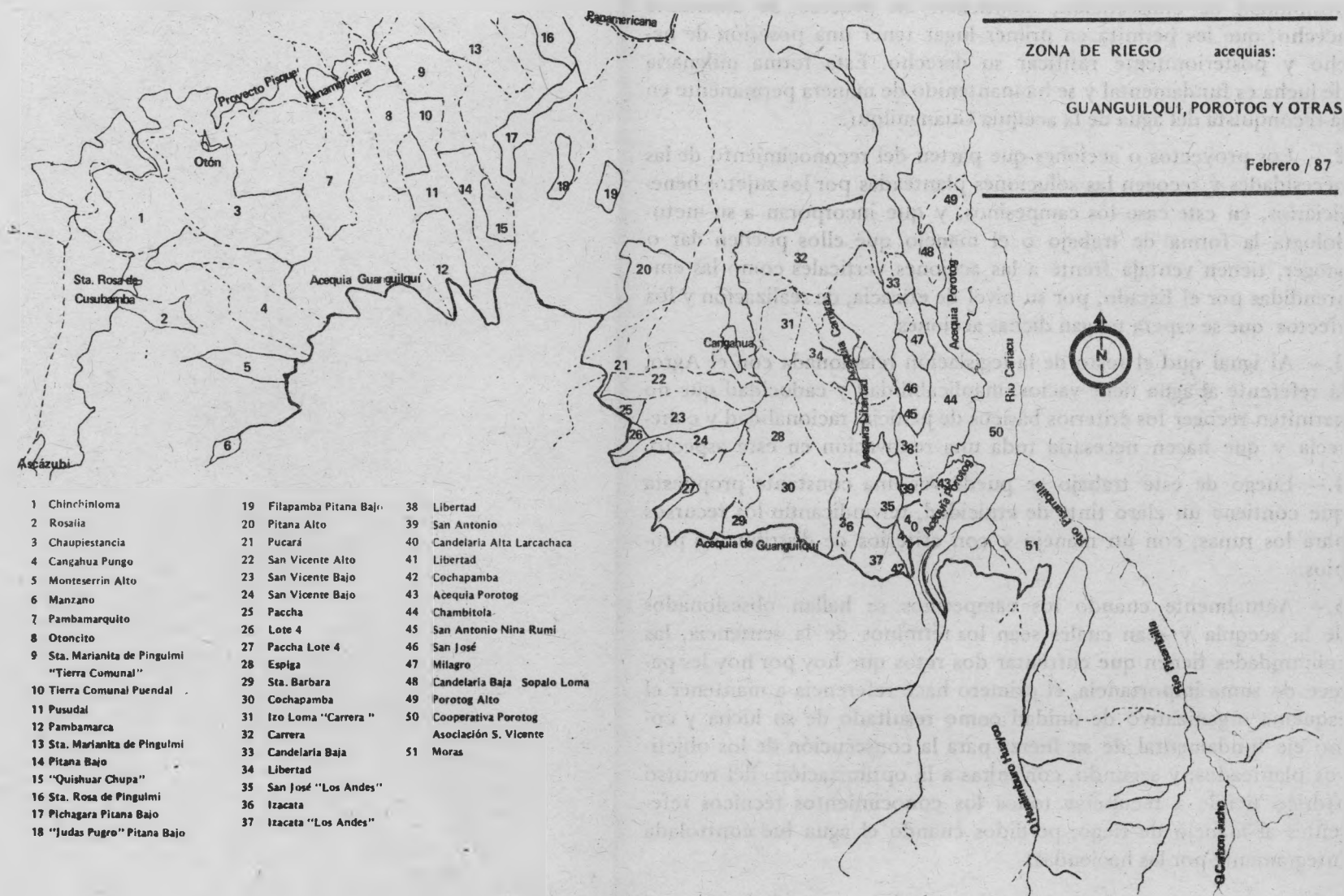
1.— Los runas cuando están interesados el algún recurso y ven la posibilidad de consecución, mantienen un proceso de constante acecho, que les permita en primer lugar tener una posesión de hecho y posteriormente ratificar su derecho. Esta forma milenaria de lucha es fundamental y se ha mantenido de manera permanente en la reconquista del agua de la acequia Guanguilquí.

2.— Los proyectos o acciones que parten del reconocimiento de las necesidades y recogen las soluciones planteadas por los sujetos beneficiarios, en este caso los campesinos, y que incorporan a su metodología la forma de trabajo o el manejo que ellos pueden dar o acoger, tienen ventaja frente a las acciones verticales como las emprendidas por el Estado, por su nivel de eficacia, de realización y los efectos que se espera tengan dichas acciones.

3.— Al igual que el resto de la legislación relacionada con el Agro, la referente al agua tiene vacíos, inaplicabilidad y caducidad que no permiten recoger los criterios básicos de justicia, racionalidad y coherencia y que hacen necesaria toda una renovación en este aspecto.

4.— Luego de este trabajo se puede ver una constante propuesta que contiene un claro tinte de etnicidad, reivindicando los recursos para los runas, con un manejo y con criterios de distribución propios.

5.— Actualmente cuando los campesinos se hallan obsesionados de la acequia y sean cuales sean los términos de la sentencia, las comunidades tienen que enfrentar dos retos que hoy por hoy les parece de suma importancia, el primero hace referencia a mantener el esquema organizativo de unidad como resultado de su lucha y como eje fundamental de su fuerza para la consecución de los objetivos planteados; y segundo, con miras a la optimización del recurso hídrico tiende a recuperar todos los conocimientos técnicos referentes al manejo de riego, perdidos cuando el agua fue controlada íntegramente por las haciendas.



DEBATE

Bibliográfico

EL BANANO EN EL ECUADOR

**Carlos Larrea M. (Edit), Malva Espinosa y Paola Sylva, CEN-FLACSO
Quito, 1987**

El libro que reseñamos es con seguridad el resultado de la mayor investigación sobre el sector bananero en el Ecuador. Ella fue realizada entre 1984 y 1985 por un equipo de la FLACSO, basándose tanto en la revisión amplia de la bibliografía disponible, del tratamiento de información generada por el propio sector bananero, así como, sobre la base de una serie de encuestas, aplicadas a diversos grupos sociales vinculados con el sector: productores, estibadores, asalariados agrícolas y campesinos. Posteriormente,

esta información recolectada fue sujeta a tratamiento computarizado y al análisis. Lamentablemente, los problemas de persecución política académica en la FLACSO durante la dirección de Jaime Durán limitaron el análisis y postergaron la redacción final.

El estudio del sector agroexportador bananero se centró en cuatro aspectos centrales: la estructura de propiedad, dotación y remuneración de los factores productivos del sector exportador; las condiciones económicas y sociales de articulación entre el sector agroexportador y el agropecuario doméstico; la estructura de apropiación del excedente; y, el estudio de los enlaces de la actividad exportadora. El análisis de dichos aspectos se lo realiza de manera comparativa entre el período 1948-1976 y el 1976-1984 y siempre teniendo como referencia la situación de los países centroamericanos. La tesis central del trabajo es comprender los efectos internos de la transición del país de una situación marginal en el mercado mundial hasta antes de 1976 a la de proveedor estable del mercado internacional con fruto de primera calidad.

El estudio se divide en siete capítulos. El primero presenta el marco teórico que sustenta la investigación; el segundo estudia el período 1948-1976, diferenciando dos subperíodos: 1948-1965 y 1965-1976, analizando tanto la participación del Ecuador en el mercado internacional, como las relaciones entre el sector exportador bananero y el resto de la economía. En esta parte se estudia el difícil proceso de reestructuración del sector bananero a raíz de la sustitución del Gross Mitchell por el Cavendish.

En el capítulo tercero: Empresas Exportadoras y Concentración Económica se estudia la evolución de las exportaciones ecuatorianas por mercados, la participación de las diferentes compañías exportadoras y las estrategias de las principales empresas bananeras. Se plantea tanto el cambio en el referido papel del Ecuador como productor para el mercado internacional; así como la constitución de un sector exportador caracterizado por una muy fuerte concentración, un verdadero duopolio. En efecto, dos empresas: Noboa y Standard Fruit controlan más de dos tercios de la exportación bananera.

El capítulo cuarto analiza a los productos bananeros. Analiza el tamaño de la propiedad, las características tecnológicas de la producción, el empleo generado, los costos de producción, crédito

y precios y la articulación con las empresas de exportación, para luego, en base a un estudio de componentes principales proponer una tipología de productores. Entre los productores capitalistas distingue a los agroexportadores tipo Noboa, los terratenientes capitalistas y los empresarios capitalistas, así como las fincas capitalistas. Entre los campesinos distingue a los medios de los semiproletarios. La complejidad de las variables intervinientes en la tipología habla de la heterogeneidad del sector, donde sobresalen como grandes soportes del sector bananero los agroexportadores y los empresarios capitalistas. Estos últimos son en general aquellos básicos que mantienen contratos de largo plazo con los exportadores, produciendo la fruta de mejor calidad.

El quinto capítulo se centra en el estudio de la fuerza de trabajo y las estrategias de supervivencia, con especial referencia a los estibadores. Se realiza para ello un estudio de la fuerza laboral en la actividad bananera y de las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo. En el primer campo se determina como el bajo costo de trabajo constituye una ventaja comparativa del Ecuador respecto a otros países productores, lo que se asegura también por el funcionamiento de organizaciones sindicales sui generis. Al abordar el estudio de la reproducción se enfatiza la precariedad en que se desenvuelven y la necesidad que tienen la familia de ingresos complementarios. La familia en ese sentido subsidia el costo de la fuerza de trabajo para el complejo agroexportador.

En el capítulo sexto se intenta una reflexión global respecto de los cuatro aspectos centrales del trabajo. Respecto a la distribución y remuneración de los factores se anota la reducción de la superficie cultivada, la disminución de la demanda de trabajo y el aumento de la inversión de capital, así como el aumento en la participación del excedente por parte de los productores y la disminución de los salarios. En cuanto a la apropiación social del excedente se anota su concentración entre las dos mayores empresas exportadoras, entre los productores agroexportadores y los básicos, en desmedro de los pequeños productores y de los trabajadores. En relación a la articulación del sector agroexportador y el sector alimentario para consumo interno se destaca la débil relación con sectores no mercantiles y la importancia de la familia particularmente urbana en la reproducción. Los enlaces de la rama vertical bananera y su evolución

son apenas insinuados, mereciendo evaluaciones en términos reducidos.

En el capítulo séptimo se señalan algunas recomendaciones tanto referidas a los sectores sociales involucrados como hacia las políticas estatales.

Tal vez la limitación principal del estudio es el análisis algo estático de los sectores sociales involucrados que no parecen tener representación social y política y por otra la ausencia de una reflexión más global sobre las políticas estatales. A pesar de ello constituye el más serio aporte al estudio del Oro Verde.

M. Chiriboga

LOS INDIGENAS Y EL ESTADO EN EL ECUADOR,
Alicia Ibarra Edit. Abya-Yala. 1987

Varios son los méritos que presenta la obra de Alicia Ibarra, de la que Ecuador -Debate en su número 12 sobre Etnia y Estado se anticipó a presentar el resumen de un capítulo. En primer lugar, la elección del objeto de estudio además de su originalidad responde a la urgencia de tratar una problemática que había sido descuidada por la misma investigación indigenista en el Ecuador. A esto habría que añadir los merecimientos debidos a la autora en su compromiso con la cuestión étnica y la posición del Estado cuando desde su cargo de Directora de la Oficina de Asuntos Indígenas del Ministerio de Bienestar Social, entre otros programas propició un encuentro sobre "Política estatal y población indígena", cuyos resultados fueron publicados por Abya-Yala.

Una segunda cualidad del trabajo es la amplitud con la que se aborda el tema, proponiendo una visión de conjunto de todos sus aspectos, al mismo tiempo que nos introduce dentro de una cierta dimensión histórica al observar los últimos procesos de cambio

tanto en las mentalidades (indigenismo y neo-indigenismo) como en las mismas políticas estatales. La comprensión de la problemática estudiada se refleja en una diestra organización de los diferentes materiales analizados.

En tercer lugar, y es aquí donde Alicia Ibarra demuestra la sensibilidad de su indagación, la metodología y el análisis interpretativo empleados garantizan todo una serie de conclusiones que nos parecen de una certera objetividad.

Todo ello hace de esta obra no sólo un documento de referencias y estimaciones imprescindibles para establecer el actual estado de la cuestión sobre el asunto planteado, sino también un modelo de investigación, que podría inspirar muchas otras iniciativas tanto académicas como dentro del ámbito más amplio de las ciencias sociales en el país. Y es incluso un reto de lo que desde el mismo Estado podría realizarse en lo que se refiere a la investigación de sus mismas políticas y de los sectores involucrados en ellas.

Muy brevemente quisiéramos, sin embargo, discutir lo que parece una tesis de fondo en la obra de Alicia Ibarra, y que no tanto se desprende como una conclusión de sus análisis e interpretaciones cuanto más bien relevaría si no del pensamiento de la autora por lo menos de esa corriente neoindigenista que parece auspiciarla.

En términos muy simplificados se trata de las prácticas de clase de los sectores indígenas (de sus movimientos y organización), y de que sean dichas prácticas de clase las que el Estado no podría integrar del proyecto y politicidad étnicos. Nosotros más bien nos inclinaríamos a pensar lo contrario: que son precisamente las prácticas étnicas y no las prácticas de clase (del movimiento, de la organización y del discurso indígena) las que no se integran dentro de la política convencional del Estado. Y esto porque siendo las clases y la lucha de clases la condición de existencia del Estado (cfr. Marx, *La ideología alemana*), las prácticas (políticas) de clase se ubican fundamentalmente en la arena y en la racionalidad de la politicidad estatal. Por otra parte, en cambio, si reconocemos una especificidad política propia de las prácticas y proyecto indígenas, distinta a la politicidad de las prácticas de clase, sería necesario concluir que el proyecto étnico en la medida que se sustrae al proyecto estatal de una sociedad nacional (pues sólo las clases "se organizan sobre el

plano nacional” según Marx), y por consiguiente tiende a sustraerse a las mismas políticas integracionistas del Estado, dicho proyecto étnico se constituye “contra el Estado”; más específicamente contra la forma de un Estado nacional y clasista.

Evidentemente reconocemos que es ésta una cuestión discutible, la que entre sus múltiples y ricas sugerencias el libro de Alicia Ibarra ha puesto al alcance de un debate; debate este sobre “etnia y clase” que en el país es todavía deficitario, a pesar de sus serias implicaciones teóricas y políticas, que no deberían dejar de interesar a muchos de los sectores y actores sociales.

J. Sánchez-Parga

RESPUESTA AL Sr. CASTELNUOVO

Sólo a un traficante de ideas como el Sr. Castelnuovo podría incomodarlo tanto la imagen de un “pensamiento aduanero”. Considero inútil volver a discutir los contrabandos de un autor que se encuentra atrapado por el conductismo, cuyo discurso es el de la Gestalt, que no habla más que de la personalidad, pero que se desespera por aparecer freudiano y psicoanalista. Pirueta tan difícil como la del Chicagoboy que quisiera pasarse por marxista. Pero más inútil resulta polemizar con quien maneja una lógica que llega a estos excesos: “todo lo reprimido es inconsciente, pero todo lo inconsciente no es reprimido” (p. 160). En un principio creímos que se trataba de un error; pero son tantos los horrores de sus páginas que nos hemos rendido a la evidencia de que el Sr. Castelnuovo maneja a lo mejor una lógica ambigua o simbiótica propia de una personalidad del Tercer Mundo.

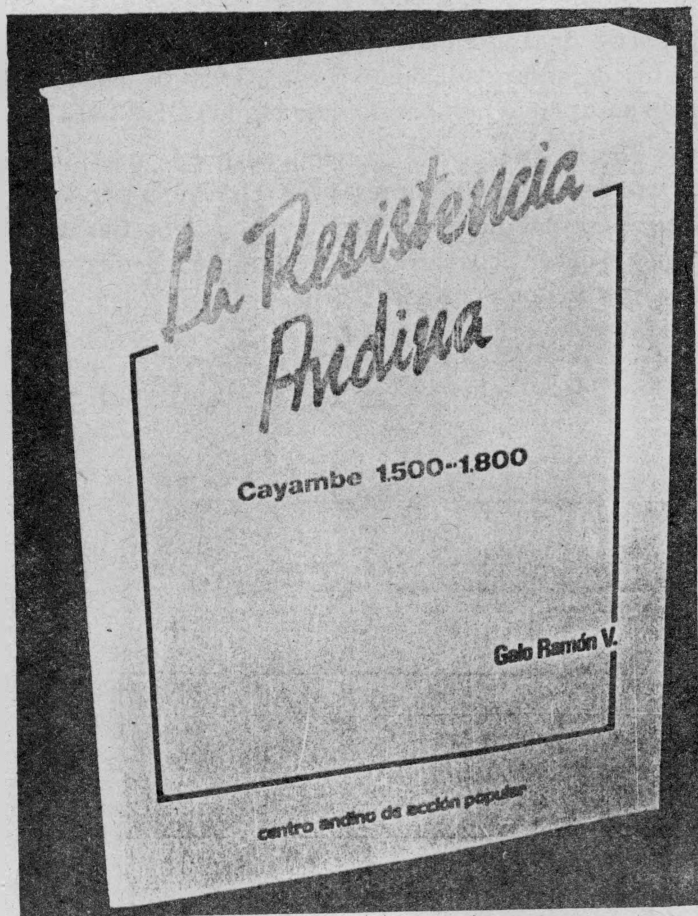
Hay algo todavía más grave y espectacular: según el Sr. Castelnuovo “en la personalidad ambigua (la que él atribuye al Tercer Mundo) no existen fenómenos inconscientes. . .” y tampoco

cabría hablar de fenómenos conscientes según lo que nosotros entendemos por tal” (p. 171). Y a usted quién lo entiende? Sin consciente y sin inconsciente qué queda del psiquismo humano?

Sea serio Sr. Castelnuovo! Y sea serio también cuando aduce argumentos de autoridad: cómo vamos a creerle cuando cita cinco veces a un autor cuyo nombre no sabe escribir: DEVEREUX

Nos consta que el Sr. Castelnuovo puede hacer buenas baterías de test para que las empresas seleccionen su personal, y evitarse así problemas laborales. Invitamos, pues, al Sr. Castelnuovo a que se dedique a hacer negocios con este tipo de ingeniería social, pero que por favor no se meta a hacer ciencia.

J. Sánchez-Parga



Es el mejor esfuerzo realizado para analizar documentadamente en un largo período las transformaciones del cacicazgo nor-andino, buscando con rigurosidad académica explicar en las formas de resistencia y adaptación los proyectos andino indígenas.

así somos los YANAHURCO



CUADERNOS DE
EDUCACION
POPULAR 15



centro andino de acción popular

Con voz segura hablamos,
estábamos dispuestos a todo
para defender nuestra tierra

**CUIDEMOS NUESTRA
SALUD**



Con los temblores los campesinos no solo han perdido sus casas. También han aumentado algunas enfermedades, que atacan principalmente a niños



**CONSTRUIR
LA CASA CAMPESINA**



En minga de trabajo y de lucha, nosotros los campesinos y pobladores podemos reconstruir realmente nuestra comuna.

J. P. Pérez Sáinz
J. C. Ribadeneira

VIVIR EN LA CIUDAD

Centro andino de acción popular

El trabajo que se presenta intenta desde un estudio de caso, recuperar la diversidad en la que viven y se reproducen material y socialmente los sectores populares en la ciudad, buscando aportar a la reflexión sobre esta problemática.

SERIE CUADERNOS DE CAPACITACION POPULAR

1. **METODOS Y TECNICAS PARA LA EDUCACION POPULAR ***
2. **COMO HACER UN PERIODICO POPULAR ***
3. **CULTIVANDO PAPAS: ORGANIZARNOS MAS Y MEJOR ***
4. **ARBOLES Y LEÑOSAS PARA REFORESTAR TIERRAS ALTAS. . .***
5. **EL CULTIVO DEL TOMATE ***
6. **CONTABILIDAD BASICA PARA ORGANIZACIONES CAMPESINAS**
7. **NUESTRA MEDICINA; LA MANZANILLA ***
8. **CONSTRUIR LA CASA CAMPESINA**
9. **CUIDEMOS NUESTRA SALUD**

SERIE CUADERNOS DE EDUCACION POPULAR

1. **ESTAS TIERRAS SON NUESTRAS ***
2. **NUESTRA HISTORIA; TRABAJO, EXPLOTACION Y LUCHA ***
3. **NUESTRA HISTORIA: ORGANIZACION Y LUCHA ***
4. **GUIA DEL ALFABETIZADOR ***
5. **SEGUIR LUCHANDO ES NUESTRA HISTORIA ***
6. **DEMOCRACIA ? ***
7. **CARTILLA DE ALFABETIZACION: 1o. NIVEL ***
8. **ALFABETIZACION: GUIA DIDACTICA ***
9. **PROGRAMA DE ALFABETIZACION: GUIA DE CONCIENTIZACION***
10. **CARTILLA DE ARITMETICA: 1o. NIVEL ***
11. **LAS MUJERES DE MI BARRIO**
12. **NOSOTROS LOS TSACHILAS – COLORADOS ***
13. **LOS CAMPESINOS PENSAMOS Y OPINAMOS ***
14. **COMUNA RIO SANTIAGO: 100 AÑOS DE NUESTRA HISTORIA**
15. **ASI SOMOS LOS YANAHURCO**

* Agotado

SERIE CUADERNOS DE DISCUSION POPULAR

1. ACCION Y METODO *
2. LEY DE FOMENTO AGROPECUARIO: FOMENTAR LA RIQUEZA...*
3. OJO AL PLAN *
4. COMUNIDAD ANDINA: ALTERNATIVAS POLITICAS DE DESARROLLO
5. POLITICAS DE SALUD Y COMUNIDAD ANDINA *
6. PRODUCCION CAMPESINA CACAOTERA: PROBLEMAS Y PERSPECTIVAS *
7. CAMPESINADO INDIGENA Y EL DESAFIO DE LA MODERNIDAD *
8. ESTRATEGIAS DE SUPERVIVENCIA EN LA COMUNIDAD ANDINA
9. AGRICULTURA ANDINA: PROPUESTA DE INVESTIGACION
10. ETNIA EN EL ECUADOR: SITUACIONES Y ANALISIS *
11. CAMPESINADO Y ORGANIZACION EN ESMERALDAS
12. LA TRAMA DEL PODER EN LA COMUNIDAD ANDINA
13. VIVIR EN LA CIUDAD
14. LA RESISTENCIA ANDINA

REVISTA ECUADOR DEBATE

1. CAMPESINADO Y DESARROLLO RURAL *
2. ESTADO Y ALFABETIZACION *
3. NACION, REGION Y PARTICIPACION POLITICA *
4. PROPUESTA POPULAR Y PROGRAMA ELECTORAL *
5. RELIGIOSIDAD POPULAR E IGLESIA DEL PUEBLO *
6. CAMPESINADO Y TECNOLOGIA
7. BARRIOS POPULARES: REALIDADES Y PROBLEMAS
8. MIGRACIONES Y MIGRANTES
9. LA CUESTION ALIMENTARIA
10. LA VIVIENDA POPULAR
11. EMPLEO Y REPRODUCCION SOCIAL
12. ETNIA Y ESTADO
13. MOVIMIENTOS SOCIALES Y DEMOCRACIA
14. RIEGO EN LOS ANDES ECUATORIANOS

* Agotado

Todas las publicaciones se encuentran a la venta en Libreria Cima - Quito

ecuador DEBATE

CONTENIDO DEL N.º 13

FLACSO
ECUADOR

BIBLIOTECA

EDITORIAL

COYUNTURA

MEDIDAS ECONOMICAS, SECUESTROS Y
TEMBLORES

ESTUDIOS, ANALISIS Y EXPERIENCIAS
EL MOVIMIENTO OBRERO EN EL ECUADOR-
CRISIS, CONFLICTIVIDAD, Y COYUNTURAS
SOCIALES - LA CONTROVERTIDA EXPEDICION
DEL CODIGO DEL TRABAJO- MOVIMIENTO
CAMPESINO E INDIGENA Y PARTICIPACION
POLITICA - CLIENTELISMO Y POLITICA EN
SECTORES URBANOS - NUESTROS OBJETIVOS
SON POLITICOS, NUESTRA PRACTICA ES
REIVINDICACIONISTA - IDENTIDADES
POPULARES:

DEBATE BIBLIOGRAFICO

LA HACIENDA SERRANA - ¿LO POLITICO O
LA POLITICA EN LAS COMUNIDADES O EN
LA COMUNIDAD ? - RESPUESTA AL
Sr. SANCHEZ PARGA.

PROXIMO NUMERO:

UTOPIAS PARA UNA
SOCIEDAD