

IRRIGACION EN SAN MARCOS

Transición a la Tradición Burocrática

Bárbara D. Lynch
Rodolfo Flores Chauduví
José Luis Villarán Salazar

1. INTRODUCCION

El estudio del desarrollo de la irrigación suscita una serie de preguntas básicas relacionadas con el rol desempeñado por ésta en las sociedades andinas. Una suposición dominante, en gran parte de la literatura pasada, sobre la irrigación en el Perú, sugiere que los arreglos hidráulicos tanto en tierras semiáridas como en las áridas determinan en gran parte la naturaleza del estado y de la sociedad. La hipótesis hidráulica de Wittfogel, expandida, elaborada y aplicada al Perú por Stewart (1955), se constituyó en el paradigma elaborado y redefinido por toda una generación de intelectuales. Por ejemplo, Mitchell (1976), considera Quínuá (Ayacucho) como una sociedad de irrigación y resuelve refutar algunas de las ideas de Wittfogel relacionadas con el centralismo y al despotismo. Aún así, Mitchell continúa percibiendo la irrigación como un factor preponderante en el proceso de formación social y política.

Tal vez, sería más apropiado considerar la agricultura basada en la irrigación como una actividad dominante en una de las varias zonas de producción explotadas por empresas agrícolas, familias y/o comunidades en los Andes, más que como *la* base de la

organización social local. Mayer (1977, 1979) y Golte (1980) elaboran este punto de vista. De acuerdo a Mayer, cada zona de producción controlada por una comunidad se caracteriza por un patrón de cultivo propio y un "sistema de distribución 'gratuito' de recursos, tal como el agua para riego, tierras de pastoreo y leña" (1979:57). Observando las interrelaciones entre las actividades agrícolas y de pastoreo en espacio y tiempo, Golte sostiene que las actividades de irrigación son relativamente flexibles, mientras que las actividades en tierras de secano deben ser programadas cuidadosamente para optimizar el uso del agua de la lluvia y para minimizar el daño de las heladas. Es así que las actividades en tierras secas determinan el calendario agrícola y las prácticas de riego serán alteradas y acomodadas a estas necesidades. Ampliando un tanto la verticalidad del concepto, Figueroa (1984) sugiere que la producción campesina en la Sierra implica una serie continua de intercambios entre la acumulación y la minimización del riesgo. Esta estrategia crea una diversificación tanto agrícola como ocupacional. En lo agrícola, los agricultores normalmente plantan muchas y diferentes clases de cultivos en parcelas físicamente dispersas. La producción pecuaria, la artesanía y el trabajo asalariado son los complementos usados para minimizar el riesgo agrícola.

La suposición de que la irrigación es la base de la sociedad y el punto de vista de que la agricultura de irrigación es sólo un componente de una estrategia compleja de sobrevivencia con dimensiones espaciales, temporales y ocupacionales, tiene implicaciones radicalmente diferentes para el desarrollo de la irrigación.

La irrigación en la Sierra también representa la convergencia de tres diferentes rutas hacia su desarrollo, cada una con su propio conjunto de relaciones entre gente, tierra y agua personificadas en instituciones. Sherbondy (1985) analiza estas relaciones dentro del contexto de los sistemas indígenas en Cuzco. Este patrón de relaciones y sus expresiones institucionales serán denominadas tradición andina de irrigación. Un segundo conjunto de principios e instituciones de irrigación fueron introducidos con la Conquista. Esta tradición hispana predomina en la Sierra de Cajamarca. Una tercera tradición, denominada burocrática (1), emergió durante el presente siglo. Esta tradición está compuesta por las instituciones, normas y valores asociados con el Estado y

con sistemas de riego contruidos o administrados por agencias estatales. Todo esto no significa que la Sierra se esté convirtiendo en una sociedad netamente hidráulica o que el foco de control del sistema esté cambiando necesariamente del nivel local al estatal, sino que un nuevo conjunto de normas e instituciones ha surgido con lo que se denomina comunmente desarrollo de irrigación.

En algunos sistemas, la transición de la tradición hispana o de la tradición andina (o de alguna combinación de ambas) a la tradición burocrática parece estar aconteciendo. ¿En qué consiste esta tradición? ¿Cuáles son sus impactos e implicaciones? ¿Por qué parece estar ocurriendo con creciente frecuencia? Formularemos estas preguntas en referencia al desarrollo de la irrigación en pequeña escala en San Marcos, una pequeña capital provincial en el Departamento de Cajamarca.

San Marcos es un valioso caso que nos permite conducir: 1) el estudio comparativo entre las tradiciones de irrigación hispana y burocrática, 2) el exámen del rol de la irrigación en el contexto de un sistema agrícola diversificado y 3) el análisis de las razones e impactos de la transición de la tradición hispánica a la burocrática.

San Marcos está ubicado en la confluencia de los ríos Muyoc (Huayombamba) y Shilamaica, a más o menos 2.000 metros de altura. San Marcos y comunidades vecinas tienen varios microclimas distintos con condiciones variadas de suelos. Es una capital provincial —un núcleo urbano rodeado de anexos y caseríos— ubicada a dos horas de viaje de la ciudad de Cajamarca.

Densamente poblado durante el época Incaica, San Marcos fue convertido en 1565—6 en una reducción que concentró a las poblaciones de cajamarcas, Sañas, Cusmangas y Cañares (Flores, 1986). Hacia mediados del siglo XVIII, las mejores tierras del distrito fueron vendidas y consolidadas en grandes haciendas (Deene, 1977). Las tierras empinadas y menos fértiles fueron cultivadas por pequeños agricultores, muchos de los cuales tuvieron acceso a varias parcelas en diferentes alturas o zonas microclimáticas.

La historia demográfica de San Marcos muestra una presión creciente y constante sobre el uso de tierras bajo riego desde las postrimerías del siglo XIX, aunque la población en la zona de irrigación se mantuvo relativamente pequeña hasta los años 50. En-

tre 1940 y 1961, la población en el distrito de San Marcos creció de 19.841 a 26.098 habitantes. El porcentaje de crecimiento para el periodo entre 1961 y 1972 disminuyó a más o menos 0.7 por ciento, debido a una fuerte ola migratoria. En las zonas regadas, cerca del núcleo urbano encontramos una tendencia opuesta. Una razón para el crecimiento de estas zonas bajas después de 1950 fue la erradicación de la malaria. Otra razón podría ser la "suburbanización" de las áreas rurales aledañas al núcleo urbano. Un resultado de la presión sobre las tierras regadas fue su creciente fragmentación y comodificación.

Con la promulgación de la Ley de Reforma Agraria de 1969, algunas haciendas de San Marcos fueron transformadas en cooperativas. La CAP Huayobamba, compuesta de 204 hectáreas irrigadas, 80,3 hectáreas de pastos naturales y 1454 hectáreas de monte, benefició a 86 familias. El deterioro de las condiciones del sector agrícola, la ley de parcelación promulgada por el gobierno de Belaunde en 1983 y el desafortunado empeoramiento de las relaciones de poder dentro de la CAP causaron su disolución en 1984. Sin embargo, las propiedades de la ex-CAP tienden a ser más grandes que en otras partes de la zona y la producción de comida y animales se destina mayormente a la comercialización.

La historia de la irrigación en San Marcos es compleja. Algunos canales tienen raíces precolombinas. Un sistema fue construido en el siglo XIX como empresa de una hacienda y otro para fines hidroeléctricos en los años 1960. La expansión del Estado a las actividades de irrigación local ocurrió tanto a nivel de regulación como a nivel de desarrollo de sistema. Tres agencias distintas tomaron parte en la creación de la tradición burocrática de irrigación: La Dirección de Aguas, La Fundación Terre de Bélgica y el Plan MERIS, con asistencia técnica de USAID.

El área de estudio, por lo tanto, contiene tierras de la vieja hacienda y pequeñas propiedades, zonas nuevas de irrigación y áreas rehabilitadas, producción pecuaria y agrícola y producción destinada al mercado y otra de subsistencia. Encontramos sistemas de riego controlados y operados localmente, un canal regulado y operado por la Dirección de Aguas y dos sistemas de canales extendidos, rehabilitados y administrados por el plan MERIS.

Pero San Marcos no es representativo de las comunidades de las tierras altas peruanas. Su población consiste casi en su tota-

lidad de mestizos de habla española. La ideología y el ritual que acompañan a las actividades de irrigación en la parte central y sur de la Sierra, en general no se observan en San Marcos. La irrigación es una actividad secular cuyas instituciones derivan de la tradición hispana o de la Ley de Aguas de 1969 y de las regulaciones del plan MERIS.

En 1984 se llevó a cabo un estudio socio-económico de la irrigación en San Marcos, como parte de un programa de investigación y entrenamiento diseñado con el objetivo de mejorar la administración del agua en los proyectos de pequeña y mediana escala llevados a cabo por el plan MERIS (2). Los objetivos del equipo de evaluación fueron: determinar el rol de la agricultura de riego en las estrategias de producción de la familia; examinar las relaciones existentes entre la agricultura bajo riego y en secano; establecer las influencias de la historia pasada de irrigación; y determinar el efecto de la intervención de la agencia en el comportamiento de los regantes y en las prácticas de administración de agua.

2. ESTRATEGIAS PRODUCTIVAS DE LA FAMILIA Y COMPORTAMIENTO DE IRRIGACION

El comportamiento de irrigación puede ser entendido sólo dentro del contexto de la economía familiar, que en San Marcos es principalmente una economía de subsistencia. El ingreso en efectivo es limitado y se lo obtiene a través de la venta de los excedentes agrícolas, animales, productos recolectados, artesanías y del poder laboral de la familia. La propiedad de la tierra es un factor primordial de esta estrategia de producción y la agricultura de riego es afectada directa o indirectamente por los patrones de tenencia de la tierra. La tenencia de la tierra en San Marcos es distinta a los patrones comunes de otras partes de las tierras altas peruanas. Las propiedades comunales y las cooperativas virtualmente no existen y la dispersión de las tenencias parece ser un mecanismo menos importante de minimización de riesgo que en las partes Central y Sur (e.g., Figueroa, 1984; Guillet, 1981; Collins, 1986).

2.1 Adquisición de Tierra

Toda la tierra en la zona del proyecto San Marcos, sea bajo riego o en secano, ha estado en propiedad privada desde la disolución de la CAP Huayobamba, cuyas tierras bajo riego fueron mantenidas por la cooperativa y cuyos pastos naturales en la zona quechua fueron mantenidos y usados bajo un sistema comunal. Los propietarios de la tierra adquieren parcelas irrigadas y de tierra seca a través de herencia, compra o adjudicación (3). La herencia bilateral es común en San Marcos, aunque la distribución real tiende a favorecer al sexo masculino.

La erradicación de la malaria en los años 50 trajo consigo el desarrollo de un mercado de tierras en San Marcos. Campesinos de zonas altas y secas tienden a comprar tierras bajo riego en las proximidades del núcleo urbano de San Marcos. En las postrimerías de 1985, una hectárea irrigada en San Marcos costaba entre 18.000 y 20.000 Intis, precio pagado por el comprador sin mucho regateo. Aunque la irrigación del Plan MERIS es muy reciente para haber tenido un efecto pronunciado en la venta de tierra, datos de otros sistemas de riego sugieren un mejor acceso al agua aumenta el valor de la tierra y estimula la venta de tierra de terratenientes pobres a aquellos con mas dinero a mano (e.g., Reynolds, 1986).

La creación de un mercado de tierras irrigadas tiene implicaciones interesantes para la organización del riego y la administración del agua. Donde los agricultores compran parcelas en la misma zona de irrigación, los cambios tienden a ser menores, pero cuando agricultores de tierras altas secas adquieren parcelas irrigadas, no sólo aumenta la presión sobre la fuente de agua, sino que se pueden generar distorsiones en el sistema de organización de riego debido a la falta de experiencia previa en la administración del agua. Tierras de riego próximas al núcleo urbano también pueden ser compradas para especulación. Queda por ver si los especuladores deciden invertir en el mejoramiento de la administración del agua a nivel de sistema o a nivel de chacra.

La mayoría de las familias del área del proyecto posee más de una parcela, con un promedio de 2.24 parcelas por familia (ver Tabla 1). Estas parcelas están normalmente ubicadas en distintas zonas microclimáticas, siguiendo, aunque sea en forma parcial, el patrón vertical descrito por Murra (1972), Brush (1977),

Golte (1980) y otros. El promedio de hectáreas bajo riego por familia es un poco menor —2.12 parcelas—, lo que indica la naturaleza limitada de la dispersión entre las grandes zonas ecológicas.

Cierto nivel de dispersión es común en todos los sectores estudiados en San Marcos, a excepción de Huayobamba, donde el tamaño de la parcela tiende a ser más grande y la producción combinada agrícola y pecuaria es una empresa más lucrativa.

La tendencia de adquirir parcelas de riego por parte de los agricultores de zonas altas y secas parece reflejar, por tanto, no sólo la “verticalidad”, sino el deseo de trasladarse a una altura menor y más cercana a las facilidades urbanas, o dedicarse a la inversión especulativa.

La fragmentación es más marcada en San Marcos. Las tierras se dividen entre los herederos; las tierras de la cooperativa Huayobamba fueron divididas entre ex-miembros de la CAP; la venta de tierras es restringida sólo por los precios y la capacidad adquisitiva del comprador. El promedio de tenencia total es bajo —2.24 hectáreas para todo el distrito—. En la Huaylla, el promedio de la tenencia familiar es de 0.75 hectáreas. En contraste, en Huayobamba, el promedio total del tamaño de la tenencia es de 2.08 hectáreas y la mediana es de 2.0 hectáreas. Tal como se puede apreciar en la Tabla 1, el patrón de minifundio en tierras bajo riego es aún más acentuado en La Huaylla que en Huayobamba: Las familias entrevistadas poseían entre una y ocho parcelas y entre una y cinco considerando sólo las parcelas de riego. Las familias de La Huaylla poseen un promedio de dos parcelas mientras que el promedio en Huayobamba es de 2.3.

La distribución de tierra en San Marcos es desigual, tanto en zonas bajo riego como en secano, y está altamente relacionada con la distribución de riqueza dentro del área del proyecto. El promedio del tamaño total de tenencia de la gente incluida en la muestra es de 1.1 hectáreas bajo riego y 1.1 hectáreas en secano. El noventa por ciento de las familias entrevistadas tienen una tenencia total de tierra por debajo de la unidad mínima agrícola familiar (cinco hectáreas en la Sierra; Caballero y Alvarez, 1980). Consecuentemente, las familias de San Marcos tienen que completar sus ingresos de la agricultura con otras actividades productivas.

2. Relaciones Tierra-Labor

La mayoría de las familias de San Marcos son dueñas y operan sus parcelas. Es muy raro encontrar gente sin tierra y casi no existen parcelas arrendadas. Sin embargo, Allí donde la superficie total de las parcelas es muy pequeña para satisfacer las necesidades de subsistencia de la familia, sus miembros tienen que vender su fuerza laboral y/o la de sus animales de carga para aumentar la provisión de alimentos de la familia y obtener dinero en efectivo. Por el contrario, familias ricas con tenencias grandes y/o con familias pequeñas, tienden a contratar jornaleros en épocas de labor intensa o entran en una variedad caleidoscópica de arreglos de aparcería.

En la Huaylla, el 66 por ciento de los agricultores operan sus tierras propias usando sólo la labor familiar; 16 por ciento contrata peones para algunas obras específicas. En Huayobamba, el 42 por ciento emplea peones ocasionalmente. En San Marcos, los peones son pagados en efectivo y con comidas, lo que en 1985 vino a representar 15 intis por día además del desayuno y el almuerzo. Los empleadores son en general dueños de parcelas mayores de una hectárea, cuya población masculina económicamente activa se reduce por muerte o por migración. Las relaciones de cultivo compartido tienen variedad de formas. En general, la relación entre el propietario y el partidario depende de quien inicia el arreglo y del nivel de amistad o parentesco entre las dos partes.

Las formas de conducción de la tierra tienen un impacto directo en la administración del agua. A menudo, el propietario que tiene la responsabilidad organizativa directa en la toma de decisiones de irrigación delega los trabajos de riego en manos de los peones y partidarios, quienes tienen menor interés en el cuidado y conservación del sistema y de los suelos de la parcela. Por el contrario, el propietario puede no tomar las decisiones que respeten los intereses de los regantes reales. Finalmente, allí donde los dueños de las pequeñas parcelas son también partidarios o peones, ellos deben realizar una doble contribución: tanto a la construcción como al mantenimiento del sistema. Siendo estos agricultores demasiado pobres para contratar peones que les hagan sus tareas, ellos se ven forzados a servir de peones y partidarios para otros y a satisfacer esas obligaciones laborales.

2.3 Estructura Ocupacional y Administración del Agua

La mayoría de las familias de San Marcos se ocupa de una serie compleja de actividades productivas espacialmente dispersas. La agricultura es la ocupación principal y la base económica de las actividades productivas de la familia. Pero, si se toma en cuenta el reducido tamaño de la tenencia, la debilidad de los mercados y el limitado acceso a otras zonas de producción, las actividades productivas que no están relacionadas con la agricultura adquieren una relevancia crítica para el bienestar de las familias. Las actividades familiares se dispersan en espacio y se integran cuidadosamente en el tiempo, con producción agrícola y pecuaria integradas en base a las estaciones.

2.3.1 Agricultura

La agricultura se la practica en parcelas de secano y bajo riego distribuidas en varias zonas ecológicas. A excepción de Huayobamba, los cultivos de tierra irrigada y seca reciben atención y cuidado similares. La papa y el maíz son productos de primera necesidad que se cultivan en ambas zonas. Ollucos, ocas y habas se cultivan sólo en tierras secas y a mayores alturas. El cultivo de la cebada está también mayormente restringido a parcelas en secano, aunque se la encuentra mezclada con sorgo y alfalfa en una tabla irrigada en La Huaylla. Los cultivos restringidos a zonas bajas y bajo riego incluyen el ajo, el camote, las zanahorias, las arvejas, los porotos, las lentejas y varias verduras. Cultivos restringidos a una zona —sea irrigada o seca— se cultivan como complemento a la papa y el maíz y no como sus substitutos. A excepción del ajo, todos estos productos se cultivan para consumo doméstico.

Las prácticas de cultivo tanto en secano como bajo riego son esencialmente las mismas. Previo al Plan Piloto, las diferencias entre el rendimiento de tierra seca e irrigada eran muy pequeñas para determinar si la agricultura de riego tendría una ventaja comparativa sobre la de secano. Por ejemplo, el rendimiento de la papa es de 4000 kilos/hectárea, el promedio obtenido con riego es similar al obtenido en zonas secas, especialmente durante épocas de lluvia adecuada y de pocas enfermedades. La diferencia fundamental entre las dos zonas consiste en que los cultivos

de ambas épocas, seca y lluviosa, pueden ser cultivadas en tierras bajo riego, mientras que las parcelas en secano sólo pueden ser usadas para pastoreo durante la época seca.

2.3.2 Producción Pecuaria

La producción de ganado vacuno en Cajamarca se destina tanto a la producción de leche como a la de carne. Quince familias de Huayobamba pertenecen a una asociación de productores que vende leche a la planta de evaporación PERULAC en los Baños del Inca. La demanda local de leche es inestable y varias familias de San Marcos la producen exclusivamente para su uso y sólo en raras ocasiones se la vende a vecinos y parientes. El ganado vacuno usado como yunta pone a sus dueños en una situación ventajosa en las relaciones de arrendatario y de peón (4). Las vacas son usadas para la producción de leche y para la reproducción. Los animales representan una fuente segura de ahorros, fácilmente transformados en efectivo cuando se lo necesita, gracias al mercado semanal de animales en San Marcos.

La demanda de carne es relativamente estable. Muchos Huayobambinos y algunas familias de otros sectores se dedican al engorde de vacunos en sus pastos en tierras secas e irrigadas para su venta eventual en el mercado en San Marcos. Las ganancias dependen de la habilidad de regateo en la compra-venta de animales y en la disponibilidad de suficientes pastos para asegurar que los animales adquiridos ganen el peso adecuado. Por esta razón, muchas familias en Huayobamba prefieren dedicar sus parcelas bajo riego al cultivo de pastos mejorados.

2.3.3 Recolección

Dos productos colectados en San Marcos constituyen una fuente segura de ingreso suplementario y son favorecidos por la irrigación. La cochinilla se produce de insectos secados a escala (*Dactylopius austrinus*) que viven en el espinoso cacto pera. El insecto, recolectado principalmente por mujeres y niños y vendido en San Marcos, prospera en las hojas del cacto hechas suculentas por el acceso al agua. En los últimos años, ha habido un buen mercado para la cochinilla debido en parte a la disminución de su producción en el departamento políticamente conflictivo de Ayacucho.

Tara, o Taya, como se la conoce en San Marcos, es la vaina de un árbol leguminoso (*Casalpina espinosa*, Molina/Kuntze) nativo del monte. Cosechadas normalmente una vez por año, las vainas pueden ser recolectadas dos veces por año allí donde crece en tierras bajo riego. En San Marcos, hasta cuatro intermediarios compran tara de los recolectores a precios que fluctúan entre 70 y 100 Intis por quintal (110 libras) y envían las vainas a Pascamayo, donde son procesadas y exportadas a Europa por su tanino.

2.3.4 Otras Ocupaciones

Ocupaciones secundarias incluyen la producción de artesanías (textiles, carpintería, albañilería y costura) y propiedad de pequeñas tiendas. Si bien estas actividades suplementan el ingreso de las familias agrícolas, ellas consumen tiempo y energía que podrían haber sido dedicados a la agricultura de riego. El trabajo asalariado es otra fuente importante de ingreso suplementario. De esta manera, las familias de San Marcos tienen poco tiempo para ocuparse de actividades que no estén integradas a su estrategia de subsistencia; y la capacidad de sus familias, o de los jefes de familia, de participar en actividades de administración de agua se ve severamente limitada. Por esta razón.

Los agricultores tienen que ser, frugales con su tiempo y energía. Participación en reuniones, comunicación del uno con el otro, rotación en la distribución y provisión de agua y trabajo de mantenimiento tendrán un "porcentaje de retorno negativo" una vez que se supera el nivel mínimo de esfuerzo (Uphoff 1986:15).

La necesidad de frugalidad es aún mayor donde la estrategia de subsistencia demanda la migración estacional para trabajo asalariado y actividades extra-agrícolas. Por lo tanto, no es probable que la administración del agua sea una actividad prioritaria para los sanmarquinos, sino que debe estar cuidadosamente integrada en la estrategia global de producción familiar.

3. ENTENDIMIENTOS Y PRACTICAS DE RIEGO

En vista de que las actividades de riego en San Marcos y en

Santa Rita forman parte de una amplia y variada tradición de irrigación, los agricultores ya poseen conocimiento de las prácticas relacionadas con el uso del agua, además de la experiencia previa en organización para la irrigación. Más aún, ellos tuvieron varias experiencias previas con agencias de gobierno y proyectos de obras públicas. Estos factores se reflejan en el comportamiento y expectativas relacionadas con la irrigación.

3.1 Medidas de Agua y su Uso

El uso de agua en San Marcos depende menos de los requerimientos de los cultivos que del volumen de agua y del periodo de tiempo en la que ésta está disponible y del tiempo de disposición de la familia para el riesgo entre sus otras actividades. En general, los regantes tratan de usar la mayor cantidad de agua en el menor tiempo posible.

Los sanmarquinos comparten algunas definiciones básicas sobre la medida del agua, así como reglas empíricas sobre el contenido de la humedad del suelo, intervalos ideales para el riego de cultivos determinados y relaciones entre el uso del agua y la productividad. Una de las medidas básicas del agua de riego en San Marcos es el *surco*. El surco se considera un flujo de aproximadamente 0.5 litros por segundo, pero varía de acuerdo al cultivo, el tipo de suelo, inclinación y largura del surco, y al estado de madurez del cultivo (5). El surco se interpreta también como un periodo de tiempo. Dos agricultores estimaron un periodo de provisión de tres horas a nivel de terrenos, y otro sugirió dos horas. En base a los surcos de agua disponibles se puede calcular la cantidad de tierra a dedicarse al cultivo de riego y la cantidad de semilla requerida.

Los cultivos se riegan ya sea por surcos o por riego de inundación. La papa, el maíz, la yuca, el camote, la cebolla, el ajo y la lechuga se riegan por surco. Cinco o seis surcos son eslabonados en una cadena: cada cadena tiene una compuerta por la que entra el agua de la acequia madre. Se considera que cinco o seis surcos de agua son suficientes para regar una cadena. El tamaño de la cadena varía con la inclinación de la parcela. El trigo, la cebada, las arverjas, los porotos, la alfalfa y el sorgo se riegan inundando las tablas. Este método puede causar serios problemas de erosión cuando los terrenos no son uniformes.

En lugar de examinar la humedad del suelo en el área de las raíces, los agricultores ponen mucha atención a la inclinación y el color de las hojas y a los indicadores superficiales de la humedad del suelo para determinar las necesidades de agua de las plantas. En teoría, los sanmarquinos prefieren el riego nocturno al diurno, porque se pierde menos agua cuanto menores sean los niveles de evaporación. Sin embargo, en la práctica, el riego diurno predomina por la inconveniencia y el costo extra del riego nocturno. En general, el riego nocturno se practica en épocas de escasez de agua.

3.2 Asignación y Distribución de Agua

El turno, una institución de irrigación común en la España medieval (Glick, 1970, Maass y Anderson, 1978) es, de acuerdo a normas locales, la unidad básica de asignación y distribución de agua. El turno se refiere tanto a la designación de días específicos de la semana o periodos del día para las laterales o los sectores de canal único, como al número de horas asignado a un determinado terreno. Por ejemplo, en Huayobamba el agua se distribuye a determinados sectores en días designados para ese propósito, pero dentro de cada sector no existe un patrón fijo de asignación.

El agua del viejo canal de La Huaylla era distribuida a dos sectores lineales (La Huaylla y Nulibamba-San Marcos) en rotaciones de doce horas. Dentro del sector de la Huaylla, los regantes fueron divididos en siete grupos de doce personas cada uno y cada grupo recibía agua en un día designado de la semana. Pero el turno no se hizo extensivo a regantes individuales. Los miembros del grupo regaban de acuerdo a cálculos estimativos de las necesidades de las plantas.

Se observaron turnos por hora en el canal Choloque y en algunos sistemas alimentados por vertiente, donde la escasez del agua es más pronunciada. El programa de distribución de agua en Choloque, preparado por el sectorista o representante de la Dirección de Riegos en San Marcos a solicitud del comité local de regantes, asigna agua a parcelas en días y horas predeterminadas. La duración del turno es directamente proporcional al tamaño de la parcela.

3.3 Derechos de Agua de Riego e Infraestructura

La Huaylla y Huayobamba tienen tradiciones distintas en relación a los derechos de agua. En la Huaylla y en otras localidades donde predominan las propiedades pequeñas, los derechos de agua son atribuidos a la tierra y por lo tanto pertenecen a los propietarios. Este hecho implica una obligación de participación en la limpieza y reparación de los canales y en la responsabilidad de elegir un juez de aguas. Los derechos de agua en Huayobamba pertenecen al patrón de la hacienda, quien los delega al arrendatario. Por su lado, el arrendatario distribuye la cantidad de agua disponible a los aparceros y colonos de la hacienda desde las 4:00 p.m. hasta las 7:00 a.m. A cambio de los derechos de usufructo de la tierra y el agua, los colonos deben proveer doce días de faena o trabajo en obras públicas por año y trabajar una semana por mes en los terrenos de la hacienda. La faena se la dedica mayormente a la limpieza de canales y reparación de cercas. Este sistema fue preservado por la CAP.

El agua en el Perú es considerada propiedad del estado, que la asigna a los usuarios de acuerdo a su necesidad. La autoridad de asignación la tiene la Dirección de Aguas. Los derechos de agua continúan estando inexplicablemente ligados a los derechos de tierra y se los adquiere a través de herencia y compra de tierra.

Previo al Plan MERIS, los derechos de la infraestructura física en La Huaylla pertenecían a los regantes, y los derechos de los canales de Huayobamba pertenecían al arrendatario de la hacienda. La presencia, del Plan MERIS en San Marcos incluyó la reestructuración de estos derechos en un proceso que ha generado conflicto.

3.4 Usos del Agua de Riego

El agua de riego en San Marcos se utiliza principalmente, pero no exclusivamente, para cultivos. El clima subtropical permite cultivos de época seca y de época de lluvia (campana chica y campana grande), además de árboles de clima caliente (v.s.), palmas, nísperos). Las Tablas 2 y 3 presentan una lista de los productos cultivados bajo riego en La Huaylla y en Huayobamba.

La mayoría de los cultivos bajo riego se producen para consumo doméstico, mientras que la alfalfa y el sorgo tienen valor

comercial como forrajes. También se vende la papa, el maíz, el camote y la yuca. Debido a problemas de transporte, cuellos de botella y la política de precios, los precios de los productos agrícolas son en general bajos o inestables, mientras que los precios de los insumos son altos y los suministros imprevisibles. Raramente las familias generan todos sus ingresos de la agricultura de riego y, particularmente, donde las tenencias bajo riego son muy pequeñas, la competencia por el uso de agua adquiere una mayor relevancia.

El agua se usa frecuentemente para regar los pastos naturales o mejorados. Durante la época de lluvias de 1984-5 (campana grande), aproximadamente el 37 por ciento de las parcelas bajo riego en Huayobamba y el 20 por ciento de las parcelas en La Huaylla fueron plantadas con pastos mejorados y forrajeras.

La alfalfa y el sorgo se cultivan frecuentemente en tablas y sirven en general para alimentar a los animales domésticos y, a veces, para la venta a otros productores de vacunos. Luego de la cosecha se amarra a los animales en las parcelas regadas para que consuman los residuos de las plantas y depositen su bosta en el terreno. De esta forma, el agua de riego contribuye a la rentabilidad de una actividad de producción complementaria de muchas familias y provee una fuente directa de ingresos de algunas.

Si bien esta actividad no constituye un uso óptimo del agua desde la perspectiva de costo y beneficio, ella permite un uso más completo de las tierras secas y contribuye a la seguridad financiera de las familias de San Marcos en formas en las que la producción comercial de productos no puede.

La molinería es un uso tradicional del agua de riego para actividades no agrícolas en San Marcos. Aunque el número de molinos ha disminuido en los últimos años, cuatro molinos en La Huaylla y dos en Huayobamba continúan moliendo maíz, trigo, arvejas y lentejas tanto para consumo doméstico como para la venta. Los molineros en La Huaylla criticaron al Plan MERIS porque ellos dependen del flujo constante y regular del agua, pero a menudo lo encuentran reducido o bloqueado sin notificación previa. Cuando llueve, el vigilante del Plan MERIS cierra la boca-toma para prevenir el ingreso de basura al canal. Pero sin el flujo de agua, los molinos no funcionan y los clientes de los molineros se quejan por la espera de varios días para recibir su harina.

La generación de electricidad es el cuarto uso del agua de

riego. Por las tardes, el agua del canal de Huayobamba se desvía a una caída para generar electricidad. La provisión de electricidad en 1985 fue inadecuada y se proveyó a la mitad de la zona en bloques alternados de dos días. La demanda de electricidad en el Perú excede a la oferta y no existen alternativas más baratas que la hidroeléctrica, debido a los altos precios del combustible.

El agua del canal también se usa para faenas domésticas. La provisión de agua para el sector urbano de San Marcos proviene del canal Choloque. Esta es una de las razones de la escasez de agua en ese sector. Los reglamentos del Plan MERIS establecen que el agua debe ser sacada del canal antes de ser usada para lavar la ropa y otros usos domésticos. El agua sucia no debe ser devuelta al canal. Si bien esta prohibición se respeta en la mayor parte del área de acción. La contaminación del canal es común entre los usuarios de corrientes arriba, quienes no tienen interés en mantener la limpieza del agua que se suministra corriente abajo.

El agua del canal se saca también en grandes baldes y luego se la mezcla con tierra gredosa para la fabricación de adobes. En aquel sector de Huayobamba donde hay poca tierra para construir viviendas, los agricultores tienden a construirlas al lado de sus parcelas irrigadas. Los adobes se secan en el lugar donde se construirá la casa. El problema que se presente no está relacionado tanto con los usos conflictivos del agua como con la remoción de tierras irrigables de uso agrícola.

La colecta de cochinilla es más lucrativa donde el insecto habita las vainas húmedas del cacto pera espinosa (Moran et. al.. 1982) y menos productiva donde el cacto es seco. De esta forma el riego crea un ambiente favorable para la producción de cochinilla. Igualmente, la tara produce vainas dos veces por año cuando se la riega y sólo una vez por año sin riego.

El Plan MERIS ha sido sensible con las necesidades de agua para objetivos no agrícolas e instaló un pequeño tanque para facilitar la extracción de agua para usos domésticos cerca de la cola del canal de La Huaylla.

4. LOS SISTEMAS DE RIEGO

4.1 Sistemas de Vertiente

San Marcos tiene sistemas de riego de vertiente y de desvío de río. Existen unos 25 sistemas de vertiente en el distrito que se

usan para la agricultura. Estos sistemas son pequeños y parece que se manejan o administran sin organización formal. Por ejemplo, La Torrecilla es una vertiente que sirve a 21 agricultores y que riega unas diez hectáreas por encima y por debajo del canal principal de La Huaylla. El agua se distribuye por rotación y los derechos de riego se atribuyen a las parcelas de tierra.

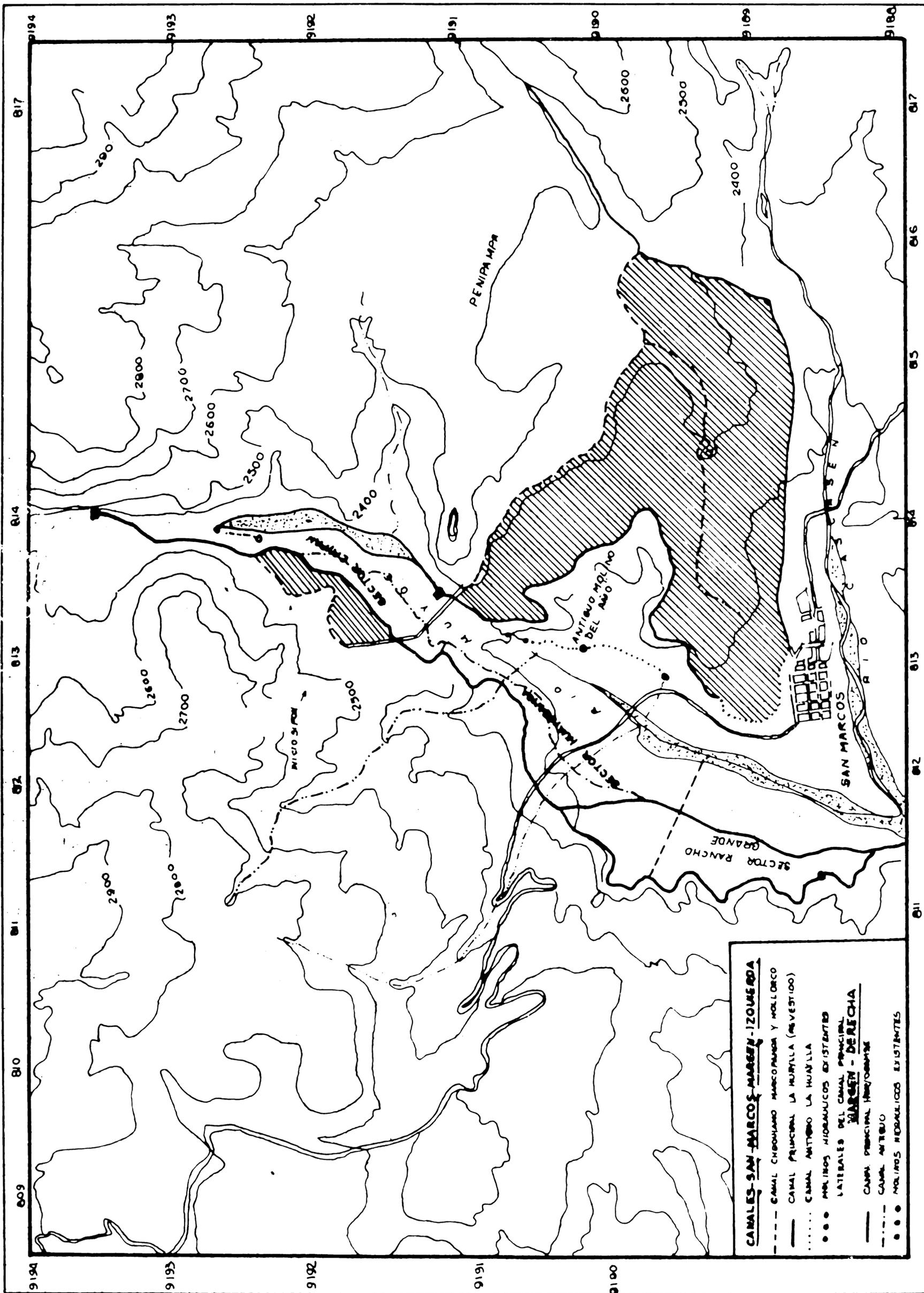
Los sistemas de vertiente parecen estar mejor organizados que los sistemas de canal. los turnos se respetan, la distribución parece ser equitativa y aparentemente no hay conflictos serios. Los derechos del agua en los sistemas de vertientes pertenecen a la colectividad de los usuarios. El funcionamiento fluido de los sistemas de vertiente puese ser atribuido a su pequeño tamaño y/o a la necesidad de buena coordinación en el manejo de un recurso escaso.

4.2. Los Sistemas Alimentados por Río

Los tres grandes sistemas de canal en San Marcos—Huayobamba, La Huaylla y Choloque— no estaban inicialmente conectados. Las pequeñas mejoras (puentes, compuertas y partidores) que fueron construidas en los años 60 y 70, fueron financiadas con fondos de los usuarios. Si bien los tres canales tienen muchos aspectos similares, cada uno tiene una historia institucional diferente.

4.2.1 Huayobamba

Antes de la Reforma Agraria, los canales de Huayobamba eran propiedad privada de los hacendados, quienes, a su vez, confirieron derechos de usufructo a la fuerza de trabajo de la hacienda y derechos de uso de agua durante las horas del atardecer y de la noche. La distribución de agua era supervisada por el caporal de campo, quien también estaba encargado de asegurar que los colonos cumplieran con sus obligaciones de trabajo en la hacienda. En los últimos años de la década de los 50, la bocatoma fue transferida corriente-arriba y un canal más alto fue construido para permitir el asalto de agua para la generación de electricidad. El hidro-canal fue iniciado por el jefe del Consejo del Distrito de San Marcos y administradores provinciales. Los líderes de los ni-



veles distrital y provincial eran arrendatarios de la hacienda Huayobamba y contaron con el apoyo del núcleo urbano de San Marcos y caseríos aledaños para la ejecución del proyecto. Residentes de todo el distrito fueron conminados a contribuir en la construcción del canal, sin importar si serían beneficiados o no por la nueva fuente de electricidad o de agua de riego. El canal se acabó de construir en tres años y los participantes entrevistados consideraron su contribución como una forma de labor forzada. El canal hidroeléctrico de Huayobamba proveyó agua tanto para la generación de electricidad como para el riego.

4.2.2 La Huaylla

El viejo canal de la Huaylla fue dividido en dos sectores lineales, cada uno supervisado por un juez de aguas, elegido en una asamblea de regantes y reconocido por autoridades legales y políticas. Los jueces de agua trabajaban sin remuneración. Más o menos desde 1925, estos jueces eran molineros que necesitaban de un flujo confiable para mover las ruedas de sus molinos en forma rentable, aunque casi no consumían nada de agua, dejándola correr para otros usos. Por eso es que los molineros estaban tan interesados en mantener los canales ubicados por encima de los molinos, pero no les interesaba su destino final. El poder de estos jueces—molineros venía de su prestigio y del hecho de que eran elegidos por y responsables ante sus constituyentes. El control fue facilitado por el pequeño número de regantes del sistema y la abundancia relativa de agua. Los regadores de La Huaylla consideran la época de los jueces molineros como un tiempo de orden e igualdad. La distribución era predecible, las multas eran innecesarias y el juez de aguas sólo tenía que llamar la atención para que los problemas se solucionaran. La participación en trabajos de limpieza y mantenimiento del canal era masiva. Los pocos ausentes contribuían con dinero para la compra de chicha y comida que se distribuía entre los trabajadores.

La autoridad de los jueces duró hasta 1975, cuando se formó el Comité de Constitución de la Asociación de Regantes de la Huaylla, de acuerdo a la Ley Peruana de Aguas de 1971 (Ley General 17752). La distribución de agua por sector y por grupo continuó durante este periodo, pero la ley dispuso el nombramiento de vigilantes—repartidores por el teniente gobernador de

entre los miembros del comité. El vigilante nominado reemplazó al juez de aguas elegido.

El período inmediato que precedió a la formación del Comité de Regantes fue muy tenso para la Huaylla. En 1974, el Muyoc se desbordó y arrasó grandes extensiones del viejo canal de La Huaylla e inundó campos y huertos de los alrededores. Tal como se indicó anteriormente, la población y la venta de tierra en la zona de irrigación se estaban incrementando. En 1940 había 75 familias en La Huaylla; hacia 1961 el número se incrementó a 87 y en 1972 llegó a 114. La población se hizo más heterogénea a medida que los residentes de zonas altas compraban parcelas irrigadas para producir forrajes y pastos para engordar al ganado. Algunas familias no tenían relaciones familiares en La Huaylla ni experiencia previa en riegos. La presión creciente sobre las facilidades de riego existentes y su rápido e inesperado deterioro a causa del ensanchamiento del lecho del río ocurrió casi simultáneamente. Fue en estas circunstancias que la autoridad de los jueces-molineros comenzó a declinar.

El Comité de Regantes se formó por mandato del recientemente nombrado sectorista del distrito de San Marcos. Su primer acto fue el de cerrar el molino del último juez de aguas porque éste había descargado agua al río. Se impusieron multas y por primera vez se recolectaron cuotas en efectivo. Los libros de actas del Comité registran muchos problemas en la administración de agua y otros relacionados con la capacidad administrativa del vigilante. Las multas se incrementaron, mientras que los problemas de robo de agua, pastoreo en los bordes de las zanjás, pérdida de agua y falta de manutención de los caminos de vigilancia al lado de las zanjás continuaron.

4.2.3 Choloque

El canal de Choloque fue similarmente controlado y manejado por jueces de aguas elegidos hasta 1975. Los regantes eran responsables de la limpieza río—arriba de sus parcelas, pero surgieron problemas cuando algunos regantes limpiaban más cuidadosamente, mientras que otros limpiaban partes del canal que no correspondían a las áreas de sus parcelas. Esta práctica de administración fue eventualmente abandonada.

El sector sufrió escasez de agua y conflicto durante los años

70. Estos problemas fueron probablemente el resultado de las mismas presiones que afectaron a La Huaylla: incremento en la presión de la población, incremento en la heterogeneidad social y el desastre natural. En 1975, los regantes de Choloque pidieron la asistencia del sectorista del Ministerio de Agricultura para el diseño de un sistema de rotación. Durante ese tiempo, se formó un Comité de Regantes y el sectorista nombró un vigilante, quien supervisó el riego de época seca y fue pagado por los regantes que recibieron papeletas donde se les notificaba sobre sus turnos. Los turnos se asignaban en base a una estricta relación entre horas y hectáreas. Choloque, al igual que los otros sistemas de canal, dependió de la movilización de la labor local para su mantenimiento y reparación.

5. TRANSICION A LA TRADICION BUROCRATICA DE IRRIGACION

5.1 Incursión de la Agencia en la Irrigación de San Marcos: Por qué y Cómo se Inició

Los años 70, consiguientemente, fueron testigos de la presión creciente sobre los sistemas de riego de San Marcos, generada por una combinación de factores interrelacionados: desastre natural, presión demográfica y cambio social acelerado. La respuesta local fue la de buscar asistencia para la irrigación fuera de la zona. Los residentes de Choloque acudieron al sectorista del Ministerio de Agricultura para que les resuelva sus conflictos con un programa de riego. En 1972, los agricultores de La Huaylla, Chuquiamo y Mollorco pidieron asistencia a SINAMOS para la rehabilitación y solicitaron comida suplementaria de CARITAS. Estas solicitudes fueron iniciadas por un pequeño grupo que contrató con sus propios fondos un ingeniero para el diseño de los planes de un nuevo canal.

En 1977, el Comité pro-construcción, de reciente creación, compuesto por los residentes de las aldeas de Mollorco, Chuquiamo y La Huaylla presentó solicitudes de colaboración a la Fundación ASBL-Terre de Bélgica. El grupo Belga ofreció asistencia técnica y material a condición de que los cultivadores contribuyeron con su fuerza laboral. El Comité presentó los planes ante-

riormente comisionados a la fundación belga, pero los belgas rediseñaron el proyecto, incluyendo un sifón para traer agua desde el lado de Huayobamba del río hacia Chuquiamo Alto y Mollorco. La principal fuerza detrás de estas solicitudes era un pequeño grupo de agricultores que superaron tanto intereses creados como una incredulidad pasiva, pero que eventualmente vieron paralizado su proyecto.

En 1980, el Plan MERIS empezó sus estudios en el área de San Marcos y al año siguiente se firmó un acuerdo de colaboración con la fundación belga para trabajar en el canal de Huayobamba, desde la bocatoma hasta el sifón. Los belgas aprobaron la provisión de cemento, fierro, arena y cascajo; la comunidad ofreció su fuerza laboral y el Plan MERIS la maquinaria y el personal calificado. La construcción del sifón se demoró debido al mal diseño, a la inundación y a la falta de supervisión técnica adecuada. Hacia fines de 1984, los fondos de la ASBL-TERRE para el canal de Chuquiamo Alto se agotaron. Mientras tanto, el Plan MERIS concluyó el nuevo canal de La Huaylla incorporando algunas tierras nuevas y sumamente inclinadas, alimentando agua al viejo canal de La Huaylla (Lateral A) y otros siete laterales, y finalmente vaciando los pocos excedentes en la cola del canal Choloque.

La tradición burocrática no fue simplemente impuesta en San Marcos. Una constelación de problemas y presiones sociales, demográficos y ecológicos minaron la legitimidad y resquebrajaron la capacidad de aguante de las instituciones derivadas de la tradición hispana de irrigación. A consecuencia de la creciente incapacidad de estas instituciones para responder a las necesidades de irrigación, los sanmarquinos buscaron activamente la asistencia externa. Pero la asistencia externa trajo consigo nuevas instituciones, todavía no adaptadas a las necesidades locales, y nuevas redes de relaciones entre regantes y burócratas.

5.2 Agricultores y Agencias en el Proceso de Desarrollo

En San Marcos, las iniciativas de los agricultores se dirigieron a la incorporación de nuevas áreas en La Huaylla.

Los agricultores presentaron solicitudes para la construcción del canal Chuquiamo Alto-Marcopampa-Mollorco, pero sólo un pequeño grupo de agricultores participó activamente en el proce-

so de pedido y en la planificación de las nuevas obras. Otros agricultores fueron indiferentes y no ofrecieron sus opiniones respecto al diseño del sistema.

Cuando la fundación ASBL-Terre y el Plan MERIS firmaron el acuerdo de cooperación en 1981, hubo muy poca participación de los agricultores de La Huaylla y casi ninguna por parte de agricultores de otros canales. El resultado fue una confusión en relación a los objetivos del proyecto. Los agricultores de La Huaylla y de Choloque sostienen que en el pasado hubo un mejor entendimiento entre el Plan MERIS y la fundación belga. El acuerdo que requería la construcción de un solo canal, saliendo directamente del sifón, era una opción que los agricultores consideraban más barata.

El Plan MERIS planificó mejoras en Huayobamba sin considerar intereses locales. Cuando la agencia sugirió una reunión con regantes locales para llegar a un convenio, sólo dos o tres regantes de Huayobamba asistieron. Los regantes de Huayobamba rehusaron en general participar en la construcción de las mejoras del Plan MERIS porque: 1) ellos no fueron consultados sobre esas obras y no vieron ningún valor en ellas y 2) ellos hubieran ofrecido su fuerza de trabajo si el proyecto hubiera sido diseñado para incluir nuevas áreas en el sistema de irrigación.

El primer proyecto grande de irrigación financiado externamente en San Marcos, el canal Chuquiamo-Marcopampa-Mallorco, fue iniciado en 1981 con labor local. La asistencia alimenticia ofrecida consistió en leche en polvo, aceite, gallina enlatada y chochoco. La fuerza de trabajo consistía en 214 beneficiarios en potencia: 95 de Chuquiamo, 72 de Mollorco y el resto del anexo Marcopampa. Los niveles de participación declinaron gradualmente durante los cuatro años del periodo de construcción. En 1981, el porcentaje de ausentismo era de 3.7 por ciento; el año siguiente llegó al 33.7 por ciento debido a la falta de herramientas y la ausencia de la maquinaria pesada cuando se la necesitaba para la excavación y la construcción de la plataforma para el sifón. Esta última obra resultó muy grande para la capacidad física de la fuerza local de trabajo. La moral de los agricultores se doblegó cuando las estructuras fueron colocadas impropiamente y tuvieron que ser rediseñadas;

El nivel de ausentismo subió a 68.7 por ciento en 1983, cuando 113 agricultores tuvieron que volver a las obras del Plan

MERIS. Durante los tres primeros meses de 1984, sólo 6.5 por ciento de la fuerza laboral inicial continuó trabajando en el canal. El promedio de asistencia durante el periodo de cuatro años fue de más o menos 50 por ciento de los beneficiarios en potencia (6). El trabajo se paralizó debido a la falta de apoyo económico de la Fundación ASBL-TERRE.

La construcción del canal de La Huaylla por el Plan MERIS comenzó en 1983 con fuerza de trabajo pagada y contribución laborales locales. Cada beneficiario se comprometió a contribuir con un total de doce tareas, sin considerar el tamaño de su tenencia en el área de incorporación. Las 1,030 tareas completadas representan un nivel de participación de más o menos 76 por ciento. La participación diaria estuvo por debajo del nivel acordado de 18 agricultores por día, con un promedio de solo 7.8 hombres por día.

Las doce tareas asignadas a cada uno de los 113 beneficiarios en potencia fue insuficiente para acabar el canal. El Plan MERIS suplió el trabajo voluntario con obreros asalariados y el canal se concluyó en menos de seis meses. La notoria disminución de la participación a comienzos de Octubre de 1983 coincidió con el periodo de preparación de la tierra para la campaña grande. La escasa participación pudo estar relacionada también con el hecho de que la conclusión del canal pareció inminente y a la existencia de labor asalariada. Hacia fines de 1983 los porcentajes de ausentismo llegaron al 60 por ciento.

En suma, los factores que contribuyeron a la disminución de la participación en San Marcos incluyeron:

1. La exclusión de los regantes del proceso de la planificación (7).

2. La falta de apoyo a las contribuciones locales de labor con la provisión oportuna de herramientas y equipo pesado.

3. El desengaño, debido a la mala planificación en la ubicación de la infraestructura.

4. El conflicto con otras obligaciones de trabajo, tanto a nivel de chacra como a nivel de proyectos en obras públicas.

5. La falta de convenios con los agricultores para determinar exactamente los requerimientos de mano de obra y la provisión de medios que aseguren la asistencia.

La tradición burocrática trajo consigo ciertas suposiciones sobre la participación y la movilización laboral. La primera es

que el costo de la oportunidad de los agricultores para proveer su mano de obra en la construcción es bajo, comparado con los beneficios derivados de la irrigación. Una segunda suposición es la de considerar que aquellos que participan en la construcción serán los futuros beneficiarios del sistema. Esto acontece sólo en casos donde los dueños/operadores conducen por sí mismos las tareas de riego y no en casos donde se las transfiere a los arrendatarios y peones. Una tercera suposición es que los agricultores contribuirían voluntariamente con su mano de obra a un proyecto sin haber participado en el proceso de la planificación. Los defectos de esta última suposición son ilustrados por los graves problemas de participación encontrados en Huayobamba.

La transición de las tradiciones de irrigación hispana y andina a la tradición burocrática viene acompañada de cambios en la organización local de irrigación. En sistemas que están nominalmente bajo la autoridad del Ministerio de Agricultura, la autoridad del varayoc o juez de aguas es reemplazada por la del Comité de Regantes, formado cuando se concluye el canal.

El Comité de Regantes de La Huaylla se formó de la fusión de los comités de La Huaylla y de Nulibamba-San Marcos, y desde 1983 se expandió e incluyó a los usuarios de agua del área de incorporación. El Plan MERIS, a través de la Oficina de Desarrollo Agrícola, ha intervenido activamente en el funcionamiento del comité buscando la resolución de problemas relacionados con la distribución de agua y al mantenimiento del canal. Pero, en lugar de reforzar la capacidad organizativa local, los técnicos del Plan MERIS asumieron las funciones del comité y se apropiaron los roles en la toma de decisiones. Los directores del comité se convirtieron en figuras pasivas que ejecutan lo que fue programado por la agencia. En este proceso, ellos perdieron la representatividad y la autoridad de la que gozaban los jueces-molineros.

El canal de Choloque también combinó dos Comités de Regantes y, por la relativamente baja capacidad de provisión de agua del sistema, el nuevo Comité fue capaz de mantener la autoridad sobre los regantes. Se instituyeron cuotas y la aplicación de multas y sanciones ha sido estricta. El Plan MERIS no ha desempeñado ningún rol en la organización del Comité, que mantiene fuertes relaciones con el sectorista del Ministerio de Agricultura. Los procedimientos de asignación de agua fueron instituidos e implementados por más de una década.

En teoría, el Comité de Regantes elige de entre sus miembros un vigilante cuyo nombramiento es aprobado por el Ministerio. Algunos vigilantes reciben pago, de las cuotas recolectadas entre los usuarios del agua, y otros no reciben pago, pero son favorecidos con agua. El vigilante es responsable de la apertura y cierre de las puertas del canal a su debido tiempo. Además, él debe supervisar y reportar casos de robo o mal uso de agua.

En La Huaylla, los vigilantes fueron elegidos en el pasado por el Comité de Regantes. La Lateral A de La Huaylla todavía tiene un vigilante sin pago elegido por el comité. Sin embargo, rompiendo la tradición, el vigilante del canal principal de La Huaylla es un empleado asalariado del Plan MERIS y ex-empleado del proyecto. El contacto entre el vigilante y el comité de regantes es mínimo. Existe un descontento general con el trabajo del vigilante y resentimiento por su posición. El vigilante no tiene contacto con el sectorista representante del Ministerio de Agricultura en San Marcos. La falta de control del comité de La Huaylla sobre el vigilante es un síntoma del resquebrajamiento institucional que, si no se lo repara, puede deprimir permanentemente la capacidad local de administración de agua. Por otro lado, los regantes consideran que tener un vigilante que es al mismo empleado asalariado del Plan MERIS constituye una intromisión del Plan en el control y asignación de agua.

6. DISCUSION

Lusk y Riley (1986:287) sugieren que el desarrollo de la irrigación consiste en lograr "un equilibrio entre las desventajas de la administración institucional pública y las fallas del mercado" o, puesto en términos más positivos, entre el bien común o público y las necesidades individuales. La transición a la tradición burocrática es un trayecto reiterado hacia la consecución de este equilibrio a pesar de los severos obstáculos externos. Probablemente se pueda llegar a un equilibrio exitoso reforzando las instituciones viables de las tradiciones hispana y andina y reemplazando los vestigios y elementos disfuncionales de estas tradiciones con una serie de nuevas adaptaciones adecuadas tanto al medio ambiente local como a la economía nacional. La transición de la tradición hispana de irrigación a la tradición burocrática en San Marcos ha sido difícil y aún no se ha completado. Las dificult-

tades de transición se generan en parte por la discordancia que existe entre las dos tradiciones y en parte por la incapacidad del Plan MERIS de construir sobre los aspectos positivos de los sistemas de irrigación existentes. En parte, ellas también se generan de los problemas internos del sector burocrático. Finalmente, muchos de los problemas enfrentados por los nuevos sistemas del Plan MERIS son precisamente aquellos que forzaron a los agricultores a acudir a la asistencia externa: recursos económicos inadecuados, presiones crecientes sobre las tierras irrigadas, creciente heterogeneidad poblacional, y reducida capacidad de los regantes para invertir tiempo en el mantenimiento y administración del sistema a causa de sus otras obligaciones ocupacionales. A estos factores deben añadirse los efectos empobrecedores de las desventajosas condiciones del comercio externo de los productos peruanos y los efectos de la continua crisis de la deuda externa, sobre todo en el sector agrícola.

Los problemas de transición en San Marcos son más agudos en seis áreas: derechos de la propiedad del agua e infraestructura física, distribución de agua, participación de los agricultores en la construcción, iniciativa local, capacidad de la agencia para responder a las iniciativas de los agricultores y coordinación entre agencias. Las primeras cuatro áreas reflejan la incoherencia que existe entre las políticas de la agencia y las expectativas locales, producto de experiencias previas en irrigación. Las dos últimas áreas problemáticas se generan por la relativa novedad de los proyectos estatales y por la falta de un enfoque coherente.

6.1 Cambios en Derechos de Propiedad

La incorporación de nuevas áreas de la irrigación en La Huaylla implicó una transferencia de derechos de agua de los regantes del canal viejo a los regantes del área de incorporación. Consecuentemente, los regantes de la Lateral A se opusieron a la construcción del canal y poco hicieron para cooperar con el Plan MERIS.

La asignación de derechos sobre la infraestructura del sistema es aún más problemática. Previo al Plan MERIS, los derechos de la infraestructura de La Huaylla eran de los regantes, mientras que en Huayobamba fueron asignados al arrendatario de la hacienda. Los canales construidos y alineados por el Plan

MERIS son de propiedad del estado y percibidos como tales por los agricultores. La percepción de la propiedad de canales preexistentes, mejorados por el Plan MERIS, es nebulosa. Los regantes no están seguros si pertenecen al estado o a la comunidad. Legalmente, sin embargo, canales que no han sido mejorados pertenecen a sus constructoras y sus descendientes o a la comunidad, pero los nuevos canales y los mejorados por la agencia del gobierno son de propiedad del estado. Esto desalienta a los regantes que rehusan invertir su tiempo en el mantenimiento y reparación. La situación se complica por el hecho de que no se asignó a ninguna agencia la responsabilidad de mantenimiento del canal.

6.2 Capacidad Organizativa Local

Es difícil decir si el declive en la capacidad local de organización es producto de la participación de la agencia. Se podría suponer que este declive se genera por la creciente heterogeneidad social o por las pesadas cargas impuestas al sistema debido al crecimiento de la población en la zona de irrigación. Pero, al Plan MERIS ha sido incapaz de revertir este proceso y más bien lo ha estimulado: 1) al no haber incluido a los regantes en el proceso de la planificación, 2) al haber nombrado y supervisado directamente a los vigilantes y 3) al haber intervenido directamente en las actividades del Comité de Regantes.

Por ejemplo, los regantes de la Lateral A no aceptaron la autoridad de los vigilantes y eligieron en su lugar a uno de los antiguos jueces de aguas. Este conflicto no ha permitido la creación de un sistema de turno por hora y ha estorbado los esfuerzos del Plan MERIS de rotar agua entre las laterales. Similarmente, el Plan MERIS no ha podido establecer un sistema de turnos en Huayobamba, donde se ha mantenido el programa de irrigación por sectores establecido por la CAP antes del proyecto. El robo de agua, especialmente por los regantes de la cabecera, es un problema serio. En general, el Plan MERIS no ha podido lograr el apoyo de los regantes que usaban agua de los viejos canales de la Huaylla y de Huayobamba. Los de Huayobamba sienten que fueron excluidos y esperan recuperar el control de la administración del agua.

6.3 Cambios en la Asignación y Distribución de Agua

El turno parece ser una institución más viable en los sistemas de vertiente y en el canal de Choloque que en los dos canales del Plan MERIS. Si bien el Plan MERIS es, en parte, un esfuerzo para asegurar a los regantes una fuente segura de agua, su impacto en las áreas del proyecto tuvo resultados opuestos por 1) el aumento del área de acción y 2) la incapacidad de programar y supervisar esquemas adecuados de rotación. El flujo que llega a las chacras depende del volumen de agua disponible en el canal durante ese tiempo, una cantidad que fluctúa ampliamente dependiendo de los cortes de agua río—arriba. La incorporación de nuevos regantes al sistema ha incrementado también la variabilidad de provisión de agua en las chacras. La falta de distribución confiable de agua en las chacras causa también que los regantes usen el agua fuera de sus turnos para suplir lo poco que reciben en los días asignados (8). Esto produce una reacción en cadena, exacerbando los problemas de desconfianza y de uso del agua fuera de turno.

6.4 Respuesta a las Iniciativas Locales

Las respuestas del Plan MERIS a iniciativas locales y el reconocimiento de instituciones de irrigación existentes en San Marcos fueron mixtas. La construcción del canal de La Huaylla fue, por lo menos en parte, una respuesta a iniciativas locales. Esto se evidencia por el rol del Comité Pro-Construcción en la contratación del ingeniero y en el pedido formal de asistencia de SINAMOS. Hasta el ingreso del Plan MERIS a San Marcos en 1980, la agencia tuvo suficiente experiencia previa con agricultores como para incluir a la comunidad (por lo menos en forma mínima) en las primeras fases de desarrollo del proyecto. Un Acta de Acuerdo fue firmada con representantes de la comunidad antes de la iniciación de la construcción.

Sin embargo, la constitución del comité no fue representativa de toda el área; el comité incluyó sólo a unos cuantos regantes de Huayobamba y a ninguno de Choloque. En general, el rol de la comunidad en la planificación fue pasivo. Los resultados de la representación distorsionada en el comité son notables en Huayobamba, donde las mejoras del sistema son consideradas “cosméticas” por muchos agricultores (9).

Actitudes similares se presentan también entre los regantes de la Lateral A de La Huaylla. A pesar de eso, el hecho de que los regantes de La Huaylla y agricultores de Chiquiamo Alto y Mollorco han estado envueltos en el proceso de solicitar asistencia técnica y financiera para la construcción, ha resultado en general en una actitud positiva y constructiva hacia la presencia del Plan MERIS en San Marcos.

6.5 Coordinación Burocrática

La responsabilidad del desarrollo de la irrigación en el Perú pertenece mayormente, pero no en su totalidad, al INAF (Instituto Nacional de la Ampliación de la Frontera Agrícola), una unidad semi-autónoma del Ministerio de Agricultura. El Plan MERIS, una unidad administrativa subordinada al INAF y al PEPMI, es esencialmente una agencia de planificación y construcción que ha asumido responsabilidades adicionales en las áreas de desarrollo agrícola y en la regulación del uso de agua (10).

La Dirección de Aguas del Ministerio de Agricultura es una oficina de regulación encargada de la implementación de la Ley de Aguas. Esta institución no tiene la capacidad de llevar a cabo actividades de construcción o rehabilitación. Se espera que el Plan MERIS se retire del proyecto una vez que se llegue al estado de "desarrollo agrícola completo", en un periodo de cinco años después de la construcción. Luego de la entrega del sistema de parte del Plan MERIS a la autoridad de la Dirección de Aguas, ningún organismo estatal tiene responsabilidad de su manutención. Esta queda a cargo del Comité local de Regantes, cuyos miembros no tienen los derechos de propiedad de la infraestructura.

7 CONCLUSIONES

La agricultura de riego es un componente vital de la economía de San Marcos, pero, por sí misma, ella puede proveer subsistencia sólo a una pequeña minoría de los residentes del área. Otras familias tienen que integrar la producción agrícola de riego dentro de una estrategia compleja de producción que incluye el cultivo de tierras de secano: la producción pecuaria, la recolección, las artesanías, el trabajo asalariado y el comercio. Por esta razón, el agua es importante no sólo para la agricultura sino tam-

bién para otras actividades productivas. En este contexto, la administración del agua no es la base de la interacción social, sino un mero componente del complejo sistema de relaciones sociales y económicas. Su desarrollo debe ser sincronizado e integrado a las otras actividades.

La tradición de irrigación que surgió en San Marcos a través de los siglos pasados parece haber derivado de la experiencia colonial española más que de las instituciones y normas indígenas andinas. Esta tradición le ha sido razonablemente útil a San Marcos hasta la década de 1970. Una combinación de factores locales y externos (sequía, daños de inundación, presión de la población, heterogeneidad social, crisis agrícola, cambios en las leyes del agua) ha erosionado gravemente la capacidad local de administración de la irrigación. La respuesta local fue la de procurar la asistencia de agencias externas.

En lugar de reforzar las instituciones existentes de irrigación, la asistencia externa ha causado una transición difícil e incompleta de una tradición a otra. El proceso aceleró aún más la erosión de instituciones y roles pasados (el vigilante, el turno, organizaciones locales de irrigación), sin producir en su lugar un nuevo conjunto de roles e instituciones viables. Finalmente, la transición de la tradición hispana a la tradición burocrática de irrigación ha sido dificultada aún más por la falta de una definición clara de las esferas de responsabilidad. Todavía no se aclaró dónde acaba la responsabilidad del Plan MERIS y dónde comienza la del Comité de Regantes. Ni es siempre claro cómo han de dividirse las responsabilidades entre el Plan MERIS, una oficina de desarrollo y la Dirección de Aguas, una oficina de regulación.

Estas dificultades son tal vez inevitables, pero han sido agravadas por la crisis económica del Perú en general, la que afecta al sector agrícola en particular. No existen recursos suficientes para crear una administración eficiente de los programas de desarrollo de la irrigación. Además, grupos locales de regantes no tienen la capacidad de provisión que tienen las oficinas estatales. La combinación de precios bajos e inestables de los productos agrícolas con altos costos de los insumos y la creciente necesidad de la familia por conseguir dinero en efectivo, reducen la capacidad del agricultor de invertir en mejoras necesarias. El tiempo del agricultor es sumamente valioso, sin embargo, los programas de la oficina muchas veces fallan cuando suponen que su tiempo estará

siempre disponible para las actividades de labor o de organización.

Para acabar, debe notarse que la transición de la tradición hispana a la burocrática no ha procedido al mismo paso en todos los sistemas de San Marcos, ni han ocurrido los mismos problemas allí donde la transición está en proceso. En La Huaylla y en Huayobamba, los impactos sociales de la transición han sido mixtos en el mejor de los casos, mientras que los beneficios económicos han sido reales para muchos regantes. En Choloque, la intervención burocrática parece haber mitigado graves presiones en el sistema y reducido los niveles de conflicto. Los sistemas alimentados por vertiente quedaron totalmente fuera del alcance de la operación burocrática. Su pequeño tamaño ha contribuido a su viabilidad, pero puede ser también que la extensión del sistema de La Huaylla haya permitido que la demanda por agua vertiente se haya mantenido a niveles manejables.

NOTAS

(1) En lugar de examinar las tradiciones de irrigación, Hunt (1986) crea una tipología de sistemas de riego basada en la localización de su centro de autoridad. El distingue entre sistemas privados, localmente controlados (Cuadro de Irrigación Comunal) y sistemas de irrigación externamente centralizados, o controlados (Cuadro del Gobierno Nacional). Esta tipología tiene muchas debilidades, ya que no todos los sistemas localmente controlados obtienen su autoridad de la comunidad. Primero, el control no siempre emana del lugar de ubicación del cual se obtiene la autoridad. En algunos casos —y Choloque es un buen ejemplo— la autoridad del Estado es delegada a la comunidad de regantes, los que controlan el sistema. En otros casos, individuos o entidades locales pueden administrar un sistema sin tener control sobre el mismo. En el Perú, es más útil ver las tradiciones de irrigación no como tipos o modelos, sino como ramales que se juntan en una variedad de sistemas de irrigación en diferentes partes de la Sierra.

(2) El Plan MERIS, El Proyecto de Mejoramiento del Uso de Agua y Tierra en la Sierra, fue un programa de irrigación a pequeña y mediana escala iniciado en 1976 y generado a partir de las preocupaciones peruanas en relación a la: 1) producción de cultivos, 2) migración de la Sierra a Lima y 3) erosión. El programa fue inicialmente administrado como una unidad semi-autónoma del Ministerio de Agricultura Peruano. Financiamiento para proyectos en Cusco fueron provistos por la República Federal Alemana; dineros para trabajos en Junin y Cajamarca procedieron de USAID. En los últimos años, se realizaron varios reportajes evaluativos del programa (ver Keller et al., 1984; Wilkinson et al., 1983; Painter et al., 1985). En 1986, un equipo del plan MERIS/USAID condujo actividades de investigación y extensión, destinadas a producir una estrategia para mejorar el uso del agua a nivel de chacra en la Sierra, y específicamente para los sistemas del Plan MERIS. Los datos socio-económicos presentados en este trabajo fueron reco-

lectados por la autora, por el Dr. José Luis Villarán, por el Lic. Rodolfo Flores Chanduvi y por Ruth Aguilar Cobián. El Lic. Jorge Orillo Zevallos recolectó datos comparables del sistema del Plan MERIS en Santa-Rita.

(3) Esta última forma se aplica sólo a las tierras de la hacienda Huayobamba que fueron distribuidas entre su población residente en 1971, como resultado de la Reforma Agraria.

(4) Jornaleros pueden ganar hasta 45 Intis por día con una yunta.

(5) Este número se lo obtuvo pidiendo a varios agricultores en forma individual que indicaran el volumen de un surco. El volumen indicado fue entonces medido en un conducto Parshall. Considerando las condiciones del cultivo, del suelo y de la tierra, el volumen del surco se mantuvo sorprendentemente uniforme.

(6) Dentro del contexto de San Marcos, beneficiario se refiere a la familia dueña de una parcela a ser irrigada. A cada familia se le asigna un número de tareas o bloques de tiempo laboral en base al número de parcelas que posee en la zona. No se tomó en consideración

el tamaño de la tenencia. Aunque este procedimiento no es igual en otras partes del Perú, se supone en Cajamarca que los participantes en las actividades de construcción y mantenimiento serán adultos del sexo masculino.

(7) El INAF (1985) reconoció que este factor fue el mayor defecto de previas políticas de irrigación, aunque todavía no determinó cómo incluir la participación local en las primeras fases del desarrollo del proyecto.

(8) Los turnos en La Huaylla fueron establecidos por sectores, pero no para parcelas individuales. El uso de agua fuera de turno en este caso significa la extracción de agua del canal principal en días asignados al uso de otro sector.

(9) En cierto modo, esta actitud refleja el hecho de que Huayobamba fue mayormente un esfuerzo de rehabilitación y de mejora más que de incorporación de nuevas tierras al cultivo.

(10) Ver Nunberg, 1983 y Painter et. al., 1986, para un análisis detallado del contexto institucional del Plan MERIS. Algunos de los aspectos tratados anteriormente fueron identificados por el Ing. Julio Guerra.

**TABLA 1: DISTRIBUCION DE PARCELAS Y PARCELAS BAJO RIEGO
SAN MARCOS (CAJAMARCA), 1985**

Sector	Familias En Muestra	Parcelas / Familia		Total Ha / Familia		Ha. Bajo Riego Familia	
		Promedio	Mediana	Promedio	Mediana	Promedio	Mediana
Huayobamba	42	2.29	2.0	2.08	1.00	1.94	2.00
Choloque	62	2.27	2.0	2.03	1.25	0.61	0.75
La Huaylla Antigua	51	1.90	2.0	1.18	0.50	0.74	0.30
La Huaylla (Inc.)	69	2.07	2.0	1.61	0.75	0.90	0.50
Manantial Chuquiamo	36	2.75	2.5	2.58	1.38	0.30	0.07
Canal Chuquiamo	38	2.39	2.0	5.01	1.31	1.37	0.25
SAN MARCOS	298	2.24	2.0	2.24			

