

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU
ESCUELA DE GRADUADOS
MAESTRÍA EN ANTROPOLOGÍA

La Irrigación "moderna" en el Perú

Hugo E. Delgado Súmar
Lima, mayo de 1996.

CONTENIDO

01. ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA PRE-HISPANICA
 01. Cosmovisión Andina
 02. Los sistemas de producción agropecuaria
 01. Los sistemas de uso de la tierra
 01. Sistemas de barbecho o de descanso
 02. Sistemas de andenes y terrazas sin riego
 03. Sistema permanente de agricultura con riego
 04. Sistema de andenes bajo riego
 05. Sistema de pastoreo de llamas y alpacas
 02. El Riego
02. EL DESARROLLO DE LA IRRIGACIÓN EN EL PERÚ
 01. La Irrigación como elemento componente o factor condicionante del desarrollo de la sociedad
 01. La Irrigación es la base del desarrollo de la Sociedad
 02. La agricultura de irrigación es sólo un componente de una estrategia compleja de sobrevivencia con dimensiones espaciales, temporales y ocupacionales
 02. Las "Tradiciones" en Irrigación
 01. Una Tradición Andina de Irrigación
 02. Una Tradición Hispana
 03. Una Tradición Burocrática
03. LA IRRIGACIÓN MODERNA EN EL PERÚ
 01. Irrigación En Sierra: un caso de conflicto entre la tradición pre-hispánica y la tradición burocrática
 02. Irrigación En Costa: un caso de adaptación a la tradición burocrática a través del "efecto comunidad"
 03. Irrigación En Costa: un caso de complementariedad entre las tradiciones pre-hispánica y burocrática
 04. Los grandes proyectos de Desarrollo
 01. Proyectos en Costa
 02. Proyectos en Sierra
 03. Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca
 05. Conclusiones

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS:

- Diagramas
- Indicadores de los Grandes Proyectos de Irrigación

01. ANTECEDENTES Y CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA PRE-HISPANICA

01. Cosmovisión Andina

La sociedad andina, poseía una cosmovisión denominada holística, es decir, totalizadora en el sentido de que todo cuanto existe está interrelacionado, enlazado, imbricado, y que consecuentemente, nada puede existir al margen de la totalidad.

En este marco, la naturaleza es concebida con atributos de ser vivo, capaz de responder positivamente frente al buen trato o negativamente frente a la agresión; pero no en similitud con los animales (Kusch; 1962) ni con los hombres, sino, con los dioses que ella representa.

Para el hombre andino, dentro de esta cosmovisión, "el mundo constituye una expresión de equilibrio tanto en lo que respecta a la armonía del sistema en el que se mueve, con a la relación de éste con su entorno. Este equilibrio se basa en una triple relación del hombre -en términos de reciprocidad-, con respecto al Grupo Social (o Comunidad) del que forma parte, el medio ambiente (o Naturaleza) en el que habita y los dioses tutelares que rigen su vida y la de comunidad. Equilibrio en el que, el cambio como expresión de su dinámica, es el resultado, a su vez, de una interacción recíproca" (Delgado; 1989:3). (Ver diagrama).

02. Los sistemas de producción agropecuaria

Esta sociedad, así definida, creó una cultura fundamentalmente agrocéntrica en "tanto que la cosmovisión, la organización social, la ciencias, las artes, la filosofía, la religión, los esquemas perceptivos, el lenguaje y las tecnologías están ordenadas en función de la actividad agropecuaria". Este "agrocentrismo" está ligado a un manejo integral del ecosistema, lo cual significa la coexistencia de gran diversidad de actividades económicas pero todas ellas se estructuran alrededor de las exigencias y necesidades del agro" (Grillo y Renjifo; 1988:18).

En ella, los sistemas andinos de producción agropecuaria desarrollados, comprendían (y aún comprenden) cuatro elementos fundamentales: la domesticación de plantas y animales; el desarrollo de sistemas de uso de la tierra; la construcción de infraestructura para acondicionar

microclimas; y las técnicas de conservación, almacenamiento y transporte.

01. Los sistemas de uso de la tierra¹:

Los sistemas de uso de la tierra, que junto con los otros tres factores mencionados, forman parte de los sistemas de producción agropecuaria del mundo andino, pueden clasificarse en:

01. Sistemas de barbecho o de descanso

Aquéllos, en los que las parcelas son sembradas durante un período, para luego ser dejadas sin uso (en descanso) durante otro período. Es decir, tierras que son cultivadas a intervalos que pueden ser largos o cortos, dependiendo de los cultivos, las técnicas de fertilización, etc.

Dentro de este sistema, se distinguen dos modalidades (Manshard; 1974), una llamada "migratoria" que corresponde a la amazonia y otra denominada "sectorial" que corresponde a la sierra y que se realiza en secano entre los 3,000 y 4,500 m.s.n.m.

En el caso del barbecho migratorio de la sierra, los intervalos están condicionados por el número de años que requiere el suelo para la recuperación de su fertilidad. La rotación de la tierra, la de los cultivos y el pastoreo del ganado se llevan a cabo conforme reglas establecidas por la comunidad.

02. Sistemas de andenes y terrazas sin riego

Utilizadas generalmente para el cultivo de maíz y papa dulce en las zonas interandinas más bajas, permiten hacer un efectivo control de la erosión y un mejor aprovechamiento de los suelos y las lluvias. Generalmente con talud de tierra consolidada con vegetación, se cultivan en secano

¹ "Para el manejo del suelo se construyeron terrazas y andenes, de amplia distribución por todo el territorio nacional. Este sistema era practicado ya por las culturas pre-incaicas en las vertientes occidentales (valle del Colea, del Cañete y en casi todos los valles y laderas), en los valles interandinos y en las vertientes orientales (Chachapoyas, Pajatén), Los tipos de andenes y terrazas fueron muy variados en concordancia con la topografía y el clima. Además se desarrollaron sistemas de campos elevados y plataformas, de cultivos (camellones, waru-waru) como sistemas adecuados a los suelos húmedos e inundables". (Ansión; 1988:161-162).

(Isbell; 1976); y cuando son fertilizadas se usan permanentemente, con rotación y asociación de cultivos.

03. Sistema permanente de agricultura con riego

- 01. Sistemas hidráulicos
- 02. Sistemas de Qochas²
- 03. Sistema de Camellones³

04. Sistema de andenes bajo riego

Como tecnología andina, constituyen una respuesta a las laderas de fuerte pendiente propias de nuestra topografía, que queda de esta manera drásticamente modificada, proporcionando nuevas áreas para la ampliación del espacio cultivado.

05. Sistema de pastoreo de llamas y alpacas⁴

Utilizado generalmente en zonas de puna, constituye una de las formas más eficientes de extracción de energía de un medio difícil para la agricultura, mediante la crianza de ganado de altura y la irrigación de bofedales.

02. El Riego

"Comúnmente el concepto de irrigación en el Perú se relaciona con las obras de ingeniería que a partir de 1930 sucesivos gobiernos vienen realizando en la costa, tanto para aumentar la dotación de agua disponible en zonas que ya cuentan con infraestructura de riego, como para ampliar el área bajo riego por la incorporación de zonas eriazas a la agricultura. Sin embargo, este enfoque resulta demasiado estrecho

² Ver: Ochoa, J. y Paz, J. El Cultivo de Qocha en la Puna Sur Andina. IICA, 1983.
Rosas A., Washington. Tecnología Andina en Qocha. Cuscos 1984.

³ Ver: Denevan y Turner. Forms, Functions and Association of Raised Field in the Old World Tropics. Journal of Tropical Geography, 1974.
Smith, C. T.; Denevan, W. M. y Hamilton, P. Antiguos Campos de Camellones en la Región del Lago Titicaca en la Tecnología en el Hundo Andino. México, UNAM, 1981.
Erickson, Clark. Waru-waru: una Tecnología Agrícola del Altiplano Pre-Hispánico. Puno, Estudios Aymaras N° 18, 1984.
Ramos, Claudio. Evaluación y Rehabilitación de Camellones o "Kurus" en Asillo. En: Allpanchis (18)27:239-284.

⁴ "Por consiguiente, las llamas y alpacas son, en sentido biológico, miembros del biotopo Puna, y en sentido geográfico-cultural, formas típicas de la Esfera Cultural Peruana,...". (Troll; 1980; 33).

para permitir el análisis cabal de una situación tan compleja y rica como la peruana" (Grillo; 1988:17).

Lo señalado, cobra mayor importancia si se tiene en cuenta que en el Perú se desarrolló uno de los pocos centros de creación de la agricultura y de invención del riego en la larga historia de la humanidad; y que en territorio peruano, la superficie cultivada antes de la expansión europea, fue muchas veces mayor de la que cuenta en la actualidad. Por otro lado, según los resultados del Censo de 1993, apenas si ha logrado recuperar entre el 70 y 80% de la población, que según algunos autores, tenía en el período de expansión del Imperio Incaico⁵.

Es evidente, que el riego en la zona andina fue (y aún es) una práctica muy antigua que cumple la función de complementar y/o suplir los regímenes de lluvias, que se caracterizan por ser estacionales e irregulares; como soporte de los sistemas agropecuarios señalados en el punto anterior.

En este sentido, el riego, además de las funciones de complementariedad y de suplementariedad señalados, tiene estrecha relación con el sistema familiar de producción y la distribución sexual y generacional del trabajo; con la organización comunal y las formas complejas de cooperación y reciprocidad; con el manejo racional de cuencas; y finalmente, con la ritualización del espacio y los recursos, en el contexto de la llamada cultura agrocéntrica.

02. EL DESARROLLO DE LA IRRIGACIÓN EN EL PERÚ

01. La Irrigación como elemento componente o factor condicionante del desarrollo de la sociedad

El permanente intento de entender el proceso de desarrollo de la Irrigación en el Perú, por parte de

⁵ Sapper y Dobyns, introduciendo factores de corrección estiman la población andina, al momento de la Conquista entre 12 y 15 el primero, y 30 y 37,5 millones, el segundo. Cifras éstas que comparadas con las de Vásquez Espinoza (1.7 y 1 millón para 1571 y 1591, respectivamente) y Canales y Albarrán (1.3 millones para 1516), muestran un proceso de despoblación sumamente alarmante que comprendió no menos del 90% de la población aborigen. Todo ello, como resultado de una diversidad de factores: Epidemias, Guerras de Conquista, Represiones, Trabajos altamente extenuantes en las mitas y otras servidumbres, control de la natalidad colonial (aborto e infanticidio), suicidio colectivo, azogamiento adquirido en las minas de Huancavelica, ebriedad fomentada por los mercaderes españoles, consumo desmedido de la coca y mala alimentación en los asentamientos mineros y obreros, entre otros. Hecho este que motivó que don Miguel de Unamuno señalara que "el español conquistó América a Cristóbal".

agrónomos y antropólogos, principalmente, ha originado el surgimiento de dos tendencias, claramente opuestas:

01. La Irrigación es la base del desarrollo de la Sociedad

Los que consideran válida esta afirmación, sostienen que "los arreglos hidráulicos tanto en tierras semiáridas como en las áridas determinan en gran parte la naturaleza del estado y la sociedad". Sobre este supuesto, se sustentan:

1. La hipótesis hidráulica de Wittfogel, expandida, elaborada y aplicada al Perú por Stewart (1955).
2. Los estudios desarrollados por Mitchell (1976), quien considera Quinua (Ayacucho) como una sociedad de irrigación; y percibe la irrigación como un factor preponderante en el proceso de formación social y política.

02. La agricultura de irrigación es sólo un componente de una estrategia compleja de sobrevivencia con dimensiones espaciales, temporales y ocupacionales

Los que apoyan esta posición, consideran que la agricultura basada en la irrigación, en el contexto de la producción campesina (familiar o comunal), adquiere el carácter de actividad dominante, sólo en algunas zonas de producción, cumpliendo las funciones de complementariedad y suplementariedad que ya hemos señalado

1. Mayer (1979): 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".
2. Golte (1980): 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 las lluvias para minimizar el daño de las heladas. Las actividades en tierras secas determinan el calendario agrícola y las prácticas de riego serán alteradas y acomodadas a estas necesidades.

3. Figueroa (1984): La producción campesina en la sierra implica una serie continua de intercambios entre la acumulación y la minimización del riego. 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.

02. Las "Tradiciones" en Irrigación

En el curso de nuestra historia, como lo anota Lynch (1986), comentando los estudios desarrollados por Sherbondy (1985), se han desarrollado, y superpuesto, tres tradiciones distintas:

01. Una Tradición Andina de Irrigación^{6,7}, que ya hemos caracterizado ampliamente y que responde al largo proceso de adaptación de la cultura andina a un medio diverso y difícil⁸, en el cual, se conjugan una extensa gama de temperaturas, desde la más cálida a la más fría y otra igualmente extensa gama de altitudes, desde las nieves perpetuas de la cordillera hasta la aridez extrema de la costa⁹.
02. Una Tradición Hispana, introducida con la Conquista, como resultado de una política económica que privilegió la minería como actividad predominante en desmedro de la utilización armónica de la totalidad de los recursos. Tradición ésta que se prolonga hasta la

⁶ Ver: Ravines, Rogger y Solar La Cruz, Félix. Hidráulica agrícola prehispánica. En: Allpanchis (14)15:69-81, Matos, Ramiro. La Agricultura prehispánica en las punas de Junín. En: Allpanchis (14)15:91-108. Antúnez de Mayolo, Santiago E. Hidráulica costera pre-hispánica. En: Allpanchis (18)27:11-37. Ardiles, Percy. Sistema de drenaje subterráneo prehispánico. En: Allpanchis (18)27:75-97. Celles, Paul. Sociedades Hidráulicas en los Andes. En: Allpanchis (12)27:99-147.

⁷ "Para el manejo del agua se desarrollaron técnicas de reservorios, diques, canales de drenaje, represas de desvío del agua, canales de riego, etc. La cultura mochica-chimú fue tal vez la más adelantada en este sentido. Para la extracción del agua se construyeron pozos, campos excavados para llegar a la napa freática y complejos sistemas de conducción subterránea del agua, como los de Nazca". (Ansión; 1988:162).

⁸ "Como en ningún otro país del planeta, la característica principal del Perú, desde el enfoque ecológico y geográfico es la heterogeneidad, que se manifiesta en su geografía, en el clima, en los suelos, en la vegetación y en la fauna. ... El mar territorial frente a las costas del Perú es heterogéneo por la confluencia de dos corrientes marinas de características distintas... La Cordillera de los Andes determina una gran heterogeneidad ecogeográfica... La heterogeneidad en lo referente a la hidrología es considerable... en el mar es posible distinguir hasta cuatro zonas diversas... En las aguas continentales, además de las tres cuencas hidrográficas, las características hidrográficas es muy pronunciada, pero al mismo tiempo poco investigada. En general es posible distinguir varios tipos de aguas continentales en relación a la altitud y el origen,...". (Ansión; 1988:141-145).

⁹ Según la clasificación ecológica de Holdridge, existe una diversidad total de 103 formaciones ecológicas de las cuales 84 han sido identificadas en el Perú.

tercera década del presente siglo y que se caracteriza por un abandono sistemático de la agricultura andina¹⁰ y el desarrollo de una actividad económica a partir de la cual el país deviene "minero", "guanero", "salitrero", "cauchero", "pesquero", etc., en función de los intereses de la metrópoli dominante.

03. Una Tradición Burocrática, que se inicia en 1930 y que se identifica con instituciones, normas y valores asociados con el Estado y con sistemas de riego contruidos o administrados por agencias estatales.

Esta tercera tradición, que se sobrepone a las dos anteriores, y que privilegia el concepto ya señalado de que la irrigación constituye la base del desarrollo de la sociedad, según la hipótesis hidráulica de Wittfogel, es la que actualmente se denomina "Irrigación Moderna".

03. LA IRRIGACIÓN MODERNA EN EL PERÚ

Entender el problema que plantea la Irrigación Moderna en el Perú actual, en su contexto global, resulta bastante difícil; por ello, intentaremos acercarnos -en forma parcial- a dicha problemática a través de la revisión de diversos estudios en diversos espacios:

01. Irrigación en Sierra: un caso de conflicto entre la tradición pre-hispánica y la tradición burocrática (Lynch, Bárbara D. y Otros. Irrigación en San Marcos. En: Allpanchis (18)28:9-46. Cusco, IPA, 1986).

San Marcos está ubicado en la confluencia de los ríos Muyuc (Huayombamba) y Shilamaica, a más de 2,000 m.s.n.m.

01. El Estado y los Organismos de Cooperación

En la década del 70, la mayor presión sobre la tierra, como consecuencia de los desastres naturales, el crecimiento demográfico y el cambio social acelerado, provoca la incursión del Estado y los Organismos de la Cooperación Técnica Internacional, en la "solución" de

¹⁰ "En lo económico fue quebrantada la base productiva agrícola y pecuaria, pues los españoles se interesaban más por los metales preciosos, para enriquecimiento propio y de España. La organización productiva agropecuaria fue abandonada y se perdió el autoabastecimiento de alimentos. Los cultivos y crianzas nativos fueron abandonados, sustituidos en gran parte y, en algunos casos, hasta prohibidos. Los sistemas y técnicas de manejo de los suelos y del agua fueron abandonados y destruidos, en gran parte" (Ansión; 1988:163-164).

los problemas de irrigación que confronta San Marcos: el Ministerio de Agricultura para la formulación de un nuevo programa de riego; el SINAMOS para la rehabilitación de canales; CARITAS para el aporte de alimentación suplementaria; la Fundación ASBL-Terre de Bélgica para asistencia técnica y financiera para la ampliación del sistema de riego; y el Plan MERIS para los Estudios y ejecución de obras.

02. Los agricultores y las Instituciones

El ingreso del Estado y las Instituciones en San Marcos, con la finalidad de solucionar los problemas de riego, trae consigo un conjunto de problemas de coordinación, derivados del poco conocimiento por parte de los funcionarios de la tradición de riego que rige en San Marcos, y fundamentalmente, como consecuencia de la imposición de criterios técnicos que obedecen a una lógica muy distinta a la de los campesinos: a) Un pequeño número de agricultores participaron en el pedido y en la planificación de las nuevas obras; b) el Plan MERIS planificó las obras sin considerar intereses locales; y c) los niveles de participación de la población en la ejecución de las obras disminuyó dramáticamente entre 1981 y 1984; debido a los conflictos entre las obligaciones del trabajo de la chacra y las obras públicas, y por la mala planificación de la ubicación de la infraestructura.

03. Consecuencias de la imposición de un modelo

Derivado de lo señalado en el punto anterior, se producen un conjunto de cambios en San Marcos, que podemos resumir de la siguiente manera:

01. Cambios en los derechos de propiedad:

La incorporación de nuevas áreas de irrigación en el sector de La Huaylla implicó una transferencia de derechos de agua de los regantes del canal viejo a los regantes del área incorporada.

Previo a la ejecución de las obras, los derechos de la infraestructura de La Huaylla eran de los regantes; en Huayobamba del arrendatario de la hacienda; y los canales del Plan MERIS, del Estado. En cambio, la percepción de la propiedad

de canales mejorados por el Plan MERIS, era nebulosa.

02. Cambios en la capacidad organizativa local

El Plan MERIS contribuyó al declive de la organización local: a) al no haber incluido a los regantes en el proceso de planificación; b) al haber nombrado y supervisado directamente a los vigilantes, prescindiendo de la comunidad; y c) al no haber intervenido directamente en las Actividades del Comité de Regantes.

03. Cambios en la asignación y distribución del agua

Como consecuencia de las obras construidas y mejoradas, el agua que llegaba a las chacras dependía del volumen de agua disponible en el canal.

La incorporación de nuevos regantes incrementó la variabilidad de provisión de agua en las chacras.

La falta de una distribución confiable de agua en las chacras provocó el uso indebido del agua por parte de los regantes.

04. Respuesta a las Iniciativas locales

Para muchos agricultores, las mejoras logradas luego de las obras, no fueron significativas.

05. Coordinación burocrática

La responsabilidad del desarrollo de la irrigación en el país pertenece en gran medida al Estado; pero los niveles de planificación, ejecución y administración de los sistemas, se hallan demasiado diversificados institucionalmente, y en muchos casos, estas responsabilidades se sobreponen creando problemas de coordinación con los regantes.

04. Conclusiones

Luego del estudio, los autores consideraron que la agricultura de riego, siendo un componente vital de la economía de la comunidad, por sí misma, solo puede proveer subsistencia a un número pequeño de beneficiarios.

Por ello, 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. Esto, hace que el agua sea también importante para otras actividades productivas.

La tradición de irrigación en San Marcos, parece devenir de la Colonia, y ha sido razonablemente útil hasta 1970. Pero, una combinación de factores locales externos e internos (sequía, daños de inundación, presión de la población, heterogeneidad social, crisis agrícola, cambios en las leyes de aguas) erosionaron gravemente la capacidad local de administración de la irrigación. En lugar de reforzar las instituciones existentes de irrigación, la asistencia externa ha causado una transición difícil e incompleta de una tradición (andina e hispánica) a otra (burocrática o moderna).

02. Irrigación en Costa: un caso de adaptación a la tradición burocrática a través del "efecto comunidad" (Vattuone, María Elena. Pequeños Productores en el Agro Costeño. Los Comités Campesinos del Alto Piura. Piura, IDEAS, 1988).

El Salitral, políticamente es un distrito de la Provincia de Morropón, departamento de Piura. Ecológicamente, junto con parte de otros 5 distritos colindantes, conforma la Zona Hidrológica del Salitral dentro de la Cuenca del Alto Piura.

01. Organización Social de la Producción

El área de estudio, comprende un total de 83 organizaciones que tienen en conjunto un total de 4,703 hectáreas distribuidas entre 1,407 campesinos. De éstas, 8 de los 13 grupos campesinos del área (que representan el 16% del total de productores organizados y el 12% del total de tierras agrícolas), fueron formados a partir de la toma de tierras abandonadas de las ex-empresas asociativas organizadas a partir de la Reforma Agraria.

02. El desarrollo de la Organización Campesina y el "efecto comunidad"

En el período que se inicia en 1978 los campesinos materia del estudio, llevan a cabo la "toma de tierras" abandonadas por las ex-Empresas Asociativas, e inician un largo proceso destinado a su defensa y su puesta en producción, sumado a la búsqueda de reconocimiento oficial de su organización.

Para la puesta en producción de las tierras invadidas, asumen una estrategia de trabajo basada en los siguientes aspectos: cultivos asociados de productos básicos de consumo, crianza de animales menores como reserva alimentaria, empleo de mano de obra familiar, venta de fuerza de trabajo asociada a migraciones temporales y obtención de crédito del sistema familiar. Complementariamente, y como resultado del denominado "efecto comunidad"¹¹, llevan a cabo trabajo comunitario para la reconstrucción de cercos, rehabilitación de canales y gestiones para la obtención de la legalidad.

En 1980, se logra la obtención de reconocimiento a través de los Certificados de Posesión otorgados por el Ministerio de Agricultura, lo que les posibilita el derecho a los turnos de agua, a formar su propia Junta de Regantes, obtener crédito en el Banco Agrario y vincularse con los organismos del Estado. Ello, permite entre otras cosas, la siembra total de las áreas invadidas a través de la contratación de mano de obra y maquinaria, además de la utilización de insumos.

Sin embargo, la sujeción al sistema oficial de crédito, condiciona la producción del área a través del monocultivo industrial o de consumo urbano, la monetarización de la economía y nuevamente, la venta de mano de obra para obtener ingresos monetarios. Igualmente, la organización campesina tiene que adecuarse a las exigencias estatales y se produce la creación de comités de prestatarios y de administración

¹¹ "El efecto comunidad es el resultado concreto de la gestión colectiva de recursos, fuerza de trabajo, medios de trabajo y conocimientos, que permite a los comuneros la obtención de: a) una mayor o mejor producción acompañada de una disminución de los costos medios; b) mayores ingresos monetarios a los alcanzados de manera individual; c) mayor bienestar de las familias y la comunidad. En consecuencia el efecto comunidad es el beneficio que recibe cada familia o cada comunero a nivel individual, como resultado del funcionamiento de la economía comunal y de la organización institucional. Proviene de la administración colectiva de recursos comunales como tierras, ganado, pastos naturales o cultivados, herramientas y maquinarias, de la organización del trabajo de manera cooperativa y de la utilización compartida de un conjunto de conocimientos técnicos y ecológicos o de información sobre los mercados de bienes, trabajo y capital" (González de Olarte; 1984:236).

de los créditos de capitalización. En ese período, se produce también la articulación de las organizaciones campesinas a la Liga Agraria de Piura.

En una tercera etapa (1984), que puede denominarse de consolidación, las organizaciones campesinas tienen que hacer frente a los altos costos de los insumos agrícolas y la falta de asistencia técnica y créditos para los agricultores empobrecidos, además de los bajos precios de sus productos en el mercado regional.

Como respuesta a ello, se lleva a cabo la creación de la Asociación de Pequeños Agricultores y Ganaderos del Salitral, cuyos antecedentes se remontan a 1982, sobre la base de las luchas de reivindicación a través de la cual logran la derivación de las aguas del río Huancabamba y la declaratoria de emergencia para el Alto Piura.

03. Los resultados del esfuerzo y del trabajo colectivo

Los niveles de organización alcanzados, permitieron que la Asociación pusiese en funcionamiento un Fondo Rotatorio en base -inicialmente- a donaciones, para luego crear servicios de compra venta y de capacitación, supliendo de esta manera las limitaciones del Estado, y en algunos casos, asumiendo en el espacio microregional, la representación de éste. Aspectos estos que quedaron reforzados con la integración de la Asociación a la Junta Directiva de la Liga Agraria de Piura, en la que alcanzaron una notoria participación.

04. Articulación a los mercados

La producción de productos agroindustriales y de exportación, como el algodón, permitió la articulación de la Asociación al mercado nacional, y a través de este al mercado internacional. Igualmente, el arroz, el maíz amarillo duro y el sorgo, permiten una articulación nacional. En cambio, la ganadería y la producción de frutales, ligan a la Asociación a los mercados regionales, sin descuidar el mercado local y aún el intercambio microregional con áreas circunvecinas.

05. Conclusiones

La autora de este estudio, concluye señalando:

01. que para entender los procesos de desarrollo de los comités campesinos, hay que ubicarlos dentro del contexto al que se encuentran subordinados;
02. que el sector agrario es un sector subordinado de la economía del país, como consecuencia de los modelos vigentes;
03. que la subordinación en este aspecto se expresa a través de su articulación al mercado; y
04. que las fluctuaciones de dicho mercado, condicionan y determinan su evolución económica.

Señala asimismo, que si bien el capital en su forma de capital productivo no está asentado territorialmente en el espacio estudiado, ello no implica que esté ausente, y agrega que éste se presenta a través de la esfera de circulación:

1. como sujetos de créditos;
2. como vendedores de mercancías; y
3. como compradores de mercancías producidas por los sectores capitalistas.

En el aspecto organizativo, y el desarrollo de lo que denomina organizaciones de "nuevo tipo", remarca:

01. la capacidad organizativa de los campesinos;
02. su capacidad de acomodarse a las circunstancias y de reelaborar nuevas y distintas formas organizativas;
03. su percepción clara del rol de actores sociales que les corresponde en el contexto regional; y
04. la importancia que en ellos ha tenido el "efecto comunidad" para, adecuarse a la tradición burocrática, recreando formas colectivas de gestión y participación.

03. Irrigación en Costa: un caso de complementariedad entre las tradiciones pre-hispánica y burocrática (Oré, María Teresa. Agua, Sistemas de Regadío y Mitos en el Valle de Ica 1900-1960. En: Allpanchis (18)28:73-85.).

01. El Canal de La Achirana en el Valle de Ica

El canal de la Achirana tiene una extensión aproximada de 52 kilómetros y proporciona riego para aproximadamente el 50% de las áreas de cultivo del valle de Ica. Construido posiblemente durante el desarrollo de la cultura Nazca (o durante el reinado del Inka Pachacútec), su pervivencia es una clara demostración de la tecnología andina. Siendo importante, consecuentemente, no sólo en el plano económico, sino y fundamentalmente en el plano cultural.

02. Evolución del Sistema de riego del Valle

Para aproximarnos a esta realidad, la autora divide es espacio temporal en dos períodos claramente definidos, en los que se insertan no sólo las consideraciones de tipo técnico, sino las de carácter social.

01. 1900-1930

En este período, y luego de 368 años de la invasión española, el valle de Ica se ve impelido a reorientar su economía hacia el mercado exterior en base al monocultivo del algodón, desplazando a los cultivos tradicionales de la zona: viñedos, menestras y frutas; provocando un desequilibrio entre los requerimientos y el abastecimiento del agua.

Este desequilibrio obliga a la ampliación del canal, el cual se lleva a cabo en el marco del Código de Aguas de 1902 y el control y administración por parte del Estado.

Este período a su vez, constituye el marco para el surgimiento de los movimientos reivindicativos campesinos, frente a los abusos de los hacendados; que tiene su mejor expresión en el movimiento campesino de Parcona en el año de 1924.

02. 1930-1960

Este segundo período se caracteriza entre otras cosas, por una segunda importante

expansión agrícola del valle, que obliga a la conquista del desierto, mediante la construcción de nuevas obras de irrigación que incluyen la derivación de las aguas de Choclococha en el año 1940. Paralelo a esta ampliación de los recursos hídricos, se inicia la construcción de pozos y la utilización de motores para su bombeo, para la obtención de agua de subsuelo.

Al promediar los años 50, la expansión de la frontera agrícola se lleva a cabo sobre la usurpación, por parte de los hacendados, de las tierras eriazas de "La Pampa de los Castillos" de propiedad comunal. A su vez, fracasados los intentos judiciales, la comunidad promueve nuevas ampliaciones del sistema de riego, con la finalidad de irrigar ello mismos y evitar la usurpación de sus tierras.

03. La ampliación del sistema y el encuentro de dos tradiciones

El recuento que hace la autora del desarrollo de la agricultura en el valle y las ampliaciones sucesivas del canal de La Achirana, así como la introducción de los pozos, nos ubica en un contexto en el que, ambas tradiciones, la andina y la burocrática logran imbricarse en una sola y nueva tradición, que conjuga armoniosamente la tecnología andina y la tecnología moderna, y ambas para servir un sistema productivo de lógica eminentemente occidental. La adopción de una nueva tecnología por parte de los campesinos, obra en el estudio que comentamos, como mecanismo de legitimización de sus derechos de propiedad sobre la tierra y sus derechos sobre la infraestructura original de La Achirana, como herederos de un conocimiento ancestral, que a todas luces ha dado muestras de ser sumamente eficiente

04. Los grandes proyectos de Desarrollo

En 1983, y con la finalidad de "conducir y dirigir importantes proyectos de inversión en áreas estratégicas del territorio nacional", el Estado crea el Instituto Nacional de Desarrollo - INADE, como institución pública descentralizada del Ministerio de la Presidencia, y con presencia en las tres regiones naturales del Perú: costa, sierra y selva.

Los proyectos que esta institución desarrolla en la costa, se caracterizan por ser de naturaleza hidroenergética y de ampliación de la frontera agrícola; los de sierra han sido definidos como proyectos integrales y se desarrollan en zonas de extrema pobreza". Finalmente, los proyectos de selva "son de desarrollo integral y comprenden aspectos productivos y de preservación de ecosistemas".

01. Proyectos en Costa¹²

Según el INADE, la Costa constituye la Región más importante para el desarrollo agrícola del país, estimándose su potencial agrícola en 1'636,000 Has. Sin embargo, hay que recordar que la localización del recurso agua y las características de su régimen de descarga, sólo permite el desarrollo de la agricultura en los valles irrigados por los ríos que desembocan en el Pacífico (55 en total).

Estudios recientes estiman una descarga total de 32,490 millones de metros cúbicos, de los cuales sólo se aprovechan aproximadamente 9,120 millones, que representa el 28% del total. El 72% restante, que se pierde irremediamente en el mar, se estima podría servir para irrigar un aproximado de 1'947,500 hectáreas de tierras costeras

En este contexto, el INADE -tiene en operación un total de 12 proyectos de inversión, con carácter hidroenergético con la finalidad de "mejorar la producción y productividad, rehabilitar las tierras salinizadas, hacer aprovechamiento energético, generar empleo y mejorar las condiciones socio-económicas de la población de sus áreas de influencia".

Sin embargo, su ejecución significa una inversión total de 9,290.3 millones de dólares¹³, para incorporar

¹² "En la segunda mitad del presente siglo toman auge las grandes y costosas irrigaciones en la costa peruana, para ampliar la frontera agrícola. Los ejemplos más resaltantes son las irrigaciones de San Lorenzo, Majes, Olmos, Chavimochic y Jequetepeque-Saña. Todas estas irrigaciones siguen fundamentalmente un mismo esquema: canales o túneles intercuenas, represa de almacenamiento, generación de electricidad y distribución de agua de riego con fines de mejoramiento agrícola y ampliación de frontera agrícola. Estas irrigaciones son indudablemente necesarias, pero deben ir acompañadas de diversas acciones, que generalmente se descuidan. Todas las inversiones se hacen con un planteamiento muy simple: de la represa hacia abajo, sin prever el manejo de la cuenca que debería garantizar la disponibilidad futura del recurso agua. A pesar de las ingentes sumas invertidas en las grandes obras, no se destinan fondos al manejo de la cuenca, incluyendo acciones de protección o regeneración de la cobertura vegetal (reforestación) y control de la erosión, para evitar problemas posteriores en los embalses". (Ansión; 1998; 172-173).

¹³ "El Estado, como factor central de la promoción de la inversión transnacional, ha favorecido principalmente las irrigaciones de la costa y de gran escala; la pequeña propiedad y la región de la sierra no han contado con esa preferencia en las políticas de riego del Estado peruano; así, por ejemplo, comentan Maleta y Foronda, en 1979 las grandes irrigaciones de la costa absorbieron el 85% del presupuesto de inversión del Ministerio de Agricultura (100

un total de 898,000 hectáreas de tierras de cultivo, de las cuales, aproximadamente 200,000 constituyen tierras nuevas. Complementariamente, se espera generar 1,136 megawatios de energía eléctrica. Los datos señalados, significan a grosso modo, una inversión superior de 10 mil dólares americanos por hectáreas incorporada o mejorada. En los cuadros adjuntos, se señalan las características más saltantes de dichos proyectos.

02. Proyectos en Sierra

La Sierra es una región cuya configuración físico-espacial se caracteriza por la presencia de una gran diversidad de pisos ecológicos, una agricultura (mayormente) de subsistencia¹⁴, difícil accesibilidad y presión demográfica sobre la tierra de cultivo. Sin embargo, el área andina, presenta a su vez, espacios con características productivas y posibilidades de desarrollo diferenciadas; lo que hace necesario e imprescindible, que las estrategias y las actividades que se orienten a su desarrollo, tengan carácter específico y particular.

El espacio andino cuenta a la fecha con 1.4 millones de hectáreas, principalmente ubicadas en los valles interandinos, en las que se practica generalmente una agricultura de secano, como resultado de la pérdida de la tecnología y la infraestructura prehispánica, durante el largo proceso de colonización, que en sus características fundamentales persistió durante todo el período republicano. A ello, hay que agregar entre otros aspectos, la baja fertilidad natural de los suelos, su ubicación y dispersión geográfica, la extrema fragmentación de la propiedad¹⁵, y las dificultades de transporte y comercialización.

millones de dólares), y únicamente el 5% se destinó a irrigaciones de la sierra. Y en el período 1950-78, en obras de riego se concentró un 97% en la región de la costa (Ver: Maleta, H. y Foronda, J.; 1980). Gran concentración de riego, donde sólo unas cuantas irrigaciones (como Majes, Chira y otras) absorbían el 64% del conjunto de las inversiones agrícolas, pero la rentabilidad de estos proyectos podía ser negativa, pues los costos se sitúan alrededor de 23,000 dólares la Ha. en 1979 (Auroi, C.; 1985).

¹⁴ "En regiones, la mayor parte de los alimentos nacionales son producidos en pequeñas propiedades y comunidades de la sierra (el 47% del total de alimentos son producidos en esa región; solamente el 27% son producidos en la costa y el 24% en la selva. Ver: Álvarez, E.; 1983).

¹⁵ "La mayoría de las unidades agropecuarias en el país corresponden a pequeños agricultores o campesinos minifundistas (el 78% del total de U.A. son propietarios que tienen entre 0 y 5 hectáreas, según el Censo Agropecuario de 1972). (Claverías y Otros; 1966).

El INADE, como institución representativa del Estado, desarrolla en la región de la sierra tres proyectos especiales, cuyos ámbitos abarcan la región centro sur comprendida por los departamentos de Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Cusco y Puno; sobre una extensión territorial de 234,522 Km² que corresponden al 18% del territorio nacional y al 60.7% de la superficie total de la sierra, en los valles interandinos, distribuidos entre los 2,300 y 3,280 m.s.n.m.; "beneficiando" a cerca de 3 millones de habitantes.

De éstos, uno, tiene como finalidad la ejecución de pequeñas obras de infraestructura y el desarrollo de actividades de equipamiento comunal. Otro, tiene por objetivo el mejoramiento y la incorporación de cerca de 17,000 hectáreas en tres provincias del departamento de Ayacucho. Finalmente, el tercero, tiende a la recuperación de 15,000 hectáreas de tierras antiguamente trabajadas, 10,000 de las cuales comprenden la recuperación de la tecnología del waru waru en el departamento de Puno.

Para la ejecución de estos proyectos, se ha previsto la inversión de 481.81 millones de dólares que representan apenas el 5% de los recursos asignados a la Costa.

03. Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca

Este, es el único Proyecto Especial conducido por el INADE, que prevé acciones destinadas a la recuperación de tierras en el Complejo Titicaca-Desaguadero-Poopó-Salar, a través de defensas ribereñas y prevención de inundaciones, y la recuperación de tecnología andina de riego (sistema Waru-Waru)¹⁶.

05. Conclusiones

Luego del breve repaso que hemos dado a la Irrigación en el Perú, y dentro de ésta, a la denominada "moderna.", es necesario ensayar algunas conclusiones, a manera de reflexión:

¹⁶ "En la zona del altiplano cercana al lago no se aplicaron técnicas de irrigación que se habían desarrollado prácticamente en todo el territorio andino. Sin embargo, allí se conocieron dos sistemas de utilización del suelo que evidentemente estuvieron adaptados de una manera extraordinaria a las condiciones geográficas y climatológicas de la región: los 'andenes' y los 'camellones". (Dietschy; 1984:257).

01. Es responsabilidad del Estado la creación y el mantenimiento de la infraestructura de riego, que el país requiere;
02. Para cumplir con esta responsabilidad, el Estado y los organismos especializados, deben considerar la tecnología dentro del contexto de la cultura andina y tomando en cuenta los valores socio-culturales en los que se asienta. Ello implica:
 01. Un conocimiento profundo de la ecología andina;
 02. Un conocimiento cabal del clima y su ciclo histórico;
 03. Una percepción correcta de la topografía del territorio;
 04. Una comprensión adecuada de los principios de organización (política, social y económica) de la sociedad andina, en estrecha relación con la Ideología y la Cosmovisión.
03. En este marco, la recuperación de tecnologías andinas de riego y la rehabilitación y puesta en valor de sistemas abandonados, debe llevarse a cabo como parte de un sistema integral, enmarcado en una concepción igualmente integral.
04. Igualmente, la introducción de técnicas modernas, debe llevarse a cabo teniendo en cuenta, que toda innovación debe procurar la reproducción de la organización social y no su desintegración, por la imposición de un criterio tecnista:
 01. Para los campesinos, la distribución de las aguas se basa en criterios de igualdad, antes que en criterios de cantidad en razón de la extensión de los terrenos;
 02. Para los campesinos, el riego constituye un factor que permite disminuir los riesgos, y no como objetivo para el aumento de la productividad;
 03. Para los campesinos, el agua para los cultivos significa seguridad de subsistencia, y no factor de rentabilidad; y

04. Para los campesinos, parte de la producción es destinada para el autoconsumo y parte para la venta, como estrategia de reproducción de su economía; y no fuente de acumulación.
05. Sin embargo, como hemos podido notar de los ejemplos glosados¹⁷, es posible conciliar las distintas - tradiciones, y a partir de ellas configurar un sistema de Irrigación compatible con la realidad peruana, a condición de que ésta se sustente en la profunda tradición y experiencia andina, para a partir de ella, reelaborar la tecnología moderna, en armonía con la naturaleza y la cosmovisión del hombre andino.

¹⁷ "Lo que importa no es aceptar o rechazar las nuevas técnicas: es integrarlas, dominarlas en lugar de ser dominados por ellas. Esto supone probablemente, en el dominio socio-político, ser independientes y no dominados. Cuando la modernización tecnológica es dirigida por o en beneficio de empresas casi siempre extranjeras que producen estas técnicas, o por las empresas que comercializan o transforman los productos agrícolas, esta modernización va, en general, en contra de un desarrollo agrícola verdadero. Es por ello que mucha gente se opone a la modernización: a causa de una confusión muy frecuente entre nuevas técnicas e intereses exteriores. Si ella es controlada por los agricultores y realizada en beneficio de la población mayoritaria, sin olvidar la observación del medio, no hay razones serias para oponerse a ellas" (Morton; 1981).

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, Elena.

1983 Política Económica y Agricultura en el Perú, 1969-1979. Lima, Instituto de Estudios Peruanos.

ANSION, Juan.

1988 Cultura, educación, comunidad y tecnología, En: CCTA Tecnología y desarrollo en el Perú. pp. 115-136.

AUROI, Claude.

¿? Las Frustraciones de la Participación Agraria en el Perú. Puno, Centro de Estudios de Planificación y Desarrollo.

BUNKER, Stephen G. y SELIGMANN, Linda J.

1986 Organización Social y Visión Ecológica de un Sistema de Riego Andino. En: Allpanchis (18)27:149-173.

CLAVERIAS, Ricardo y Otros.

1986 Sistema de Riego y Estrategias Productivas en las Economías Campesinas Andinas, En: Allpanchis (18)27:203-238

DELGADO SUMAR, Hugo E.

1989 El Gesto Ritual en las Ceremonias Mágico Religiosas en Ayacucho. Ayacucho, UNSCH. Cuadernos de Investigación No. 06.

DIETSCHY, Beat R.

1984 Aporte tradicional andino para la solución de problemas de irrigación: El caso específico del Altiplano, En: Allpanchis (20)24:251-288.

GONZÁLEZ DE OLARTE, Efraín.

1984 Economía de la comunidad campesina. Lima, IPP.

GOLTE, Jurgen.

1980 La Racionalidad de la Organización Andina. Lima, IEP.

GRILLO FERNANDEZ, Eduardo.

1988 Notas sobre el riego en el Perú. En: Grillo, E. y Otros. Agua y Agricultura Andina. Lima.

GRILLO FERNANDEZ, Eduardo y RENGIFO VASQUEZ, Grimaldo.

1988 Agricultura y cultura en el Perú. En: PRATEC. Agricultura andina y saber campesino. Lima.

INADE.

- 1994 Construyendo el Futuro. Lima.
ISBELL, William H.
- 1974 Ecología de la expansión de los quechuas hablantes.
En: Revista del Museo Nacional, (40):139-155,
- KUSCH, Rodolfo.
1962 América Profunda. Hachette.
- LYNCH. Bárbara D. y Otros.
1986 Irrigación en San Marcos. En: Allpanchis (18)28:9-46.
Cusco, IPA.
- MANSARD, Walter.
1974 Tropical agriculture. A geographical introduction and
appraisal. Longman, London.
- MAYER, Enrique.
1977 Aspectos colectivos de la agricultura andina. Trabajo
presentado al Primer Congreso Internacional sobre
Cultivos Andinos, Ayacucho.
- MITCHELL, G. Duncan.
1983 Diccionario de Sociología. Barcelona, Grijalbo.
- MORLON, Pierre.
1981 Adaptation des Systemes Agraires Andins Traditionnels au
Milieu. Editions du CNRS, París.
- ORE, María Teresa.
1986 Agua, Sistemas de Regadío y Mitos en el Valle de Ica
1900-1960. En: Allpanchis (18)28:73-85.
- TROLL, Carl.
1980 Las culturas superiores andinas y el medio geográfico. En:
Allpanchis (14)15:3-55.
- VATTUONE, María Elena.
1988 Pequeños Productores en el Agro Costeño. Los Comités
Campesinos del Alto Piura. Piura, IDEAS.

ANEXOS

(1) DIAGRAMAS

(2) INDICADORES DE LOS GRANDES PROYECTOS DE IRRIGACIÓN

Diagrama N° 01

Interrelación entre el Hombre, la Sociedad (el Grupo Social), La Naturaleza (el Medio Ambiente) y las Divinidades (Dioses Tutelares)

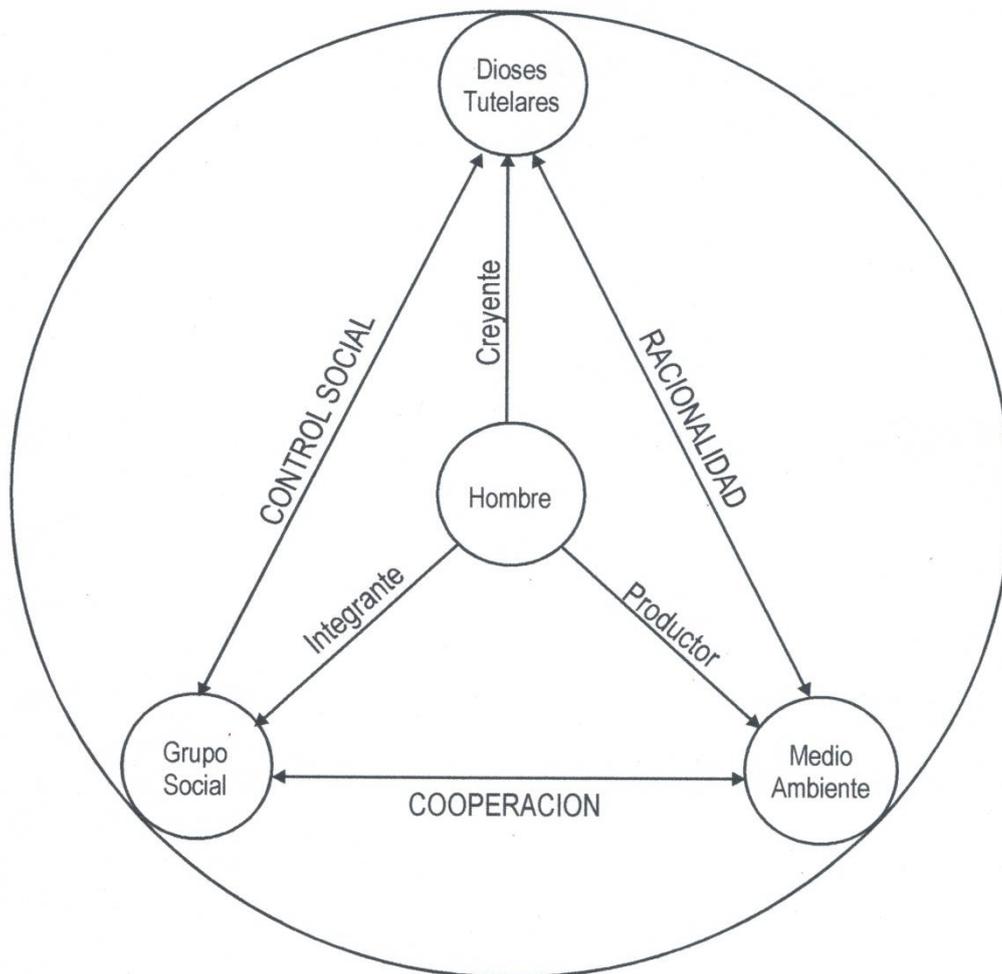
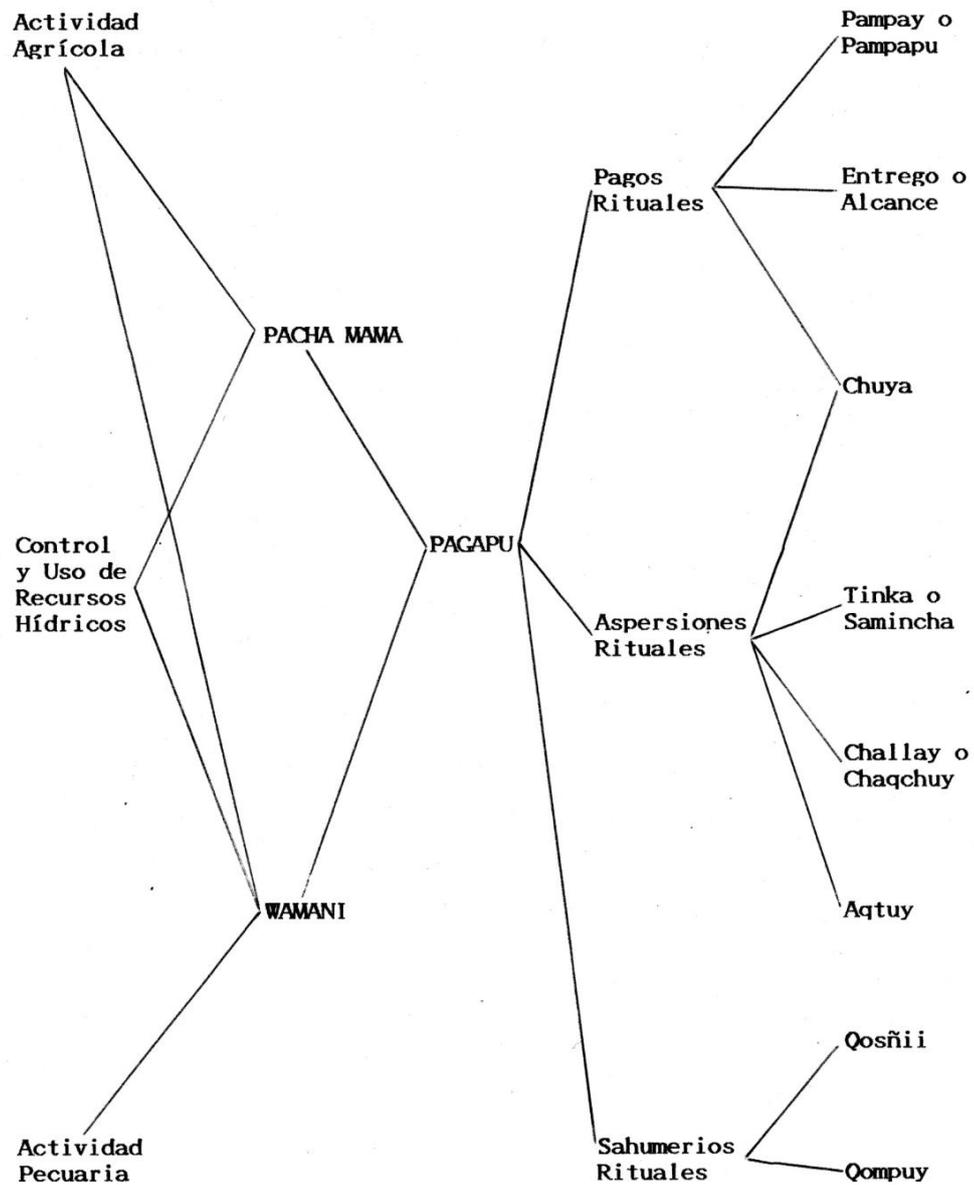


Diagrama N° 02

Los Gestos Rituales en las Actividades Productivas



01. PROYECTO BINACIONAL PUYANGO TUMBES¹⁸

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Grau	Agua	Río Tumbes 3,400 MMC/año	Irrigación	66,000 Has.	1,232'000,000
Departamento	Tumbes	Tierras	Cultivadas: 11,000 Has. Eriazas: 55,000 Has.	Energía	35Mw. y 250 Gwh/año	
Provincia	Tumbes	Energía P.	35 Mw. y 250 Gwh/año	Beneficiarios	80,000 familias	

02. PROYECTO ESPECIAL CHIRA PIURA

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Grau	Agua	Río Chira 120m3/s Río Piura 20m3/s	Irrigación	132,000 Has.	727'800,000
Departamento	Piura	Tierras	Cultivadas: 81,800 Has. Eriazas: 36,000 Has.	Energía	35Mw y 250 Gwh/año	
Provincia	Piura, Paita, Sullana	Energía P.	16.635 Mw.	Beneficiarios		

¹⁸ Sólo considera la parte peruana.

3. PROYECTO ESPECIAL ALTO PIURA

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Grau	Agua	Río Huancabamba 350 MMC. Río Piura 300 MMC.	Irrigación	42,000 Has.	363'200,000
Departamento	Piura	Tierras	Cultivadas: 31,000 Has. Eriazas: 11,000 Has.	Energía	135Mw	
Provincia	Morropón, Huancabamba, Ayabaca y Piura	Energía P.	135 Mw. y 946 Mwh/año	Beneficiarios		

4. PROYECTO ESPECIAL JEUETEPEQUE ZAÑA

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Nor Oriental del Marañón La Libertad	Agua	Río Jequetepeque 600 MMC/año Río Cajamarca 300 MMC/año Río Namora 150 MMC/año	Irrigación	66,000 Has.	453'100,000
Departamento	La Libertad, Lambayeque, Cajamarca	Tierras	Cultivadas: 49,600 Has. Eriazas: 16,400 Has.	Energía	86Mw	
Provincia	Pacasmayo, Chepén, Chiclayo, Contumazá y Cajamarca	Energía P.	86 Mw. y 395 Gwh/año	Beneficiarios	20,000 familias	

5. PROYECTO ESPECIAL OLMOS

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Nor Oriental del Marañón	Agua	Río Huancabamba; 450 MMC/año Río Tabaconas y Chunchuca: 410 MMC/año Río Chotaño y Chamaya: 870 MMC/año	Irrigación	100,000 Has.	905'000,000
Departamento	Piura, Lambayeque, Cajamarca	Tierras	Cultivadas: 27,000 Has. Eriazas: 73,000 Has.	Energía	875Mw y 5,100 Gwh/año	
Provincia	Lambayeque, Cutervo, Jaén, San Ignacio, Huancabamba, Morropón	Energía P.	875 Mw. y 5,100 Gwh/año	Beneficiarios	50,000 empleos	

6. PROYECTO ESPECIAL TINAJONES

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Nor Oriental del Marañón	Agua	Río Chancay-Lambayeque 600 MMC/año Río Conchano 150 MMC/año Río Llaucano 300 MMC/año	Irrigación	100,000 Has.	710'600,000
Departamento	Lambayeque, Cajamarca	Tierras	Cultivadas: 60,000 Has. Eriazas: 40,000 Has.	Energía	125Mw	
Provincia	Chiclayo, Ferreñafe, Lambayeque, Chota, Santa Cruz, Bambamarca	Energía P.	125 Mw.	Beneficiarios	30,000 familias	

7. PROYECTO ESPECIAL CHAVIMOCHIC

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	La libertad	Agua	Río Santa: 1,200 MMC/año Río Virú 900 MMC/año	Irrigación	124,214 Has.	1,467'000,000
Departamento	La Libertad	Tierras	Cultivadas: 72,000 Has. Eriazas: 104,000 Has.	Energía	67.5 Mw.	
Provincia	Trujillo, Ascope	Energía P.	67.5 Mw.	Beneficiarios	50,000 familias	

8. PROYECTO ESPECIAL CHINECAS

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Chavín	Agua	Río Santa: 1,200 MMC/año Río Nepeña: 120 MMC/año Río Casma: 150 MMC/año	Irrigación	51,900 Has.	167'900,000
Departamento	Ancash	Tierras	Cultivadas: 31,300 Has. Eriazas: 20,600 Has.	Energía	25 Mw.	
Provincia	Santa, Casma	Energía P.	25 Mw.	Beneficiarios	9,000 familias	

9. PROYECTO ESPECIAL SUR MEDIO

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Lima Libertadores Wari	Agua	Río Cañete: 1,562.4 MMC/año Río San Juan: 613.3 MMC/año Río Pisco: 755 MMC/año Acuífero Subt.: 100 MMC/año	Irrigación	129,348 Has.	297'000,000
Departamento	Lima Ica Huancavelica	Tierras	Cultivadas: 79,348 Has. Eriazas: 50,000 Has.	Energía		
Provincia	Cañete, Pisco, Ica, Chincha, Castrovirreyna	Energía P.		Beneficiarios	17,500 familias	

10. PROYECTO ESPECIAL MAJES SIHUAS

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Arequipa	Agua	Río Colca: 420 MMC/año Río Apurímac: 600 MMC/año Río Sihuas: 90 MMC/año	Irrigación	57,000 Has.	2,259'700,000
Departamento	Arequipa	Tierras	Cultivadas: Eriazas: 60,000 Has.	Energía	656 Mw	
Provincia	Arequipa Caylloma Camaná	Energía P.	656 Mw. y 5,700 Mwh/año	Beneficiarios	2,700 familias 54,000 empleos	

11. PROYECTO ESPECIAL PASTO GRANDE

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	José Carlos Mariátegui	Agua	Río Vizcachas: 3 m3/s. Río Chilota: 1 m3/s. Río Carumas: 1 m3/s.	Irrigación	9,280 Has.	277'000,000
Departamento	Moquegua	Tierras	Cultivadas: 2,593 Has. Eriazas: 6,687 Has.	Energía	49.7 Mw.	
Provincia	Mariscal Nieto	Energía P.	49.7 Mw. y 345 Mwh/año	Beneficiarios	1,450 familias 2,500 empleos	

12. PROYECTO ESPECIAL TACNA

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	José Carlos Mariátegui	Agua	Río Mauri, Lorisa y Putijane: 3.5 m3/s. Lagunas Vizcachas y Vilacota: 2 m3/s. Cuencas Callapuma y Putapujo: 1.2 m3/s. Pozos El Ayro: 0.5 m3/s.	Irrigación	20,248 Has.	2,259'700,000
Departamento	Tacna	Tierras	Cultivadas: 13,578 Has. Eriazas: 6,670 Has.	Energía	147.1 Mw	
Provincia	Tacna	Energía P.	147.1 Mw.	Beneficiarios	1,758 familias	

13. PROYECTO ESPECIAL SIERRA CENTRO SUR¹⁹

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS ²⁰		INVERSIÓN \$
Región	Libertadores Wari Inca	Agua		Irrigación	151.8 Kms. De canales.	168'780,000
Departamento	Ayacucho Huancavelica Apurímac Cusco	Tierras	Agrícolas: 759,000 Has. Pastos: 3'302,000 Has. Forestales: 1'206,000 Has.	Energía	204 Kms. De redes primarias y secundarias	
Provincia	Todas las que conforman los departamentos	Energía P.	21 Mw.	Beneficiarios		

14. PROYECTO ESPECIAL RÍO CACHI

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	Libertadores Wari	Agua	Ríos Chicllarazo y Choccoro: 80 MMC/año	Irrigación	17,435 Has.	204'160,000
Departamento	Ayacucho	Tierras	Cultivadas: 6,970 Has. Eriazas: 10,465 Has.	Energía	20.7 Mw.	
Provincia	Huamanga, Huanta, Cangallo	Energía P.	20.7 Mw.	Beneficiarios	30,000 familias	

¹⁹ Proyecto encargado de ejecutar el Plan de Emergencia en respuesta a las necesidades derivadas del problema de la violencia social.

²⁰ El Proyecto comprende: la construcción y el mejoramiento de 1,657 Kms. De caminos y carreteras; la construcción de 81 ambientes artesanales, 14 aulas y 154 Centros de Salud; y 63 Kms. De redes de distribución de agua. También levantamientos de planos y titulaciones de tierras.

14. PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA

UBICACIÓN		RECURSOS NATURALES		METAS		INVERSIÓN \$
Región	José Carlos Mariátegui	Agua	Complejo Titicaca – Desaguadero – Poopó - Salar	Recuperación de tierras ²¹	15,000 Has.	108'087,000
Departamento	Puno	Tierras	Cultivadas: 15,000 Has. Eriazas:	Energía		
Provincia	Puno, Chucuito, Yunguyo, Collao, Huancané y San Román	Energía P.		Beneficiarios	200 Comunidades Campesinas	

²¹ El Proyecto comprende la recuperación del Sistema Waru-warú en 10,000 Has.