

*Las reducciones indígenas en el sur andino: estrategias de producción y sus efectos en el medio ambiente*¹

Teresa CAÑEDO-ARGÜELLES FÁBREGA

Universidad Complutense de Madrid

INTRODUCCIÓN

El abandono de las antiguas infraestructuras agrohidráulicas ha provocado en el Perú un gradual retroceso de la frontera agrícola de tal modo que, desde la época prehispánica hasta hoy, han revertido a la esterilidad varios millones de hectáreas de las que más de 750.000 corresponden a espacios aterrizados en desuso. Este fenómeno ha recibido el nombre de «colapso agrario», y ha movilizó a las naciones andinas y a los organismos regionales de desarrollo para poner en marcha programas multidisciplinares que permitan detectar las causas que lo explican, así como el hallazgo de posibles soluciones que contribuyan a detener lo que parece un proceso irreversible². Dentro de este contexto, y en línea con la preocupación que la comunidad científica americanista expresa aquí en torno a los «Pueblos y Medios Ambientes Amenazados en las Américas», se inscribe este trabajo, con la intención de ofrecer una perspectiva de la problemática desde el campo de la Historia.

¹ Este trabajo fue presentado en el 48 Congreso Internacional de Americanistas, sobre el tema «Pueblos y medios ambientes amenazados en las Américas» (Estocolmo, julio, 1994). Se inscribe, además, en un Proyecto de investigación financiado por el Plan Nacional I + D, AME, 879/9a CO2.

² Actualmente hay en marcha un proyecto de recuperación de terrenos agrícolas y canales abandonados promovidos por la Corporación de Desarrollo de Moquegua (CORDEM) y por el Ministerio de Agricultura del Departamento de Moquegua (Perú). Resultado de esta iniciativa son los trabajos realizados por el Programa Contisuyo, en el marco de un Proyecto de investigación interdisciplinar de Arqueología, Antropología e Historia bajo los auspicios del Museo Peruano de Ciencias de la Salud, el Museo Field de Historia Natural de Chicago y la Compañía minera Southern Perú Copper Corporation: *Programa Contisuyo. Trabajos Arqueológicos en Moquegua, Perú*, Lima, 1989, 3 vols.

En el Perú, la región que más ha atraído la atención de los estudiosos del medio ambiente ha sido quizás el valle de Moquegua (concretamente la zona desértica de Carrizal y la Pampa Collabaya), región ésta donde el retroceso agrario afecta a un 70 por 100 de la superficie agrícola. La arqueología sitúa el inicio de este proceso en tiempos anteriores a la irrupción española y lo atribuye, sobre todo, a causas de origen climático³. Los medios con que esta disciplina cuenta son aún limitados para conocer si incidieron también factores culturales y por qué; pero la documentación abundante y sistemática que se libró durante la etapa colonial pone, en cambio, a nuestra disposición una riqueza informativa que permite indagar más a fondo en la cuestión al incorporar en el análisis datos históricos y culturales que sin duda contribuyeron, junto con aquellos otros de carácter medioambiental, a dinamizar el proceso de retracción de la frontera agrícola en la región durante los tres siglos de dominación española.

EL AGROSISTEMA PREHISPÁNICO. MEDIO AMBIENTE E INTERACCIÓN SOCIAL

Desde hace varios milenios, la cuenca del río Osmore (o Moquegua) ha sido testigo de una intensa actividad interétnica, siendo así que los estudios sobre dinámica cultural cuentan en este escenario con uno de los potenciales heurísticos más ricos del mundo.

Entre las agrupaciones étnicas que vivieron en esta región (conocida antiguamente bajo el nombre de Colesuyo), hay que distinguir las autóctonas de filiación yunga (como los chiribaya), de aquellas otras advenedizas de filiación aymara que procedían de la región altoandina del Titicaca⁴. En el segundo caso, los

³ Concretamente en la zona de Carrizal el inicio del retroceso agrario se sitúa hacia el 1200 de nuestra era y se atribuye a un descenso de los índices pluviales y a variables tectónicas que incidieron en la composición de la capa freática (M. MOSELEY y C. O. CLEMENT: «Patrón de colapso agrario...» *Programa Contisuyo*, 1989, vol. II, p. 165).

⁴ Los dibujos rupestres y los hallazgos arqueológicos en la zona evidencian, ya desde el 11000 a. de C., la presencia de grupos nómadas de cazadores y recolectores cuya evolución les permitió ejercer un progresivo control sobre el medio hasta restringir su movilidad en función de los recursos disponibles. En el Horizonte Temprano (hacia 300 a. de C.) esta población dominaba el uso de la cerámica, la cestería y el tejido de lana según técnicas que apuntaban ya hacia un muy probable contacto con el Altiplano y cuya persistencia se hizo evidente en el Horizonte Medio (entre el 500 y el 850 d. de C.) coincidiendo con la presencia del Imperio Wari procedente de la actual zona de Ayacucho. Parece que el colapso Wari propició luego la ocupación de esta región litoral por el Imperio Tiwanaku que fue descendiendo desde la cuenca del Titicaca entre el 300 y el 1200 d. de C. Las tres sucesivas fases Tiwanaku (Omo, Chén-chén y Tumulaca) que se desarrollaron en estos valles, reflejan un progresivo distanciamiento de los rasgos culturales altoandinos para ir configurándose allí una cultura litoral con personalidad propia. Por fin, en el Intermedio Tardío (entre el 1100 y 1450 d. de C.), distintos reinos aymara de la cuenca del Titicaca (lupaga y pacaxe) practicaron una ya bien definida política de complementariedad económica en estos valles del litoral (P. RICE y L. K. WATANABE: «La arqueología de Moquegua», en: *Programa Contisuyo...*, 1989, vol. I, pp. 23-36).

mecanismos de distribución de los recursos obedecieron a pautas de intercambio reguladas desde aquel punto del altiplano andino. Los basurales evidencian, ciertamente un intercambio económico así como una estrecha dependencia tanto política como social respecto de los señoríos aymara de la región lacustre (sobre todo los lupaga y los pacaxe). Posteriormente los señores cuzqueños impusieron también a estas colonias aymara una relación de dependencia, aunque la misma, en este caso, se limitó a una simple pleitesía de carácter tributario.

De los informes proporcionados a Garcí Díez de San Miguel por los curacas del reino lupaga, Cari y Cusi, con motivo de su visita a la provincia de Chucuito⁵, parece deducirse que la dominación incaica no afectó a las seculares relaciones de dependencia que venían dándose entre los señoríos lacustres y sus colonias del litoral. Sin embargo, las informaciones obtenidas posteriormente a raíz de la visita efectuada directamente a la región del Colesuyo por Juan Gutiérrez Flores en 1573⁶ indican, claramente, que estas regiones subsidiarias cobraron autonomía a partir de la conquista del mundo aymara por Huayna Capac, sin perjuicio de que sus habitantes siguieran destinando parte de sus cosechas a los señoríos lacustres de donde eran originarios.

Los estudios arqueológicos realizados en los sitios incaicos de Torata Alta y Moquehua evidencian este supuesto. En ellos se conservan restos de almacenes y estructuras oficiales que se asocian a la consolidación de un sistema de administración autónoma en este valle en tiempos de Huayna Capac. Esta misma hipótesis es la que nosotros hemos sustentado desde el campo de la Historia al constatar, en 1530, la presencia allí de dos cacicazgos principales ya autónomos correspondientes a sendas parcialidades regionales de hanansaya y hurinsaya controladas, precisamente, desde Torata y Moquehua respectivamente⁷.

Si bien es cierto que la dominación incaica contribuyó a agilizar la autonomía administrativa en el Colesuyo, supuso al mismo tiempo un aumento de la presión laboral que pesaba sobre estas «colonias», cuyos habitantes «mitimaes» se vieron precisados a duplicar la producción de maíz, algodón, ají y coca para satisfacer las necesidades que los señoríos aymara e inca demandaban simultáneamente, unos desde el Titicaca y otros desde el Cuzco. Es así que la presión externa, unida a las propias necesidades de supervivencia, exigieron a estas sociedades un esfuerzo tecnológico suplementario, esfuerzo que las condiciones medioambientales hacían ya de por sí gravoso.

En efecto, la disposición morfológica de los suelos así como la escasez de agua y la pobreza de la tierra, dinamizaron un despliegue de estrategias pro-

⁵ G. DÍEZ DE SAN MIGUEL: *Visita hecha a la provincia de Chucuito por Garcí Díez de San Miguel en el año 1567*, Casa de la Cultura del Perú, Lima, 1964.

⁶ *Visita de Juan Gutiérrez Flores al Colesuyo en 1573; Pleitos por el cacicazgo de Torata y Moquehua*, Latin American mss. Peru Collection. Lilly Library (Indiana University), en adelante LLIU.

⁷ T. CAÑEDO-ARGÜELLES: «La organización del poder indígena en el Colesuyo», en: *Revista Complutense de Historia de América*, n.º 19, Madrid, 1993, pp. 21-51.

ductivas en la región a la vez que contribuyeron, como ahora veremos, a perfilar los rasgos culturales de las sociedades involucradas en esta dinámica económica.

El medio ambiente

La cuenca del Moquegua (o también río Osmore) atraviesa ecosistemas cambiantes que van desde la alta cordillera andina (a unos 5.000 m. s. n. m.) hasta la costa del Pacífico a la altura de Ilo, de modo que sus aguas experimentan, en apenas 150 km., el frío helador de la puna y el sofocante calor del desierto costero. Los cambios térmicos originados por la verticalidad de la pendiente explican la presencia de importantes diferencias ecológicas dentro de la reducida longitud de esta cuenca, diferencias que la desigual distribución de los recursos hídricos contribuyen a marcar. La lluvia tan sólo se precipita de forma directa sobre un 20 por 100 de esta red hidráulica, y aunque existen, además, pequeñas lagunas y fuentes subterráneas, éstas reservas acuíferas son escasas y se distribuyen de forma muy irregular a lo largo de la cuenca.

Por lo que respecta a la composición de los suelos, las laderas de este enclave fluvial cuentan con uno de los yacimientos de cobre más importantes del mundo: Cuajone. Pero en cambio son pobres en nitrógeno, fósforo y potasio y asimismo en sustancias orgánicas. Además la actividad volcánica ha contribuido a empobrecer aún más la tierra, de modo que el atractivo económico de este drenaje fluvial consiste no tanto en la fertilidad de sus suelos como en la variedad de biotopos que pueden desarrollarse a lo largo de un espacio *vertical mínimo*.

Las características de este ecosistema permiten establecer cuatro zonas de producción bien definidas ya desde tiempos pre-hispánicos: en el primer tramo, entre los 5.000 y 3.500 m. s. n. m., crecían pastos y ocasionalmente alguna variedad de papa de altura; A los 3.500 m. prosperaba ya el maíz y un poco más abajo, a partir de los 1.700 m., se cultivaba este último producto de forma sistemática junto con la coca, el algodón y el ají.

La escarpada topografía y la escasez de agua condicionaron en el segundo tramo el emplazamiento de los cultivos que tuvieron que constreñirse a los fondos de estrechos valles, y en especial a las zonas aterrazadas *ex profeso*; el tercer tramo se inicia a los 1.700 m. donde el drenaje fluvial se ensancha abriéndose a un amplio y fértil valle con el que se asoció la mayor actividad agrícola de esta cuenca (es lo que se conoce actualmente como valle de Moquegua); el cuarto y último tramo se encuentra ya en el litoral por debajo de los 1.000 m. Los altos niveles de evaporación y erosión supusieron aquí un obstáculo para el desarrollo de los cultivos, pero se trataba, en cambio, de una zona muy rica en recursos marinos altamente estimados por las sociedades andinas, tales eran el pescado, las algas y sobre todo el guano, producto éste que jugó un papel clave en la agricultura de la región y cuya distribución contribuyó a fomentar las rela-

ciones de interacción social entre los distintos grupos étnicos que habitaban en el Colesuyo⁸.

El agrosistema prehispánico

Acabamos de ver cómo la variedad micro-climática ponía al servicio del hombre una amplia gama de recursos dentro de un espacio geográfico bastante reducido. La eficacia del agrosistema así configurado consistía, no sólo en la abundancia cualitativa de productos que proporcionaba, sino además, en la simultánea diversificación de los riesgos que se corrían ante la eventualidad de un desastre natural o de cualquier otro imprevisto⁹. Desde el punto de vista laboral comprometía el trabajo campesino a distintas alturas y en ciclos agrícolas que se sucedían o a veces se superponían a lo largo del año. La estrategia de producción descansaba entonces, necesariamente, en la combinación laboral intra e inter comunitaria expresada en forma de intercambio de servicios y/o de productos.

Por otra parte, la escasez de un recurso tan básico como es el agua contribuyó a estrechar las relaciones de cooperación socio-económica. Carl Troll y Jürgen Golte han llamado la atención sobre este hecho¹⁰ que en nuestro caso exigió la concurrencia mancomunada de esfuerzos, no sólo para construir las necesarias obras de infraestructura agro-hidráulica de cultivo así como de almacenamiento y distribución de agua, sino además para mantenerlas (limpieza y reparación de derrumbes e infiltraciones) y, finalmente, para promover el reparto equitativo del agua entre todos los usuarios.

Los vestigios arqueológicos actuales evidencian la presencia de antiguos estanques construidos con paredes de pirca (piedra mezclada con barro) de hasta un metro de espesor. Aprovechando la presencia de fuentes subterráneas, se edificaron decenas de kilómetros de canales y acueductos para dar servicio a cientos de hectáreas de tierras agrícolas dedicadas especialmente al cultivo de maíz, coca, ají y algodón. En las laderas se dispusieron terrazas sobre gradientes que oscilaban entre los de 9 y 17 grados, alcanzándose en ellas un nivel de producción óptimo mediante su fertilización con guano traído desde la costa. Ello permitió extender

⁸ El intendente Antonio Álvarez y Jiménez en el *Informe* de su visita a Moquegua hacía alusión a las islas donde se producía el guano y a los derechos adquiridos por algunas comunidades indígenas para su acceso a este recurso (A. ÁLVAREZ y JIMÉNEZ: *Relaciones de Visita realizada por el gobernador intendente D. — (1790-1793)*, en: V. BARRIGA: *Memorias para la Historia de Arequipa*, Arequipa, 1942-46, 4 vols. Vol. II, pp. 276-277.

⁹ J. M. CABALLERO: «Agricultura peruana: economía política y campesinado», en: *La cuestión rural en el Perú*, PUC, Lima, 1989, pps. 261-321, p. 303; J. Golte: *La racionalidad en la organización andina*, IEP, Lima, 1980.

¹⁰ C. TROLL: «Las culturas superiores andinas y el medio geográfico», en: *Allpanchis*, vol. XIV, n.º 15, pps. 3-57, Cuzco, 1980; J. GOLTE: «Notas sobre la agricultura de riego en la costa peruana», en: *Allpanchis*, 1980, vol. XIV, pp. 57-69.

la frontera agrícola hasta zonas estratégicas de altura y mantener así resguardados tanto los recursos hídricos y agrícolas como las estructuras domésticas.

La combinación de un adecuado sistema de riego y la aplicación de insumos naturales, permitía suplir las deficiencias derivadas de la exportación de materias orgánicas que las cosechas provocaban en el biotopo, y cuyo volumen es de suponer que se mantenía en equilibrio con las posibilidades del medio, garantizando, en definitiva, la continuidad de la cadena trófica en el área¹¹.

En la formación de este sofisticado agrosistema intervinieron todos los pueblos que, desde el Horizonte Medio en adelante, incidieron en este escenario cultural. Cada uno de ellos contribuyó a enriquecer en alguna medida el patrimonio agro-hidráulico del valle de Moquegua, siendo sus restos hoy «mudos testigos de un pasado de intensa actividad agrícola»¹²:

El imperio Wari desde Ayacucho¹³, el imperio Tiwanaku¹⁴ y los señoríos lupaca y pacaxe desde el Titicaca¹⁵, y por fin los Incas desde el Cuzco¹⁶, apor-

¹¹ Sobre estos procesos véase: J. C. GARAVAGLIA: «Ecosistemas y tecnología agraria: Elementos para una Historia Social de los ecosistemas agrarios rioplatenses», en: *Desarrollo Económico*, vol. 28, n.º 112 (enero-marzo, 1989), pp. 549-575.

¹² R. DE VRIES; J. TAPIA, y N. NOTE: «La Pampa Collabaya. Un estudio preliminar sobre recuperación de andenes en el departamento de Moquegua», en: *Programa Contisuyo*, 1989, vol. II, pp. 205-234.

¹³ De filiación Wari es el complejo ceremonial de Cerro Baúl. Este centro abastecía a la sede imperial de Ayacucho de turquesa, lapislázuli y obsidiana así como de productos agrícolas como ají y maíz. Se conserva una red de más de 25 m. de acueductos combinados con reservorios y cisternas para almacenar agua que ascendían desde la zona baja hasta la cumbre según procedimientos de ingeniería altamente sofisticados (L. K. WATANABE: «Cerro Baúl. Un santuario de filiación Wari en Moquegua», en: *Programa Contisuyo...*, 1989, vol. II, pp. 7-31).

¹⁴ En el segundo tramo de esta cuenca (entre los 3.500 y los 1.700 m. s. n. m.) los sitios tiwanaku de Omo, Chén-chén y Tumulaca conservan reservorios acuíferos y canales que daban servicio a terrazas de cultivo con superficies superiores a 15 hectáreas cada uno (L. K. Watanabe y Ch. Stanish: «Ocupaciones domésticas en el período Tiwanaku Tardío, Otorá-Moquegua», en: *Programa Contisuyo...*, 1989, vol. II, pp. 75-95). En el sitio de Otorá, también de origen tiwanaku, se construyó un canal principal de 7 km. y medio y un acueducto para irrigar una superficie de 45 hectáreas. De éste se derivaba un canal secundario que se nutría a partir de una fuente subterránea conocida como Cueva Quemada, que daba servicio a otras 28 hectáreas de cultivo (Ch. STANISH: «Economías agrarias Post-tiwanaku en la cuenca del río Moquegua», en: *Programa Contisuyo...*, 1989, vol. II, pp. 115-160).

¹⁵ Posteriores a los restos tiwanaku son los sitios de Porobaya y Otorá asociados a los grupos altiplánicos aymara de origen lupaca y pacaxe. En Porobaya los enterramientos muestran ya una incipiente estratificación social y los basurales un activo y sistemático contacto con el Altiplano de carácter tan sólo económico, mientras que los restos hallados en Otorá evidencian una dependencia también social y política (Ch. STANISH: «Economías agrarias Post-tiwanaku...», *op. cit.* y G. Díez de San Miguel: *Visita hecha a la provincia de Chucuito por — en el año 1567*, Casa de la Cultura del Perú, Lima, 1964).

¹⁶ Alrededor del sitio de Torata Alta los incas intensificaron el sistema de agricultura en terrazas cuyas paredes segmentadas reflejan la imposición del sistema laboral de mita. Muy cerca de Torata, a una altura de 2.500 m. s. n. m., se encuentran los restos también incaicos del complejo Coscori-Collabaya que consta de un canal de 12 km. de longitud y de 7 estanques asociados a 75 hectáreas de cultivo distribuidas entre 19 zonas aterrazadas (R. de VRIES; J. E. TAPIA, y N. NOTE: «La Pampa Collabaya...» 1989).

taron sus conocimientos tecnológicos para fomentar el desarrollo de un sistema de producción ajustado al medio, consiguiendo a la vez elevar la rentabilidad agrícola de la región hasta niveles que aún hoy no se han logrado recuperar.

LAS REDUCCIONES INDÍGENAS Y SUS EFECTOS EN EL MEDIO AMBIENTE

El antiguo pueblo de Moquehua, situado en el tercer tramo —el más amplio y fértil de la cuenca, a una altura aproximada de 1.000 m. s. n. m.— había sido el centro administrativo de la parcialidad de hanansaya en tiempos incaicos y sede de su último cacicazgo principal (el de don Carlos Pacaxa) cuya legitimidad fue desestimada por el visitador Juan Gutiérrez Flores con ocasión de su visita al Colesuyo en 1573¹⁷.

Hacia tres décadas que los españoles habían descubierto la fertilidad de este valle. El virrey marqués de Guadalcázar repartió «las tierras de sembradura» junto con los «indios de mita y los que se llaman yanaconas», entre los 80 primeros colonos, quienes iniciaron en 1580 el cultivo de la vid a gran escala y convirtieron el pueblo incaico de Moquehua en capital de la provincia del Colesuyo y en la sede de un curato de españoles. Por su parte, la población indígena se mantuvo en las zonas pedemontanas que se alzaban entre los 1.700 y los 3.500 m. s. n. m. y donde se hallaba enclavado el pueblo de Torata, sede éste del cacicazgo principal de hurinsaya. Su último titular, don Martín Cutipa, fue reconocido por los españoles en 1592 como único cacique legítimo de la región¹⁸.

Todo este espacio indígena fue puesto inmediatamente bajo la administración de religiosos dominicos, aún cuando su organización definitiva en reducciones no se inició hasta el año 1638. Como cabeceras de estas demarcaciones religiosas se designaron el mencionado pueblo de Torata, poblado por indios aymara de origen mitma, más otros seis pueblos habitados por grupos multiétnicos: Carumas, Omate, Ubinas, Puquina, Pocsi e Ichuña. Estos pueblos-cabecera fueron replanteados urbanísticamente con la intención de

«aliñar y componer las calles procurándose la igualdad de las fábricas para sujetar a los indios a reducción»¹⁹.

Si bien la verticalidad de la pendiente y la escasez de agua propiciaron —según hemos visto— la complementariedad económica y la cooperación intra

¹⁷ Visita de Juan Gutiérrez Flores al Colesuyo en 1573. Pleitos por los cacicazgos de Torata y Moquegua. Latin American mss. Peru collection, LLIU.

¹⁸ *Ibidem*.

¹⁹ A. ÁLVAREZ Y JIMÉNEZ: 1942-46, vol. II, p. 236. En Torata aún se conservan las estructuras incaicas al lado de la planta cuadrangular dividida en calles trazadas a cordel fruto de los añadidos coloniales.

e intercomunitaria actuando como factores de cohesión social, desde el punto de vista residencial, en cambio, estos mismos elementos operaron simultáneamente como fuerzas disgregadoras al limitar los espacios físicos habitables. La ubicación de los asentamientos humanos no era casual, sino que estaba inexorablemente condicionada por la graduación de la pendiente, por la presencia de agua y también por el emplazamiento de las obras de infraestructura agro-hidráulica. Es por ello que las agrupaciones de origen aymara se asociaron a un sistema de enclaves o «nichos ecológicos». Con esta calificación bautizó John Murra²⁰ a estos asentamientos que, ciertamente, se interpolaban como un archipiélago de islas a lo largo de toda la cuenca, aprovechando casi siempre la fertilidad de los manantes o los ensanches que se abrían en los barrancos fluviales.

Esto hizo que en cada una de las reducciones persistieran, junto a los pueblos cabecera, otros poblados menores registrados como «anexos», en donde los indios siguieron habitando de forma dispersa durante todo el período colonial. La reducción de Torata, por ejemplo, agrupaba dentro de sus linderos a los sitios de Yacango, Tumilaca, Pocata, Chuquisquea, Otorá, Queli e Iluvaia, unidades de población separadas unas de otras entre una y tres leguas de «camino malísimo y de muchos riesgos y barrancos»²¹.

En la documentación colonial estas unidades de población aparecen identificadas mediante una terminología geográfica (pagos, quebradas, valles y punas); económica (estancias); o bien parental (ayllus), manteniendo todas ellas sus emplazamientos y nomenclaturas pre-hispánicas en el marco de las reducciones coloniales y conservándose en muchos casos hasta el día de hoy²².

Está claro que el proyecto urbanístico toledano quedó aquí reducido a levantar en las cabeceras algunos edificios representativos con el fin de dar forma a la capilla y albergar al cura, al cacique y a las autoridades del cabildo indígena junto con un puñado de indios. El intendente Álvarez y Jiménez, tras una visita de inspección a la región, culpaba de este fracaso

«al natural apego que los indios tienen a vivir más contentos en las chozas de sus chacras»²³.

Pero ahora podemos comprender que los indios difícilmente podían mudarse a las cabeceras de sus reducciones cuando éstas quedaban a varias lenguas de distancia de sus instalaciones agrícolas y de sus recursos hídricos y, por tanto, la responsa-

²⁰ J. MURRA: *Formaciones económicas y políticas del mundo andino*. IEP, Lima, 1975.

²¹ Archivo Arzobispal de Arequipa (en adelante AAA), Carumas, Visitas, leg. 1, 27 de julio, 1789.

²² Hemos podido constatar que en la reducción de Torata los que aparecen en la documentación como «ayllus» de Queli, Otorá, Chuquisquea, e Ilubaya, son actualmente caseríos de agricultura; Yacango, un poblado, mientras que Tumilaca y Pocata forman parte de una comunidad campesina reconocida, la de «Tumilaca, Pocata Coscore y Tala».

²³ A. ÁLVAREZ Y JIMÉNEZ 1942-46: vol. II, p. 233.

bilidad hay que atribuírsela a la configuración del ecosistema y a la presencia de tan aislados y variados ecotipos que ciertamente limitaban las alternativas de movilidad.

Este mapa de la reducción de Ubinas confeccionado en 1792²⁴ muestra el despliegue de capillas que debieron edificarse para atender (sin demasiado éxito por cierto²⁵) a la dispersa feligresía de cada una de las reducciones cuyos linderos sobrepasaban las 25 leguas de perímetro. (Véase en la página siguiente).

Si bien el sistema de reducciones no introdujo cambios sustanciales en la configuración urbanística del espacio indígena, sí que tuvo importantes consecuencias en lo que se refiere a su configuración demográfica y agropecuaria. El cambio drástico que la cultura experimentó en el seno de estas demarcaciones religiosas afectó a la conducta económica de sus habitantes quienes se vieron obligados a causar absentismo de las tierras de sus comunidades y, a la vez, a introducir en ellas nuevas variedades de cultivo, cuestiones ambas que ocasionaron la aparición de notables cambios ecológicos en la forma que vamos a ver a continuación.

Absentismo agrícola

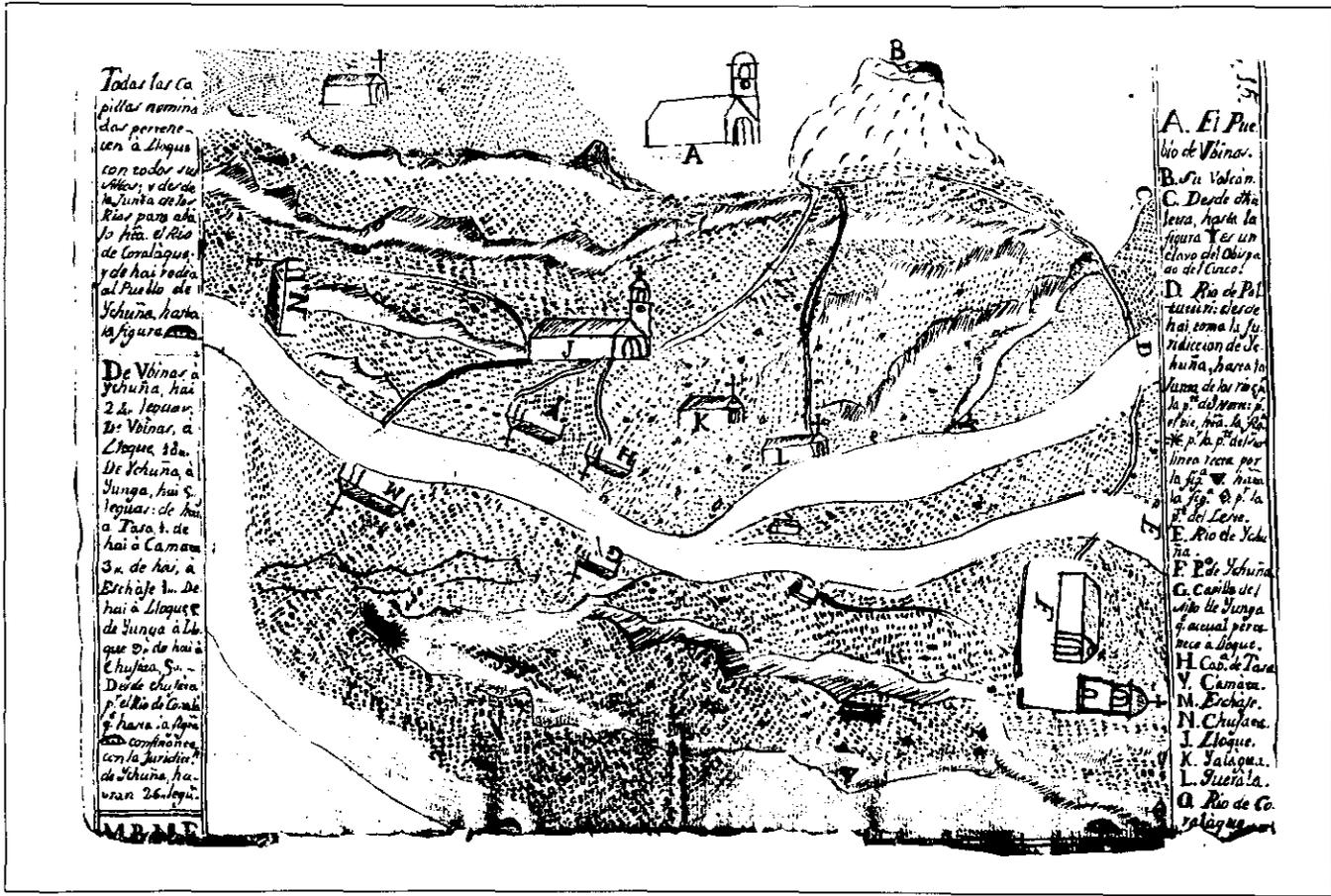
Tras el establecimiento de las reducciones, los indios debieron combinar sus tradicionales necesidades de subsistencia intracomunitaria con una creciente demanda exterior expresada desde ahora, en forma de prestaciones de servicios a encomenderos y corregidores (mita y repartos de mercancías), pago en especies a los doctrineros (diezmos y primicias) y contribución en dinero al Estado (tributos). Es así que los indios se vieron obligados a ausentarse de sus comunidades para cumplir con sus servicios de mita y para incorporarse a un mercado de trabajo y de productos que les permitiera adquirir circulante con el que hacer frente al nuevo sistema tributario y con el que satisfacer también los nuevos hábitos de consumo adquiridos (por ejemplo el aguardiente).

Sobre las prestaciones laborales de mita sabemos que entre 1540 y 1559 se repartieron unos 5.000 indios originarios de 147 pueblos del siguiente modo:

- El repartimiento de Ubinas se otorgó a Francisco Noguero de Ulloa con 995 indios de 19 pueblos, y a Pedro de la Puerta con los indios de 2 pueblos.
- El de Carumas a Hernando de Silva con 489 indios de 13 pueblos, a Hernán Buenos con 512 indios de 18 pueblos y a Lucas Martínez Begazo con los indios de 9 pueblos.

²⁴ Mapa de la reducción de Ubinas confeccionado en 1792 por orden del obispo de Arequipa Pedro José Chávez de la Rosa. AAA, Ubinas, leg. 2. Visitas.

²⁵ T. CAÑEDO-ARGÜELLES: «Transculturación en el valle de Moquegua. Un desafío a los ecosistemas de enclave», en: *Boletín de la Sociedad Geográfica de Lima. Actas del II Congreso Internacional sobre Geografía de las Américas*, n.º 105, Lima, 1992, pp. 99-106; y T. CAÑEDO-ARGÜELLES: «El poder religioso como cauce y obstáculo de la transculturación andina. La integración alterada», en: *Actas del IV Congreso sobre América Latina Ayer y Hoy. Memoria, creación e Historia*, Universidad de Barcelona, 1993, pp. 179-192.



Todas las Ca-
pillas nomina-
das porrene-
cen a loques
con todos sus
cillos, y desde
la junta de los
rios para aba-
jo ha. el Rio
de Conlaque,
y al haí rodra
al Pueblo de
Ichuña, hasta
la figura

De Vbinas a
Ichuña, hai
2 h. leguas.
De Vbinas, a
Lloque, 10.
De Ichuña, a
Yunga, hai 5.
leguas. de haí
a Tara, 1. de
haí a Camara,
3. de haí, a
Echajay, 1. De
haí a Lloque,
de Yunga a Lo-
que, 2. de haí a
Chuspa, 5.
Desde Chuspa
p. el Rio de Con-
laque, hasta la figu-
ra, con la jurisdic-
cion de Ichuña, ha-
uran 20 leguas.

MAPA

A. El Pue-
blo de Vbinas.
B. Su Volcan.
C. Desde esta
letra, hasta la
figura Y es un
clavo del Obispa-
do del Cuzco.
D. Rio de Pal-
casuñi, el cual
hai como la ju-
ridiccion de Je-
huña, hasta la
Junta de los rios
de palcasuñi p.
el Rio de Ichuña,
de p. a p. del Rio
lineo, para por
la fig. de Ichuña
la fig. de p. la
de Lloque.
E. Rio de Ycha-
ña.
F. P. de Ichuña.
G. Capilla del
Sancto de Yunga
y actual porre-
nce a loque.
H. Cas. de Tara.
I. Camara.
M. Echajay.
N. Chuspa.
J. Lloque.
K. Salaque.
L. Suera la.
Q. Rio de Co-
relaque.

- El de Puquina a Diego Hernández con 1.014 indios de 22 pueblos, y a Miguel Cantalapiedra y a Diego Peralta con los indios de un pueblo cada uno.
- El de Omate a Martín López de Carbajal con 1.521 indios de 7 pueblos.
- El de Cochuna a Hernando de Silva con 270 indios de 4 pueblos.
- Finalmente el de Pocsi a Alonso de Cáceres con indios de 10 pueblos²⁶.

No contamos con datos que permitan evaluar con precisión el alcance práctico que adquirieron en Moquegua los repartos laborales de indios para la mita. Es cierto que estos valles del litoral no se vieron afectados por el sistema compulsivo de mita minera que rigió para las zonas del altiplano inscritas en la órbita de Potosí. A pesar de todo, el sistema provocó, si no una brusca recesión demográfica, cuando menos una dislocación de la población indígena de consecuencias inmediatas para el medio ambiente. Baste considerar que en 1573, con motivo de la tasa confeccionada a instancias del virrey Toledo, tan sólo se pudieron censar en los pueblos 2.263 indios de los aproximadamente 5.000 que se habían repartido entre 1540 y 1559²⁷.

El ritmo de despoblación de las comunidades indígenas y de sus tierras de cultivo se mantuvo una vez extinguidas las encomiendas que es cuando los indios pasaron a articularse de forma masiva en el mercado de trabajo. La información documental hace constantes referencias al desplazamiento de los indios hacia los pequeños yacimientos mineros descubiertos en la región y sobre todo a los tramos inferiores del valle para trabajar en los viñedos de los españoles en calidad de jornaleros²⁸. Esta participación indígena en el mercado laboral incrementó el índice de absentismo en las reducciones, hecho que redundó en una progresiva disminución de la producción agrícola practicada tradicionalmente en las laderas y valles de altura. Es a partir de entonces cuando, tras su parcial abandono, las tierras ancestralmente ganadas a las laderas de los cerros y dispuestas en fértiles terrazas, recuperaron su primitiva aspereza con la consiguiente retracción de la frontera agrícola que ello supuso.

Pero este abandono de las comunidades y tierras indígenas no sólo estuvo provocado por la articulación del indio en el mercado de trabajo sino, además, por la interiorización de nuevos valores que atentaban contra las instituciones sociales sobre las que descansaba el sistema de producción tradicional. La presencia del dinero socavó profundamente la reciprocidad andina potenciando, como contrapunto, el sentido de la privacidad, el cual contribuye a explicar el

²⁶ A. MÁLAGA MEDINA: «Los corregimientos de Arequipa. Siglo XVI», en: *Historia 1*, pp. 47-85, Universidad de San Agustín de Arequipa, 1975, pp. 74-79.

²⁷ N. D. COOK: *Tasa de la Visita General de Francisco de Toledo (1571-1573)*, Universidad de San Marcos, Lima, 1975.

²⁸ AAA, Ichuña, Padrones, leg. 1, 1814; A. ÁLVAREZ Y JIMÉNEZ (1942-46): vol. I, p. 232; P. M. RICE y L. K. WATANABE: «Locumbilla o Belén de Locumbilla: Una bodega de vid en Moquegua, un monumento histórico patrimonio del Perú», en: *Programa Contisuyo...*, 1989, vol. III, pp. 259-264.

debilitamiento de los que fueran intereses comunitarios, como en este caso lo eran las infraestructuras agro-hidráulicas, cuya construcción y mantenimiento se habían fundamentado en una urdimbre social tejida mediante la estrecha cooperación intra e inter-comunitaria.

Cambios en la fisonomía agropecuaria

Es sabido que los españoles introdujeron nuevas variedades de cultivo acordes con unos hábitos de consumo y unos intereses comerciales específicos. En el valle de Moquegua estas innovaciones agrícolas se asocian, además, a una tríada de gran contenido simbólico para su cultura religiosa: el olivo, la vid y el trigo, productos que se introdujeron en los tramos cuarto, tercero y segundo de la cuenca respectivamente.

En los valles inferiores los cambios agrícolas obedecieron a la acción directa de los españoles que fueron los que detentaban allí la propiedad de la tierra. Los olivos y la vid transformaron aquel paisaje —hasta entonces salpicado de «sembríos» de ají, algodón, maíz y coca— provocando la aparición de importantes cambios en el biotopo.

Los olivos fueron sembrados en el tramo más bajo del valle alrededor del año 1550 y alcanzaron un alto grado de prosperidad en toda la zona costera²⁹. Sin embargo, su cultivo supuso la aplicación de un nuevo sistema de riego y demarcación agrícola. Los canales preexistentes se vieron interceptados por la presencia de cercos de maleza instalados con un propósito divisorio, así como por la construcción de canales transversales que contribuían a interrumpir el flujo hidráulico. Ello provocó, en definitiva, una recesión de la frontera agrícola que fue afectando progresivamente a un 14 por 100 de tierra fértil por centuria³⁰. Por fin, un factor medioambiental —la erupción en 1600 del volcán Huaynaputina— cubrió de cenizas una buena parte de la plantación de olivos que nunca más volvieron a recuperarse.

El siguiente tramo, el más fértil, se sembró de vid a partir de 1580, aunque este cultivo logró también adaptarse a las pequeñas molas de las pendientes andinas en las reducciones indígenas, siempre con vistas a un próspero mercado regional. Hay que tener en cuenta que el vino y el aguardiente eran objeto de una gran demanda en La Paz, Oruro, Cochabamba y sobre todo Potosí, a donde se transportaban en grandes odres o en botijas.

Las altas cotas de producción vinícola pueden constatarse por las ruinas de las 102 bodegas coloniales que se conservan en el valle de Moquegua. En ellas existen todavía unas mil cuatrocientas tinajas fechadas entre 1590 y 1853 y cuyas inscripciones aluden invariablemente a la advocación de un Santo o una Virgen.

²⁹ M. E. MOSELEY y C. O. CLEMENT: «Patrón de colapso agrario en Carrizal, Ilo, Perú», en: *Programa Contisuyo*, 1989, vol. II, pp. 161-177.

³⁰ *Ibidem*.

Dependencias domésticas y corrales se combinan con capillas, nichos y altares así como con estructuras relacionadas con la industria vinícola con la que se asocian los lagares, hornos y falcas para la destilación³¹.

La vid generó ciertamente una próspera industria de vino y aguardiente que dio el tono económico a este valle durante toda la etapa colonial. No sólo españoles, sino también indios poderosos del Altiplano participaron en la producción de vino y aguardiente de Moquegua y su comercialización a gran escala permitió a algunos amasar incluso una considerable fortuna³². También este producto se convirtió muy pronto en objeto de demanda para el consumo local tanto de españoles como de indios. El aguardiente pasó a formar parte de la dieta habitual de estos últimos considerándose uno de los elementos más decisivos en la incorporación indígena a la economía monetaria. Ello explica que el cultivo de la caña se asociara a la vid, siendo de hecho el cañaveral el primer cultivo importado en Moquegua y cuya producción se afirmó a partir del siglo XVII para atender a la creciente producción de aguardiente en la región.

El cultivo de vid a gran escala tuvo también sus efectos en el medio ambiente al demandar una sobredosis de agua para el riego e interceptar el flujo hidráulico en este tercer tramo del valle, provocando, como refería a comienzos del XVIII el viajero Françoise Frezier, que

«el agua y los alimentos a veces faltan, especialmente el agua en Ilo ya que es utilizada en su mayor parte en recorrer los ricos viñedos de Moquegua»³³.

Factores medioambientales contribuyeron, también, a precipitar la desaparición de este cultivo. Su decadencia se inició tras el terremoto de 1868, viéndose acelerada por la guerra del Pacífico de 1879-1883 y, finalmente, por la plaga de la filoxera que terminó asolando prácticamente todas las cepas del valle.

Está claro que las innovaciones agrarias afectaron de una forma arrolladora y directa a los espacios situados en el cuarto tramo de esta cuenca que es donde la sociedad colonial acaparó la mayor parte de la propiedad. Estas tierras lograrían, no obstante, recuperarse (actualmente se hallan sembradas fundamentalmente de alfalfa). Sin embargo, también las zonas pedemontanas ocupadas por las reducciones fueron objeto de su interés, no dudando los españoles en instalarse en ellas desafiando así las leyes coloniales de separación residencial. En otro lugar hemos fundamentado el importante alcance que la interpolación his-

³¹ P. M. RICE y D. H. RUHL: «Bodegas de vid en Moquegua. Segunda Temporada», en: *Programa Contisuyo*, 1989, vol. III, p. 199.

³² Es el caso del cacique de Jesús de Machaca D. Gabriel Fernández Goarache (T. CAÑEDO-ARGÜELLES): *Potosí. La versión aymara de un mito europeo. La minería y sus efectos en las sociedades andinas del XVII*, Madrid, 1993, p. 68). Otro ejemplo es el cacique de Pomata D. Diego Chambilla (F. PEASE: *Índice del Primer Libro Notarial de Moquegua*, Tokio, 1984, p. 164).

³³ F. A. FREZIER: *Relation du voyage de la Mer du Sud aux cotes. Du Chili, du Perou et du Brasil*, en: I. PINTO: *Pequeña antología de Moquegua*, 1960, p. 42.

pano-indígena alcanzó en las reducciones de esta región³⁴. Interesa ahora calibrar la influencia que los intereses coloniales —tanto civiles como religiosos— ejercieron en la conceptualización del uso y tenencia de la tierra y en los cambios que experimentaron los cultivos y la fisonomía agrícola de los espacios montañosos que fueron, sin lugar a dudas, los más afectados por la esterilidad.

La configuración de la estructura agraria reprodujo aquí en tiempos coloniales el tradicional modelo de interpolación económica impuesto por las condiciones del medio. A ello contribuyó el sentido de la privacidad adquirido por los indios en el marco de sus reducciones, como un valor económico nuevo y no necesariamente asociado —como antiguamente— al *status* de poder. Este hecho desencadenó un proceso de fragmentación generalizada de la propiedad, aunque de forma simultánea contribuyó a acelerar la distorsión de los intereses sociales intra e inter-comunitarios.

Sabemos que los repartos de lotes particulares propiciados por las disposiciones toledanas afectaron a las tierras más próximas a las bocatomas de los ríos o a los manantiales, así como las más fáciles de cultivar, y lo mismo sucedió con las tierras adquiridas simultáneamente por los indios mediante arrendamiento o compra. Mientras tanto, las tierras más difíciles que requerían de un consorcio laboral suplementario para su cultivo y riego, fueron abandonadas por las causas ya explicadas, y con ellas las infraestructuras agro-hidráulicas con las que tradicionalmente estuvieron asociadas, pasando a convertirse estos espacios agrícolas en zonas de pasturaje.

El clientelismo político y el acceso al circulante monetario que el sistema colonial propiciaba, permitió a algunos indios capitalizarse y adquirir pequeños fundos en distintos lugares con el propósito de diversificar las cosechas³⁵. Esta dispersión de la propiedad reprodujo la tradicional estrategia andina de diversi-

³⁴ Una gran parte de las tierras indígenas fueron transferidas a los españoles o a indios adinerados por diversas vías y a menudo con el consenso de los propios caciques. En Torata, en 1813, sólo la tercera parte de las tierras permanecían en poder de los indios. De las cincuenta y ocho haciendas de cultivo que comprendía la reducción tan sólo cinco permanecían en poder de la comunidad (AAA, Torata, leg. 4, 30 jul. 1813), lo que en términos de superficie equivalía a tres mil topos en poder de españoles frente a novecientos topos en poder de la comunidad. Para esas fechas el patrimonio de las reducciones lo constituían las llamadas Cajas de Comunidad que se nutrían de las rentas cobradas por la cesión de tierras y servían para garantizar el pago de los tributos. Estas tierras fueron a parar a veces a manos de indios adinerados pero, sobre todo, de españoles influyentes muchos de los cuales accedieron a partir del siglo XVIII al gobierno de las reducciones en calidad de caciques (T. CAÑEDO-ARGÜELLES: «Cacicazgo y poder en el valle de Moquegua (siglos XVII y XVIII)», en: *Revista del Archivo Arzobispal de Arequipa*, 1994, n.º 1, pp. 17-30.) Sin embargo hay que decir que también se dio el caso de algunos españoles pobres que se equipararon a los indios en cuanto a *status* económico y a condiciones fiscales (T. CAÑEDO-ARGÜELLES: «La tenencia de la tierra en el sur andino. El valle de Moquegua, 1530-1825», en: *Revista de Indias*, vol. LI, n.º 193, pp. 481-503).

³⁵ Un análisis de estos aspectos puede verse en T. CAÑEDO-ARGÜELLES: «La tenencia de la tierra en el sur andino...», *Revista de Indias*, vol. LI, n.º 193, y «Cacicazgo y poder en el valle de Moquegua...», 1994.

ficación productiva. En las reducciones se vio, además, favorecida por las condiciones del pago de las primicias que establecían que

«aunque algunos siembren en veinte partes distintas y en cada una de ellas tome cien fanegas, solo dan al cura una»³⁶.

Pero los cambios introducidos en el ámbito de las reducciones sí que afectaron de forma contundente a la fisonomía agropecuaria. En estos espacios montañosos los cultivos tradicionales de algodón, ají y coca, cedieron en favor del trigo y de la alfalfa para consumo de ganado. La estrategia inductiva en la reorientación de los cultivos obedeció aquí a mecanismos indirectos, mediante la exigencia a los indios de esos productos específicos como contribución a la iglesia (en diezmos y primicias) o bien mediante su mayor rentabilidad desde el punto de vista de su cotización en el mercado. En este sentido hay que decir que la mercantilización de la producción agropecuaria tenía un doble interés fiscal que afectaba tanto a los indios, a quienes su participación en el mercado de productos les permitía cumplir con sus obligaciones tributarias (y ocasionalmente capitalizarse), como a la administración colonial que percibía sustanciosos derechos de alcabala por las transacciones comerciales efectuadas. Veamos en qué consistió aquí este proceso de transformación de la fisonomía agropecuaria.

Como se ha dicho, la prosperidad que el trigo y la alfalfa alcanzaron en el ámbito de las reducciones indígenas se debía a la rentabilidad que este último cereal y el ganado adquirieron en el contexto de la economía colonial. Las demandas religiosas (primicias y diezmos) contribuyeron poderosamente a reorientar la producción cerealera, al considerarse el trigo (después del maíz) producto preferente para el pago de las primicias, seguido del ganado, alfalfa, papas y frijoles³⁷.

Los testamentos denotan la fuerza con que la población indígena se involucró en esta nueva dinámica productiva. En el inventario de bienes del de Martiniano Mata (que puede tomarse como ejemplo prototípico de cuantos testamentos indígenas hemos consultado) figuran, entre sus herramientas, un arado, dos barretas, una lampa, un hacha y una azuela, y entre las propiedades.

«un pedazo de tierra en Mollara sembrado de alfalfa y otro en el Puquio sembrado de trigo, y las tierras que se me dieron por razón de contribuyente de maíz, y otra chacra arrendada de trigo»³⁸.

³⁶ Informe del cura de Pocsi Francisco Urtáriz, AAA, Pocsi, Visitas, leg. 4, 29 oct., 1793.

³⁷ En la reducción de Torata se entregaban por este concepto 200 fanegas de trigo frente a algo más de 100 arrobas de maíz junto con «algunas canastas de papas y otras menudencias» (*Rentas de curatos*, AAA, Torata, expedientes administrativos, leg. 4, 2 Nov., 1829); En la reducción de Carumas: 350 arrobas de maíz, 580 gallinas, 211 costales de papas, 60 pesos de alfalfa, 32 corderos, 12 cuchos de llamas y 6 pesos de cabras (*Primicias*, AAA, Carumas leg. 1, 11 de Ag., 1800); En la reducción de Pocsi: 40 fanegas de maíz, 24 fanegas de trigo y 50 pesos de ganado mayor y menor (*Cuentas de fábrica-Primicias*, AAA, Pocsi, leg. 3, 5 Feb., 1791).

³⁸ Archivo Departamental de Moquegua (ADM), Torata, Alcaldes Ordinarios, fols. 510-512, 1829.

El trigo se cultivaba en marzo y abril y se cosechaba en noviembre y diciembre. En las pocas tierras que seguían beneficiándose con guano se obtenía una producción aproximada de 29 fanegas por topo (en la región un topo equivale a la tercera parte de una hectárea)³⁹. Una considerable parte de esta producción tenía como destino el mercado de Moquegua o directamente el altiplano. Las rutas de intercambio prehispánicas mantuvieron su vigencia y a través de ellas los indios comercializaron el trigo que convertían previamente en harina en un molino construido con ese propósito en el anexo de Tumilaca (reducción de Torata). Es así que durante toda la etapa colonial los indios siguieron

«sin tener otra industria, manejo ni comercio que el de sus harinas de trigo y maíz que toman de las sementeras conduciéndolas de Moquegua y algunos lugares de la sierra de donde les entra carne y otros comestibles»⁴⁰.

Respecto al ganado hay que decir que la presencia española provocó un considerable aumento al elevarse su cotización en el mercado en relación con los productos agrícolas. Ello se veía favorecido por su fácil convertibilidad monetaria con vistas al pago de los tributos y redundó, consecuentemente, en un aumento de la actividad ganadera a expensas de la agrícola. La orientación de las primicias en el marco de las reducciones favoreció asimismo la cría de animales⁴¹, sin contar con las facilidades de tipo laboral que la producción ganadera ofrecía frente a la agrícola en las condiciones de absentismo que imperaban. Toros, vacas, ovejas, caballos, cabras, chivos y burros se cuentan en cantidades de cincuenta a ciento cincuenta en la mayoría de los inventarios de testamentos indígenas que se registraron en las reducciones de Moquegua⁴².

Ello provocó la aparición de una invasión masiva de consumidores primarios sobre los antiguos espacios agrícolas abandonados. La presencia de ganado supuso, indirectamente, una mejora en el agrosistema por dos razones. Primero porque la alfalfa es un «mejorante» con propiedades notables para fijar el nitrógeno en el suelo, y segundo por el caudal de fertilizantes que el estiércol animal aporta a la composición del suelo.

Sin embargo los efectos beneficiosos de estos aportes se vieron contrarrestados por la gradual desaparición de la principal fuente de insumos con que había contado el agrosistema prehispánico y cuya importancia para la feracidad de la tierra no tenía paragón: nos referimos al guano.

³⁹ *Primicias*, AAA, Torata, exp. civiles, leg. 3, 12 Ag., 1826; A. ÁLVAREZ Y JIMÉNEZ (1942-46): vol. II, p. 269; *Cuentas de Fábrica*, AAA, Pocsí, leg. 3, 1 sept., 1878.

⁴⁰ A. ÁLVAREZ Y JIMÉNEZ (1942-46): vol. II, p. 269.

⁴¹ Se cobraba una pieza de cada diez de cualquier especie ganadera en moneda circulante a razón de 1 real por el ovejunno y 1/2 real por el caprino (*Diezmos*, AAA, Carumas leg. 1, 23 jul., 1787).

⁴² Pueden verse en la sección *Alcaldes Ordinarios* del Archivo Departamental de Moquegua (ADM).

Nos consta que al menos una parte de las islas guaneras fueron adquiridas por españoles para la comercialización de este indispensable fertilizante local que fue así desviado hacia un mercado exterior practicado a gran escala⁴³ (Catherine J. Julien ha evaluado las altas cotas de comercialización de que este producto fue objeto en el siglo XVI⁴⁴) hecho que tuvo una indudable incidencia en la disrupción de la cadena trófica al provocar efectos desestabilizadores sin paliativos en el ciclo biológico del agrosistema colonial.

CONCLUSIÓN

En la primera parte de este trabajo hemos visto cómo los distintos sub-sistemas de la cultura andina funcionaban armónicamente según una dinámica de coincidencia que no era ni mucho menos casual. La limitación de los recursos a espacios restringidos coincidía con la presencia de estrechas relaciones de reciprocidad (intra e inter-comunitarias) altamente institucionalizadas, que permitían el necesario funcionamiento de una complementariedad productiva y que se daban en el marco de relaciones laborales mancomunadas.

El ensayo colonial de organizar a las sociedades indígenas en reducciones supuso un reajuste de esta dinámica. Pero se llevó a cabo sin tener en cuenta las posibilidades del medio para responder a intereses comerciales inmediatos y los cuales no sintonizaban con las peculiaridades del ecosistema ni con la rentabilidad de los recursos técnicos y humanos autóctonos ya consolidados.

La retracción agraria iniciada en tiempos prehispánicos se vio así acelerada durante el período colonial debido a causas de tipo medioambiental pero, sobre todo, cultural. Estas últimas se han analizado aquí en relación con el abandono de los cultivos y de las infraestructuras agro-hidráulicas lo que tiene su explicación en el obligado absentismo causado en el ámbito de las reducciones coloniales y en la pérdida de los valores comunitarios sobre los que descansaba el sistema de producción tradicional.

Por otro lado, los cambios asociados a las innovaciones en los cultivos y en los procedimientos tecnológicos, tuvieron efectos desestabilizadores en el agrosistema de carácter transitorio, si consideramos que el cultivo a gran escala de vid prosperó a expensas de una progresiva depauperación de los recursos acuíferos disponibles, y que la demarcación agrícola asociada al cultivo del olivo desbarató la red hidráulica preexistente, terminando ambas variedades por desaparecer bajo los efectos de las plagas y de los desastres medioambientales. Estos valles inferiores, mejor dispuestos desde el punto de vista geomorfológico, logra-

⁴³ A. ÁLVAREZ Y JIMÉNEZ (1942-46): vol. II, p. 277.

⁴⁴ C. J. JULIEN: «Guano and Resource Control in Sixteenth Century Arequipa», en: *Andean Ecology and Civilization*, ed. S. Masuda, I. Shimada y C. Morris, Tokio University Press, pp. 185-231, p. 222.

rían recuperarse. No así ocurrió con los espacios agrícolas montañosos inscritos en el ámbito de las reducciones coloniales, donde las demandas religiosas (*diezmos y primicias*) así como los intereses comerciales, indujeron a la reorientación de los cultivos, potenciando allí la producción de trigo y de ganado, y provocando que la mayor parte de los espacios fértiles se empobrecieran y quedaran convertidos, definitivamente, en zonas de pasturaje.

Se ha visto por último que la voraz presión de un mercado selectivo se dio paralelamente a la disminución del guano y en franca desproporción con la dinámica de producción y regeneración biotópica, todo lo cual ayuda a explicar, desde el punto de vista de la Historia, la inexorable disrupción de la cadena trófica del agrosistema y el retroceso que la frontera agrícola experimentó en esta región del sur andino durante el período colonial.