



LOS CAMINOS PREHISPANICOS DE LA AMAZONIA BOLIVIANA

Clark L. Erickson

Resumen

Los Llanos de Moxos en la Amazonia boliviana están surcados por decenas de miles de kilómetros lineales de terraplenes o calzadas. Servían para el tráfico a pie y durante la estación lluviosa cuando las pampas se inundan, se combinaban con el tráfico en canoa. Además, durante al menos parte de la estación seca, los canoas podían aprovechar los canales excavados a uno o ambos lados de los terraplenes. Este artículo analiza las formas, construcción y funciones de los terraplenes, así como los costos laborales, la organización social requerida para su construcción y mantenimiento, y la relación de estas construcciones con la agricultura y recursos naturales.

Abstract

The Llanos de Moxos in the Bolivian Amazon are criss-crossed by tens of thousands of linear kilometres of embankments of causeways. These were used for travel on foot and during the wet season when the pampa is flooded, in combination with travel by canoe; during at least part of the dry season, canoes could use the canals excavated at one or both sides of the embankments. In this article, the structure, form and function of these earthworks are examined as well as the labour costs and the social organisation necessary for their construction and maintenance. The relationship of these structures to agriculture and natural resources is also investigated.

Department of Anthropology, University of Pennsylvania, 33rd and Spruce Streets, Philadelphia, PA 19104-6898; tel. 215-898-2282, fax 215-898-7462; correo electrónico cerickso@sas.upenn.edu

Herrera, Leonor and Marianne Cardale de Schrimpff eds.
2000 Caminos precolombinos: las vías, los ingenieros y los viajeros.
Instituto Colombiano de Antropología y Historia, Bogota, Colombia, pp. 15-42.

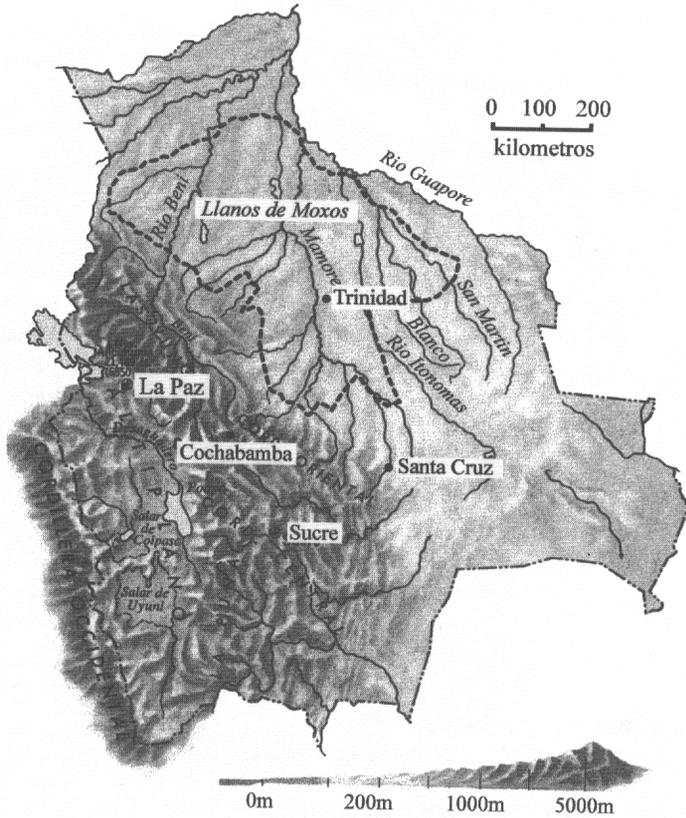


Figura 1.1 Mapa de Bolivia que muestra la ubicación de los Llanos de Moxos.

INTRODUCCION

Los caminos juegan un papel político, económico, tecnológico y estratégico importante en las sociedades del pasado y del presente (Trombold 1991b). Los caminos también tienen poderosas funciones culturales, sociales, simbólicas y cosmológicas cuando conectan lugares y gente (Sofaer et al. 1989; Aveni 1990). Los caminos formalizados son transformaciones del ambiente de gran importancia y sus huellas en el paisaje representan a menudo un palimpsesto de instituciones culturales que se sucedieron a lo largo de un período de tiempo prolongado (Bender 1998; Crumley 1994). El análisis estructural de la organización formal de una red de caminos puede hacernos entender mejor la interacción social, la tenencia de la tierra, los sistemas de creencias, y la práctica de la vida cotidiana. Los caminos encauzan y dirigen la actividad humana de una manera cultural *apropiada. Los caminos son «un modelo de» y «un modelo para» una sociedad, puesto que son un elemento de la fisonomía permanente del ambiente. En este sentido, los caminos no son un simple «reflejo» de las instituciones sociales, políticas, económicas y culturales sino que más bien cumplen un papel activo en la estructura de la vida diaria de las personas y de los grupos (Tilley 1994; Ingold 1993; Bender 1998). Los caminos a menudo se convierten en «lugares» formalizados en sí mismos pues toman el carácter de rasgos monumentales sobre el paisaje (Hyslop 1984, Denevan 1991; Folian 1991).

Defino a los caminos como estructuras formales, demarcadas claramente, hechas de una variedad de materiales, que conectan «lugares» definidos culturalmente. En contraste con los senderos, los caminos son planeados deliberadamente, con límites o bordes y a menudo son detalles importantes de la configuración del paisaje. Los caminos pueden tener funciones prácticas tales como transporte y comunicación o éstas pueden ser poco prácticas,

o los caminos pueden parecer «demasiado contruidos) para funciones utilitarias básicas. Los terraplenes y canales prehispánicos de la Amazonia boliviana son ejemplos clásicos de caminos producto de la ingeniería y el diseño formal. En su construcción estaba involucrado un movimiento de tierra considerable para construir terraplenes bien definidos y muy visibles, que varían en tamaño y complejidad desde los ‘más simples hasta los verdaderamente monumentales. Para la gente de la Amazonia boliviana, los caminos eran más que un simple medio de llegar del Punto A al Punto B.

El paisaje de los Llanos de Moxos (Mojos) de la Amazonia boliviana está cubierto de vastas redes de caminos precolombinos (Fig. 1.1). Técnicamente estos caminos son terraplenes o calzadas de tierra que están asociados a uno o más canales. Las decenas de miles de kilómetros lineares de terraplenes brindaban un sistema de transporte excepcional para el tráfico a pie y en canoa a través de los bosques de la region, las sabanas (pampas) inundadas durante la temporada de lluvias y los pantanos. La mayoría de estos terraplenes están abandonados, aunque algunos todavía son usados para el transporte local, Este artículo resume la información concerniente a las formas, ingeniería, construcción, y funciones de los terraplenes. También voy a analizarlos costos laborales y la organización social requerida para su construcción y mantenimiento, la relación de los terraplenes con la agricultura ,y los recursos naturales, y los posibles usos de los terraplenes para ritos religiosos.

LA ARQUEOLOGIA DE LOS TERRAPLENES

Los terraplenes de los Llanos de Moxos son elementos de un complejo más amplio de movimientos de tierra prehispánicos que incluyen camellones de cultivo, canales, pozos para almacenamiento de agua, diques, y montículos artificiales de ocupación (Nordenskiöld 1913; Denevan 1966, 1991; Dougherty y Calandra 1984; Erickson 1995; Michel 1993). Teniendo en cuenta la escala y densidad de los restos arqueológicos de los asentamientos y campos de cultivo, los Llanos de Moxos podrían haber mantenido una de las poblaciones precolombinas más densas de la América tropical. En el momento del primer contacto con los europeos, los grupos étnicos más populosos, los baures y los mojos, vivían en aldeas y pueblos grandes distribuidos densamente a lo largo de los bosques de galería, las islas de bosque (elevaciones con árboles en la sabana), y las sabanas. Cultivaban maíz, yuca brava, algodón y una variedad de frutas en sus huertos y campos de cultivo. La sociedad de los baures y la de los mojos estaban divididas en clases sociales, el liderazgo político era hereditario, y un sacerdocio formal se encargaba de los templos en los asentamientos de ocupación más extensos (Metraux 1942; Denevan 1966; Block 1994).

Los terraplenes prehispánicos de los Llanos de Moxos son reconocidos hoy en día como elementos del paisaje importantes, recordatorios de la larga historia-cultural de la región. Cuando los habitantes del lugar se enteran de que soy arqueólogo, me hablan de los terraplenes enormes que encuentran al limpiar y despejar la tierra, al ir de caza o arrear el ganado. Durante las primeras entradas de los españoles a los Llanos de Moxos, los soldados se mostraban muy impresionados con las numerosas calzadas. En 1617, Alonso Soletto Pernia describió: «Y pasamos adelante y dimos con otro pueblo que estaba a una legua, y entramos; y eran los caminos tan derechos, que casi



Figura 1.2 Fotografía aérea de un terraplén prehispánico cubierto con árboles y dos canales adyacentes en la sabana entre el río Matos y la Estancia El Villar, Provincia de Yacuma, Departamento del Beni, Bolivia.

eran mas anchos que una calle, por muy ancha que fuese; y estaban estos caminos tan barridos y tan limpios, que cierto tuvimos que ver, que fue cosa que jamas habíamos visto» (Lizarazú 1906: 200).

Durante la época Colonial, la red de terraplenes cayó en desuso. Erland

Nordenskiold (1913, 1916) fue el primer arqueólogo que estudió los terraplenes y canales prehispánicos de los Llanos de Moxos. El geógrafo William Denevan (1966, 1991) merece el mayor reconocimiento

porque presentó documentación de estos terraplenes y señaló su importancia en la prehistoria amazónica. Desde finales de los años cincuenta, Kenneth Lee (1979, 1995) y Rodolfo Pinto Parada (1987) han promovido la idea de que los terraplenes y canales eran parte de un complejo hidráulico regional prehispánico. Sólo recientemente los terraplenes están siendo investigados por

los arqueólogos. Este breve resumen se basa en los resultados e interpretaciones de investigaciones arqueológicas recientes realizadas por un número de colegas bolivianos e internacionales y el Proyecto Agro-Arqueológico del Beni dirigido por la arqueóloga boliviana Wilma Winkler Velarde y por mí (Erickson et al. 1991, 1993, 1994, 1995, 1997).

La mayoría de los terraplenes se encuentran entre el río Securé y el río Yacuma y entre el río Beni y el río Guaporé en los Llanos de Moxos, Departamento del Beni; esta distribución coincide con la de los camellones prehispánicos de cultivo. Otra concentración grande de terraplenes (el complejo hidráulico prehispánico de Baures) se halla entre el río San Joaquín y el río San Martín, cerca a Baures en la Provincia de Iténez. Denevan (1966, 1991) calcula que hay 1,500 kilómetros lineares de terraplenes según las

caminos precolombinos e las vías, los ingenieros y los viajeros



Figura 1.3 Un terraplén prehispánico de 5 metros de ancho cubierto con palma real, una planta espinosa y paja (centro) cerca de la Isla Crisostomo, Complejo Hidráulico Prehispánico de Baures, Provincia de Iténez. Las plantas sobre este terraplén están protegidas de la quema anual por 'la humedad mantenida en los canales a los dos lados de éste.

fotografías aéreas, Nuestra investigación reciente en Baures y el descubrimiento de terraplenes adicionales cubiertos de bosque sugiere que este estimativo es demasiado bajo (Erickson 1995; Erickson et al. 1995, 1997).

Los terraplenes de los Llanos de Moxos lucen excepcionalmente bien conservados, considerando que la mayoría tiene más de 450 años de antigüedad. Desde el aire, los terraplenes parecen líneas oscuras y rectas que cruzan la sabana (de colores mas claros), y los pantanos (Fig. 1.2). La mayoría de los terraplenes están cubiertos de árboles y arbustos, y en los canales adyacentes crecen plantas acuáticas (Fig. 1.3). Los terraplenes fueron levantados con tierra sacada de los canales en uno o ambos lados. Nuestras excavaciones arqueológicas de terraplenes y canales nos dan información valiosa sobre su forma original y el período de uso (Erickson et al 1991, 1997). Los perfiles estratigráficos muestran que las técnicas de construcción eran relativamente sencillas (Fig. 1.4). El Horizonte A y parte del Horizonte B del suelo fueron



Figura 1.4 Excavación arqueológica de un terraplén prehispánico (centro) y canal (derecha arriba) en la Estancia El Villar, Provincia de Yacuma.

retirados creando canales de hasta un metro de profundidad. Esta tierra se usó para construir el terraplén, levantado hasta una altura de por lo menos 50 centímetros. La construcción se hizo probablemente de una sola vez. Los terraplenes están protegidos contra inundaciones y los canales eran lo suficientemente profundos para que pudieran transitar las canoas. La mayoría de los terraplenes medían de 0.5 a 1.5 metros de altura y de 4 a 6 metros de ancho, pero hemos registrado algunos de hasta 20 metros de ancho y algunos de hasta 3 metros de altura. La mayoría de los terraplenes son rectos o formados por una serie de segmentos rectos de varios kilómetros de longitud, con pequeños cambios de dirección (Denevan 1966). Un terraplén cerca de San Ignacio mide 5 kilómetros de largo y otro al oriente de Baures mide 7 kilómetros de largo.

El terraplén más largo que se conoce está ubicado entre Baures y Guacaraje y mide 12 kilómetros de largo. La mayoría de los terraplenes forman parte de redes de terraplenes regionales más extensas y a menudo es difícil determinar dónde «empiezan» y «terminan.» Con base en la documentación histórica y las fotografías aéreas, Rodolfo Pinto Parada (1987) trazó el mapa de una red continua de canales artificiales y masas de agua naturales de más de 120 kilómetros lineales de extensión. Los terraplenes a menudo están situados paralelos a otros, separados por unos cuantos metros o hasta un kilómetro.

EL USO DE TERRAPLENES EN LA SOCIEDAD MOXEÑA

El número impresionante de terraplenes, su amplia distribución y el esfuerzo puesto en su diseño y construcción sugiere que 'estos, jugaron un papel importante en la sociedad moxeña. Es mi propuesta que los terraplenes y canales servían muchas funciones que posiblemente se traslapaban. Estas incluyen 1) el transporte de gente y mercancías, 2) el mantenimiento óptimo de niveles de agua para el tráfico de canoas y el funcionamiento de los camellones de cultivo, 3) el estímulo para la reproducción de los recursos de los pantanos, 4) la definición de linderos entre los grupos, sociales. que construían y cultivaban los camellones de cultivo, 5) el hacer, alarde de la capacidad productiva de una comunidad o del sistema de gobierno local, mediante el despliegue ostentoso de la labor invertida en los movimientos de tierra, y 6) el servir como alineaciones sagradas para propósitos de astronomía, calendario y ritual religioso.

Transporte y Comunicación

La función principal de los terraplenes y canales era el 'transporte y la comunicación conectando asentamientos, rios, y terrenos de cultivo. Los terraplenes deben haber sido un medio excelente de transporte por las sabanas inundadas' durante la temporada de lluvias, y los pantanos permanentes de la región. La mayoría de los terraplenes eran lo suficientemente altos para 'resistir inundaciones. El ancho de la mayoría de los terraplenes proveía de espacio suficiente para que el tráfico humano circulara en ambas direcciones.

La sociedad moxeña tradicional era la clásica «cultura de canoa» amazónica, Durante la época de las inundaciones anuales, es posible viajar por medio

acuático por todos los Llanos de Moxos, usando vastas redes de canales navegables naturales y artificiales. Los terraplenes y canales son útiles particularmente para transportar productos agrícolas pesados y voluminosos, pescado y animales de caza, y materia orgánica para su uso en los camellones de cultivo. Dueños de estancias y campesinos todavía mantienen en buenas condiciones y tienen en uso muchos de los antiguos terraplenes y canales que se encuentran en áreas remotas. Hay muchos casos en el río Blanco de Baures de grandes meandros de ríos que son cortados por canales artificiales para reducir el tiempo de viaje, algunos de los cuales a la larga desvían el cauce del río.

El Manejo del Agua y la Agricultura de Camellones

La asociación de los terraplenes con los diques laterales de los ríos sugiere una función hidráulica importante (Lee 1979, 1995; Erickson 1980, 1995; Erickson et al, 1997). Durante la temporada de lluvias, los ríos se desbordan e inundan el área baja entre ellos colocándola entre unos centímetros y varios metros por debajo del agua. El agua fluye suavemente por la sabana, generalmente paralela a los cauces de los ríos. La mayoría de los terraplenes prehispánicos cruzan la topografía baja, del dique lateral de un río al dique de un río adyacente. Los terraplenes más grandes, que con frecuencia se destacan de 1 a 2 metros de altura sobre la sabana, podrían haber sido usados para el manejo del agua (Fig. 1.5). En forma de represas o diques bajos sobre la topografía casi plana entre ríos, los terraplenes pudieron haber represado una capa delgada de agua crecida sobre una área amplia. Los niveles del agua se habrían podido manipular abriendo y cerrando compuertas. Por ejemplo, un terraplén de un metro de alto que recorra una distancia de 2 kilómetros entre los diques naturales de dos ríos paralelos, que se elevan un metro sobre un paisaje con una inclinación de 5 centímetros por kilómetro, teóricamente podría represar 20 millones de metros cúbicos de agua sobre un área de 40 kilómetros cuadrados. Terraplenes múltiples forman, con frecuencia, polígonos que cercan cientos de hectáreas de camellones de cultivo. En la época presente se pueden ver los efectos de impedir el flujo y drenaje del agua. Muchas de estas estructuras todavía mantienen agua la mayor parte del año a pesar de que están muy

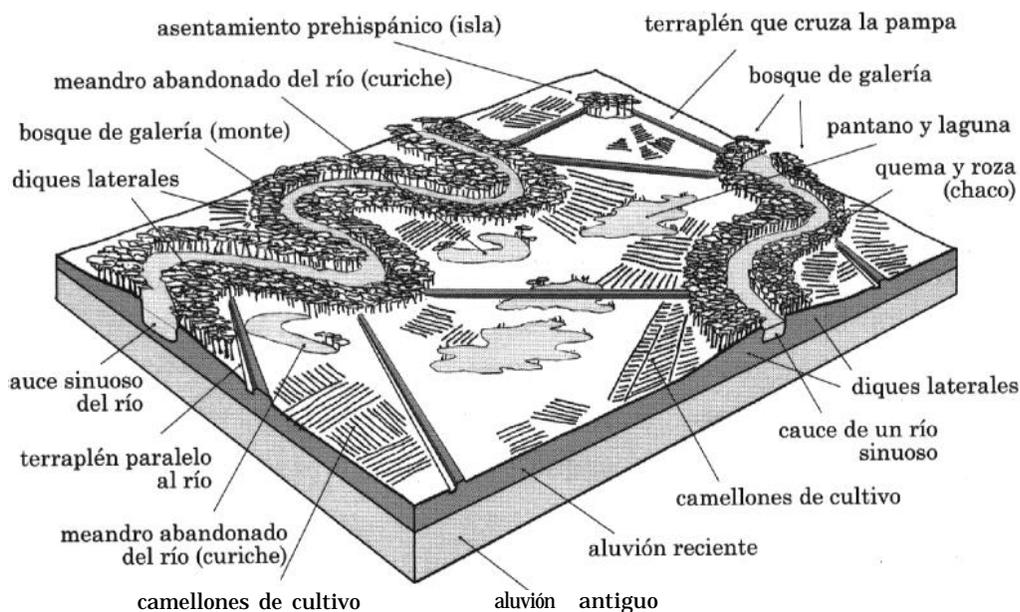


Figura 1.5 Croquis de los Sistemas Hidráulicos Prehispánicos de los Llanos de Moxos de Bolivia (no está a escala).

erosionadas. De una manera similar, hay secciones de carreteras modernas mal diseñadas que involuntariamente crean enormes lagos de agua poco profunda. Las represas artificiales extienden el período de tiempo en el cual las canoas pueden ser usadas durante la temporada seca y estimulan la productividad de los recursos de los pantanos.

El control del agua podría haber mejorado la producción de los camellones de cultivo. Nuestros experimentos agrícolas muestran que el manejo del agua es una estrategia importante en la agricultura de camellones (Arce 1993; Erickson 1995; Erickson et al. 1994). Si los niveles de agua en los canales son demasiado altos durante las inundaciones, el campo se anega; si los niveles son demasiado bajos, el campo se seca. Si se sabe manejar el agua en los campos mediante terraplenes, los campesinos podrían minimizar el riesgo de la fluctuación de los niveles de agua y extender la temporada de la siembra. Las represas también pueden haber sido importantes en la captura, producción y reciclaje de nutrientes necesarios para una agricultura sostenible. Las plantas acuáticas (tales como el jacinto de agua y el alga verde azul, cuya propiedad es fijar el hidrógeno) se podían usar como

estiércol orgánico y «abonos verdes» para renovar la fertilidad de la tierra (Lee 1979; T. Arileny Pérez 1996; C. Arileny Pérez 1996).

El Mejoramiento Artificial de los Recursos de los Pantanos

Muchos de los animales de caza que consumen los habitantes contemporáneos de la región son especies acuáticas o semi-acuáticas (pescado, aves acuáticas, tapires y caimanes). Estos animales prosperan en los lagos, ríos, pantanos y sabanas inundadas. Los terraplenes y canales mejoran artificialmente y extienden estos habitats de los pantanos, que son importantes económicamente.

La pesca siempre ha sido una actividad de subsistencia importante en los Llanos de Moxos y en la Amazonia en general. Los peces entran a las sabanas por los lagos y ríos durante la temporada de lluvias. En la temporada seca, los peces emigran a masas de agua permanentes o quedan atrapados en pequeñas lagunas y en la sabana en pantanos de poca profundidad. Recuentos etnográficos y etnohistóricos tratan de la intrincada tecnología de pesca usada por los indígenas de la región para la explotación de estos recursos (Metraux 1942). La creación de pantanos artificiales que cubren muchos kilómetros cuadrados mediante la construcción de terraplenes y una densa red de canales entre camellones de cultivo, podría haber aumentado en gran medida el hábitat para las especies acuáticas. Las poblaciones de peces pudieron haberse manejado fácilmente y cosechado selectivamente de acuerdo a la necesidad, mediante el cierre de los canales y compuertas de los terraplenes.

Nuestra investigación en Baures provee un ejemplo de terraplenes prehispánicos que se usaban para mejorar la producción acuática en gran escala (Lee 1995; Erickson et al. 1997). Se han encontrado redes densas de terraplenes en zigzag entre terraplenes rectos más grandes. Estas estructuras en zigzag tienen secciones rectas de 10 a 15 metros que se unen formando ángulos. Donde las estructuras cambian de dirección, se ubican aberturas en forma de embudo o de canal de desagüe. La forma y el contexto sugieren que estos terraplenes fueron usados como presas o trampas para peces (weirs), similares a las descritas en la literatura histórica y etnográfica. Creo

camino precolombino  *las vías, los ingenieros y los viajeros*



Figura 1.6 Fotografía aérea de un paisaje de camellones prehispánicos de cultivo en la Estancia Jerusalém, río Apere, Provincia de Moxos. Los campos de cultivo están delimitados formalmente por una rejilla de terraplenes. Las líneas blancas, son terraplenes rectos y grandes (3 a 4 metros de ancho); las líneas medianas que forman bloques rectangulares son terraplenes más pequeños (0.5 a 1.0 metros de ancho); las líneas paralelas alineaciones de camellones de cultivo.

que se ponían canastas o redes en las aberturas para cosechar los peces emigrantes. El manejo de los peces mediante la canalización de sus movimientos de temporada dentro y fuera de la sabana, era una técnica eficiente de producción de comida. Otro recurso «cultivado» mediante este sistema de represa puede haber sido el caracol (*Pomacea* sp.). Miles de estos caracoles se asocian con las estructuras en zigzag. Los restos de estos caracoles son muy comunes en asentamientos prehispánicos y esta especie era una fuente de comida importante para los Baure durante la época Colonial. Estos mismos depósitos de agua pueden haber sido usados para acorralar a los animales de caza durante las cacerías comunales en la sabana.

La Administración de Los Límites y la Tenencia de la Tierra

En 1979, sugerí que los terraplenes y canales funcionaban como linderos para definir los terrenos de cultivo dentro y entre comunidades (Erickson 1980). La

agricultura de camellones representa una inversión masiva de «capital de 'paisaje'» de muchas generaciones de agricultores. Por lo consiguiente, se deduce que la agricultura de camellones esta asociada con una tenencia de tierras formalizada y la presencia de límites físicos. Con frecuencia, los terraplenes estan integrados dentro del diseño de camellones de cultivo en los Llanos de Moxos. Redes de terraplenes octagonales frecuentemente' definen los grupos de campos paralelos o unidades modulares de camellones de cultivo (Fig. 1.6). En otros casos, los terraplenes forman divisiones radiales e irregulares. Las divisiones y subdivisiones de los campos de cultivo frecuentemente están orgänizadas jerárquicamente. Las unidades más pequeñas posiblemente representan las propiedades de familias individuales o grupos sociales pequeños. Los módulos mas grandes pueden estar asociados a linajes o comunidades.

Encontramos un ejemplo claro de la relación formal entre terraplenes y camellones de cultivo en la Estancia Arizona cerca al río Matos. En una primera etapa cientos de hectáreas de tierras de labranza fueron parceladas mediante una red de zanjas paralelas, angostas y pandas, espaciadas a intervalos de 9 metros; formaban una especie de parrilla que servía para demarcación de terrenos y drenaje. Superpuesta a esta parrilla y con la misma orientación -en una segunda etapa- se construyó una red más grande, de terraplenes y canales más largos, separados por intervalos de 300 a 400 metros. En una tercera y ultima etapa (que quedó inconclusa) se construyeron, dentro de esta red, camellones de cultivo -formados por plataformas y canales- que seguían la misma orientación que las dos primeras etapas.

Las trampas o presas de peces en forma de zigzag de Baures también estaban delimitadas por terraplenes. Como fuente sostenible de producción de proteína, las trampas de peces deben haber sido importantes recursos de la comunidad. En lugares donde se concentran las trampas de peces, hay terraplenes lineares que dividen la sabana entre dos islas de bosque adyacentes. Yo sugiero que estas divisiones demarcan formalmente linderos en la comunidad.

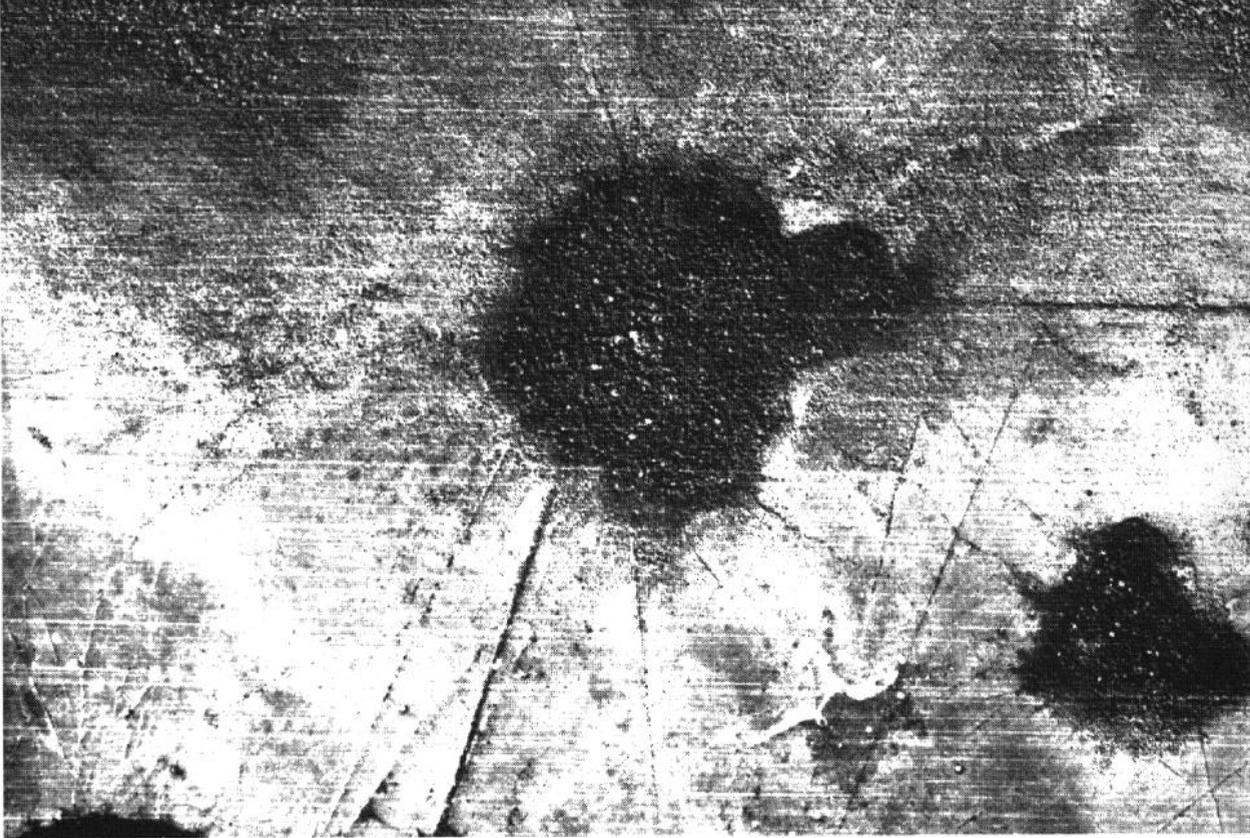


Figura 1.7 Fotografía aérea de una agrupación o núcleo de terraplenes radiales, Complejo Hidráulico Prehispánico de Baures, Provincia de Itenez. Los terraplenes más grandes (de un complejo de más de 100 terraplenes y canales) son visibles como líneas negras cruzando la sabana. La Isla San Martín (centro) que cubre aproximadamente 4 kilómetros cuadrados probablemente fue un centro importante para el pueblo prehispánico.

Guerras, Alianzas, Festivales, Monumentalidad y Posición Social

Los terraplenes y canales probablemente tenían funciones socio-políticas importantes dentro de la sociedad moxeña. La interacción entre las comunidades amazónicas se ha caracterizado desde tiempos antiguos por un balance complejo y dinámico entre alianzas y guerras (Lathrap et al. 1985; Heckenberger 1996). Los terraplenes pueden haber sido usados para establecer y mantener lindes y alianzas políticas, sociales, y/o étnicas. Estas figuras del paisaje altamente visibles destacan simbólicamente las relaciones entre las comunidades. Se puede asumir que los montículos prehispánicos de ocupación y las islas de bosque conectadas físicamente por terraplenes y canales han tenido relaciones sociales, políticas, económicas, o étnicas.

En las sabanas de Baures, frecuentemente se encuentran concentraciones de terraplenes asociados a islas de bosque más grandes en donde se encuentran



Figura 1.8 Terraplén prehispánico de 8 metros de ancho (centro) y canales adyacentes de 3 metros de ancho en la Estancia La Envidia, Provincia de Yacuma.

ubicados los poblados (Erickson et al. 1997). Unos 10 a 15 terraplenes largos convergen en, o irradian de las islas de bosque más grandes (Fig. 1.7). Nos referimos a estos como «núcleos» de terraplenes o centros de líneas radiales. Cada uno de estos núcleos puede representar un grupo político, social o étnico distinto, espaciados regularmente por la sabana. Además de terraplenes formalizados, también hay miles de cauces para canoas que atraviesan la sabana por en medio de las islas de bosque. Estas vías sugieren una interacción social intensa entre comunidades y familias. En 1772, el sacerdote jesuita Eder (1888), se quejó de que el uso más común de estos terraplenes era para las visitas que los habitantes de Baures hacían a sus amigos, para pasar el tiempo bebiendo. Las islas de bosque con terraplenes radiales pueden haber sido las aldeas centrales de comunidades más grandes, de mayor poder político, y de frecuentes eventos públicos.

Los terraplenes se ven a menudo «demasiado contruidos» o «demasiado diseñados», mucho más de lo que habría sido necesario para el transporte

básico de productos y de gente. Creo que los terraplenes eran una proclamación de consumo ostentoso y de poder político, de la habilidad para movilizar la fuerza laboral, de la identidad de grupo, y de la ideología colectiva; eran el capital político y social de las comunidades y la elite local. Las comunidades expresaban la idea de «monumentalidad» en la forma de terraplenes expuestos muy a la vista en la amplia llanura, no mediante la construcción de edificios públicos, santuarios, ciudades, o templos de piedra. Los invitados que asistían a los festivales, peregrinaciones, danzas, o cualquier otro evento en los núcleos deben haberse sentido muy cómodos en las amplias y rectas avenidas altas bordeadas de profundos canales llenos de agua (Fig. 1.8). La competencia activa entre las comunidades y/o sistemas de gobierno regionales para construir terraplenes más grandes, más largos, más rectos, y más impresionantes puede ser la explicación del gran número de terraplenes «demasiado construidos» y «demasiado planificados».

El Uso Ceremonial y Ritual de los Terraplenes y Canales

Los terraplenes y canales pueden haber tenido funciones ceremoniales y rituales como lo sugieren unas características específicas de diseño formal. Los terraplenes son excepcionalmente rectos en distancias de 7 a 10 kilómetros (Fig. 1.7 y Fig. 1.8). La preocupación porque los terraplenes fueran muy rectos contrasta marcadamente con los terraplenes y caminos contemporáneos que serpentean tranquilamente por el paisaje. Con frecuencia, los terraplenes y canales continúan con una trayectoria recta más allá de donde lógicamente deben terminar (puntos tales como tierras altas bien drenadas, cauces de ríos, o asentamientos). Muchos terraplenes son más largos y anchos de lo que se necesita para el simple transporte entre dos puntos. La construcción de 2 a 6 canales y terraplenes paralelos habría sido un uso ineficaz de la fuerza laboral, si los terraplenes hubieran sido construidos solamente para el tráfico mundano de peatones (Fig. 1.9).

He sugerido que la preocupación por la precisión, rectitud, y duplicación de terraplenes puede haber estado relacionada con procesiones rituales o

bajas cubren muchas hectáreas. Estas han sido identificadas tentativamente como canchas para el juego de pelota (Erickson en prensa), Un terraplén complejo en forma de espiral forma un geoglifo que cubre muchas hectáreas en la Estancia El Villar. Los españoles que participaron en las primeras entradas a los Llanos de Moxos reportaron terraplenes anchos y estrechos que desembocaban en pueblos de cientos de casas muy ordenadas, arregladas cuidadosamente alrededor de grandes plazas abiertas con bebederos y un templo en el centro. Estos informes son similares a los reportes arqueológicos de asentamientos fortificados y «aldeas anillos» (Heckenberger 1996; Wust and Barreto 1999) y descripciones de los pueblos Ge, Bororo, Hraho, Kuikuro, y Kayapó del centro del Brasil (Lévi-Strauss 1944; Fabian 1992; Maybury-Lewis 1979). Aquí, caminos rectos irradian del centro de la plaza a las casas arregladas alrededor de ésta, e importantes terraplenes rituales se extienden mas allá del lindero de la aldea.

TECNICAS DE CONSTRUCCIÓN, COSTOS LABORALES Y CRONOLOGÍA

Los terraplenes parecen haber sido concebidos mediante una detallada planificación. Aunque la mayoría son rectos en distancias largas, el diseño, la ingeniería, y la construcción de terraplenes era relativamente sencilla. Se han propuesto numerosas técnicas para establecer alineaciones precisas (Aveni 1990). La uniformidad de principio a fin y el relleno homogéneo de los terraplenes individuales sugiere que fueron construidos de una sola vez. Se identifica la construcción segmentada por pequeños cambios de dirección o por terraplenes que terminan en medio de la sabana (Denevan 1991). Instrumentos sencillos de madera dura (palos para excavar y palas tipo paletas) combinados con canastas habrían sido herramientas adecuadas para la construcción de terraplenes.

Nuestra construcción experimental de camellones de cultivo en Moxos nos da cálculos aproximados de la fuerza laboral necesaria para construir terraplenes (Erickson et al. 1991; 1994). Un cálculo de 0.5 metros cúbicos de tierra movida por hora por persona se considera probablemente fidedigno. Haciendo una extrapolación de éste, yo calculo que serían necesarias 6000 horas/persona o 1200 días/persona (trabajando 5 horas al día) para construir un terraplén de un kilómetro de largo, 3 metros de ancho y 1 metro de altura. Entonces, un grupo de trabajo de 30 personas podría terminar el trabajo en 40 días. Nuestra mejor evidencia de la construcción de terraplenes viene del Baures contemporáneo. La comunidad de Cairo construyó dos terraplenes impresionantes en 1993 y 1994 (Erickson et al, 1997). El primer terraplén conecta a la comunidad con el río Negro de Baures (500 metros de largo, 4 metros de ancho, y 0.6 metros de altura). Un segundo terraplén de un kilómetro de largo, 4 metros de ancho y 5 metros de altura conecta a



Figura 1.10 Terraplén de un kilómetro de largo construido en 1993-1994 por la Comunidad de Cairo, Baures, Provincia de Iténez.

Cairo con una aldea vecina. Ambos terraplenes son perfectamente rectos en toda su trayectoria (Fig. 1 .10). El segundo terraplén fue construido por un grupo de 15-30 personas trabajando esporádicamente durante dos semanas.

La cronología de la construcción y uso de los terraplenes está basada en un número de muestras de radiocarbono cuya fecha ha sido determinada (Erickson et al. 1991; Erickson s.f.). Un horizonte de suelo enterrado directamente debajo de un terraplén en la Estancia El Villar se remonta al 530 D.C.², siendo anterior a la construcción y el uso (Fig. 1.4). En ese mismo lugar, un terraplén directamente asociado con un bloque de camellones de cultivo data entre 120 A.C.³ y 1150 D.C.* La construcción y uso de un terraplén en la Estancia Arizona tiene una antigüedad entre 500 D.C y 1000 D.C. El terreno en la base de un terraplén en Baures (Fig.1.11) data de 1650 D.C.⁵

² *Beta-39422: 1420 ± 120 BP (esta y las siguientes fechas están calibradas).*

³ *Beta-39426: 2070±140 BP*

⁴ *Beta-39968: 800±70 BP*

⁵ *OS-17293: 335±20 BP*



Figura 1.11 Excavación arqueológica de un terraplen prehispanico cerca de la Isla Crisóstomo, Complejo Hidráulico Prehispanico de Baures, Provincia de Iténez (el mismo de la Figura 1.3). En primer plano el canal, al fondo el terraplén.

(los españoles sólo lograron el control de los habitantes de Baures en 1708) . Aunque este numero reducido de fechas no puede ser usado para construir una cronología precisa, las fechas muestran que los terraplenes eran prehispanicos, algunos con más de 1000 años de antigüedad, y que algunos fueron usados por cientos de años.

CONCLUSIONES

Los terraplenes fueron un elemento central de la sociedad moxeña antes de la llegada de los españoles. Los terraplenes y sus canales asociados probablemente cumplían muchas funciones. Algunas hipótesis acerca de las funciones de los terraplenes continúan siendo altamente especulativas debido a la investigación limitada, a problemas de conservación, y/o falta de confirmación arqueológica para algunas actividades humanas específicas. Otras interpretaciones tienen un apoyo firme por parte de evidencias arqueológicas directas, analogías históricas y etnográficas específicas, investigaciones experimentales, observaciones del uso contemporáneo de los terraplenes, y comparación entre culturas.

Las varias funciones de los terraplenes no se excluían mutuamente. Por ejemplo, los terraplenes asociados a camellones de cultivo pueden haber sido usados simultáneamente para transportar gente y productos entre asentamientos y terrenos de cultivo, para mantener niveles de agua óptimos dentro de los campos, propiciar los recursos de cacería y recolección, proveer de lugares secos para asentamientos temporales durante las actividades agrícolas, definir linderos entre los grupos sociales que construían y cultivaban los campos, hacer alarde de la capacidad productiva de una comunidad o sistema de gobierno local mediante un despliegue ostentoso de fuerza laboral, y alinear figuras del paisaje según principios cosmológicos. Los terraplenes de Moxos fueron, al mismo tiempo, estructuras tecnológicas, sociales, políticas, económicas, culturales, y rituales.

La planificación, ingeniería hidráulica, movilización de la fuerza laboral, y principios estéticos que guiaron el diseño y la construcción de los terraplenes de Moxos es impresionante. Las redes formales de caminos a menudo han estado ligadas a organizaciones socio-políticas complejas tales como cacicazgos y

estados en una perspectiva evolutiva (Earle 1991; Trombold 1991a; Spencer and Redmond 1998; Heckenberger 1996). ¿La planificación, construcción, uso y mantenimiento de los terraplenes y otros trabajos de tierra estuvo necesariamente centralizada bajo un estado o cacicazgo? Creo que sería un error equiparar a los terraplenes formalizados con estados y a los caminos informales con sociedades simples. La organización laboral y las técnicas de ingeniería para construir terraplenes no estaban más allá de la capacidad de grupos comunitarios pequeños. Esto ha sido demostrado por la construcción experimental de camellones de cultivo y la construcción a mano de terraplenes por la comunidad de Cairo. La diversidad de forma, tamaño, diseño, el periodo largo de construcción y uso, y el estilo «segmentado» de los trabajos de tierra arqueológicos apoyan esta interpretación. Los terraplenes y otros movimientos de tierra pueden haber jugado un papel integral en la formación y mantenimiento de los grandes grupos socio-políticos y del liderazgo institucionalizado que han sido reportados en los documentos históricos para los Llanos de Moxos. He analizado algunas de las posibles implicaciones socio-políticas de los terraplenes para la centralización política, poder, prestigio social, y la interacción local y regional.

Los terraplenes y otros movimientos de tierra eran una expresión de trabajos públicos monumentales altamente visibles. La monumentalidad de este paisaje diseñado a escala regional se puede comparar con los trabajos de civilizaciones precolombinas más conocidas en las Américas. En algunos casos, las inversiones en fuerza laboral y las mejoras del paisaje hechas por comunidades agrícolas hace cientos de años continúan beneficiando a las poblaciones locales. Aunque a menudo parecen abandonados, erosionados y descuidados, los terraplenes, canales, y otras obras de tierra continúan jugando un papel importante en forjar el paisaje contemporáneo. Estos movimientos de tierra frecuentemente determinan la distribución de la fauna y flora actual, la disponibilidad del agua, y la fertilidad del terreno. Los antiguos habitantes de los Llanos de Moxos han dejado una huella indeleble en el paisaje, mediante la transformación que hicieron del medio ambiente a enorme escala regional.

BIBLIOGRAFIA

ARCE Z., Julio

1993 *Evaluación y comparación de rendimientos de cuatro cultivos en tres anchuras de camellones (campos elevados) en la Estación Biológica del Beni (Prov. Ballivián, Dpto. Beni)*. Tesis de grado presentada para obtener el título de Ingeniera Agrónoma. Universidad Técnica del Beni. Trinidad.

ARILENY PÉREZ C., Teresa

1996 *Evaluación de tres fertilizantes orgánicos en maíz (Zea mays L.) en camellones (campos elevados) en la Estación Biológica del Beni*, Tesis de grado presentada para obtener el título de Ingeniera Agrónoma. Universidad Técnica del Beni. Trinidad.

ARILENY PÉREZ C., Celia

1996 *Niveles de fertilización orgánica en el cultivo de la yuca (Manihot esculenta Crantz en camellones (campos elevados) en la Estación Biológica del Beni*, Tesis de grado presentada para obtener el título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Técnica del Beni. Trinidad.

AVENI, Anthony ed.

1990 *The Lines of Nasca*, American Philosophical Society, Philadelphia.

BENDER, Barbara

1998 *Stonehenge: Making Space*, Berg, Oxford.

BLOCK, David

1994 *Mission culture in the upper Amazon: a native tradition, Jesuit Enterprise and secular policy in Moxos, 1660-1880*. University of Nebraska Press, Lincoln.

CRUMLEY, Carole L.

1994 *Historical Ecology: A Multidimensional Ecological Orientation*, En: *Historical Ecology: Cultural Knowledge and Changing Landscapes*. 1-16, Carole Crumley (comp.). School of American Research, Santa Fe.

DENEVAN, William M.

1966 *The Aboriginal Cultural Geography of the Llanos de Mojos of Bolivia*, University of California Press, Berkeley.

1991 *Prehistoric Roads and Causeways in Lowland Tropical America*. En: *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, 230-242, Charles Trombold (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.

DOUGHERTY, Bernardo y Horacio Calandra

1984 *Prehispanic Human Settlement in the Llanos de Mojos, Bolivia*, En: *Quaternary of South America and Antarctic Peninsula*. Tomo 2:163-199, Jorge Rabassa (comp.). A. D. Balkema, Rotterdam.

- EARLE, Timothy
 1991 Paths and Roads in Evolutionary Perspective, En: *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, 10-16, Charles Trombold (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.
- EDER, Ferencz Xaver (Francisco Javier)
 1888 (1791) *Descripción de Za Provincia de los Mojos en el Reino del Perú*, Imprenta El Siglo Industrial, La Paz.
- ERICKSON, Clark L.
 1980 Sistemas agrícolas prehispanicos en los Llanos de Mojos. *América Indígena*, 40(4):731-755.
 1995 Archaeological Methods for the Study of Ancient Landscapes of the Llanos de Mojos in the Bolivian Amazon. En: *Archaeology in the Lowland American Tropics: Current Analytical Methods and Applications 66-95*, Peter Stahl (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.
 e.p. Lomas de ocupación en los Llanos de Moxos. En: *La Arqueología de las Tierras Bajas*, Montevideo, Uruguay.
 s.f. *The Chronology of Prehispanic Earthworks in the Llanos de Moxos, Bolivia*, manuscrito inédito, University of Pennsylvania, Philadelphia.
- ERICKSON, Clark L., José Esteves, Wilma Winkler, Marcos Michel
 1991 *Estudio preliminar de Zos sistemas agrícolas precolombinos en el departamento del Beni, Bolivia*, manuscrito inédito, University of Pennsylvania y el Instituto Nacional de Arqueología, La Paz.
- ERICKSON, Clark L., Kay L. Candler, Wilma Winkler, Marcos Michel, John Walker
 1993 *Informe sobre las investigaciones arqueológicas del Proyecto Agro-Arqueológico del Beni en el 1992*, manuscrito inédito, University of Pennsylvania y el Instituto Nacional de Arqueología, La Paz.
- ERICKSON, Clark L., John Walker, Kay Candler, Dante Angelo, Marcos Michel, Wilma Winkler, y John Jacob
 1994 *Arqueología de la agricultura de camellones e infraestructura hidráulica en el Departamento del Beni: Informe Preliminar de Zos investigaciones del Proyecto Agro-Arqueológico del Beni en 1993*, manuscrito inédito, University of Pennsylvania y el Instituto Nacional de Arqueología, La Paz.
- ERICKSON, Clark, Wilma Winkler, Alexei Vranich, John Walker, y Dante Angelo
 1995 *Informe preliminar sobre investigaciones arqueológicas en Baures, Departamento del Beni, Bolivia. Parte I y Parte II*, manuscrito inédito, University of Pennsylvania y el Instituto Nacional de Arqueología, La Paz.
- ERICKSON, Clark L., Wilma Winkler, y Kay Candler
 1997 *Informe sobre las investigaciones arqueológicas en Baures en 1996*, manuscrito inédito, University of Pennsylvania y el Instituto Nacional de Arqueología, La Paz.
- FABIAN, Stephen
 1992 *Space-Time of the Bororo of Brazil*, University Press of Florida, Gainesville.

- FOLIAN, William J.
 1991 Sacbes of the Northern Maya. En: *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, 222-229, Charles Trombold (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.
- HECKENBERGER, Michael
 1996 *War and Peace in the Shadow of Empire: Sociopolitical Change in the Upper Xingu of Southeastern Amazonia, A.D. 1400-2000*, Unpublished Doctoral Dissertation, Department of Anthropology, University of Pittsburgh, Pittsburgh.
 1998 Manioc Agriculture and Sedentism in Amazonia: The Upper Xingu Example. *Antiquity*, 72(277):633-648.
- HYSLOP, John
 1984 *The Inka Road System*, Academic Press, Orlando.
 1991 Observations about Research on Prehistoric Roads in South America. En *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, 28-33, Charles Trombold (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.
- INGOLD, Tim
 1993 The Temporality of the Landscape. *World Archaeology*, 25(2):152-174.
- LATHRAP, Donald W., Anna Gebhart-Sayer, y Ann Mester
 1985 The Roots of Shipibo Art Style: Three Waves on Imiriacochoa or There were Incas before the Incas. *Journal of Latin American Lore*, 11(1):31-119
- LEE, Kenneth
 1979 7.000 años de historia del hombre de Mojos: agricultura en pampas estériles: informe preliminar. *Universidad Beni*, Universidad Técnica del Beni, Trinidad, pp. 23-26.
 1995 *Complejo Hidraulico de las llanuras de Baures (Area a ser protegida)*, Provincia Itenez, Departamento del Beni, República de Bolivia, manuscrito inédito presentado a CORDEBENI, Trinidad.
- LÉVI-STRAUSS, Claude
 1944 On Dual Organization in South America. *América Indígena* 4:37-47.
- LIZARAZU, Juan de [1638]
 1906 Informaciones hechas por Don Juan de Lizarazú sobre el descubrimiento de los Mojos. *En Juicio de límites entre el Peru y Bolivia*, Imprenta de los Hijos de M. G. Hernández, Madrid, 9:124-216.
- MAYBURY-LEWIS, David (ed.)
 1979 *Dialectical Societies: The Ge and Bororo of Central Brazil*, Harvard University Press, Cambridge.
- METRAUX, Alfred
 1942 *The Native Tribes of Eastern Bolivia and Western Mato Grosso*, Bulletin of the Bureau of American Ethnology, no. 134, Washington D.C.

MICHEL, Marcos

1993 *Prospeccion Arqueologica de San Ignacio de Moxos, Provincia Moxos, Departamento del Beni, Bolivia*, tesis inédita Facultad de Ciencias Sociales, Carrera de Arqueología, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

NORDENSKIOLD, Erland

1913 *Urnengräber und Mounds im Bolivianischen Flachlande. Baessler Archiv*, 3:205-255. Berlin y Leipzig.

1916 *Die Anpassung der Indianer an die Verhältnisse in den überschwemmungsgebieten in Südamerika* [La adaptación de los indios a la situación de los territorios inundados de Sudamérica]. *Ymer*, 36:138-155. Stockholm.

PINTO PARADA, Rodolfo

1987 *Pueblo de Leyenda*, Editorial El Tiempo de Bolivia, Trinidad.

SOFAER, Anna, Michael Marshall, y Rolf Sinclair

1989 *The Great North Road: A Cosmographic Expression of the Chaco Culture of New Mexico*. En: *World Archaeoastronomy*, 365-376, Anthony Aveni (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.

SPENCER, Charles y Elsa Redmond

1998 *Prehispanic Causeways and Regional Politics in the Llanos of Barinas, Venezuela. Latin American Antiquity*, 9(2): 95-110.

TILLEY, Christopher

1994 *A Phenomenology of Landscape: Places, Paths and Monuments*, Berg, Oxford.

TROMBOLD, Charles (ed.)

1991a *An Introduction to the Study of Ancient New World Road Networks*. En: *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, 1-9, Charles Trombold (comp.). Cambridge University Press, Cambridge.

1991b *Ancient Road Networks and Settlement Hierarchies in the New World*, Cambridge University Press, Cambridge.

WUST, I and C. Barreto

1999 *The Ring Villages of Central Brazil: A Challenge for Amazonian Archaeology. Latin American Antiquity*, 10(1): 1-21.

I