

¿POR QUÉ SURGIÓ TIWANAKU Y NO OTRO CENTRO POLÍTICO DEL FORMATIVO TARDÍO?

Matthew S. Bandy*

Resumen

Se intenta formular una respuesta al problema de por qué surgió Tiwanaku. Entre 300 y 500 d.C., el sitio de Tiwanaku asumió un papel dominante dentro del paisaje social de la cuenca del Titicaca. La presente nota considera tres posibles explicaciones para el evento: 1) conquista, 2) intercambio interzonal, y 3) agricultura en campos elevados. Estas posibilidades se consideran en relación a datos de asentamientos arqueológicos que el autor ha recolectado de manera reciente.

Abstract

An attempt is made to answer the question «why Tiwanaku?» Between 300 and 500 A.D., the site of Tiwanaku assumed a dominant role in the Titicaca Basin social landscape. In this paper, I consider three possible explanations for this event: 1) conquest, 2) interzonal exchange, and 3) raised field agriculture. These scenarios are considered in light of settlement data recently collected by the author.

Este ensayo intenta formular una respuesta preliminar al problema del surgimiento de Tiwanaku. En el Formativo Tardío (200 a.C.-500 d.C., Fig. 1), la cuenca del Titicaca fue poblada por numerosos gobiernos competitivos (Stanish 2003). Durante el Formativo Tardío 2 (300-500 d.C., fase Tiwanaku III) Tiwanaku surgió como el principal sistema político del área. ¿Cómo ocurrió esto?, ¿cuáles fueron los factores que permitieron este éxito de Tiwanaku?, ¿por qué otros sistemas parecidos desde periodos más tempranos fallaron?

En este ensayo se considerarán brevemente, en primer lugar, el ambiente de formación del estado Tiwanaku, basándose en los estudios del autor (Bandy 2001b). Se discutirán y evaluarán tres modelos que intentan explicar este evento: 1) el de conquista, 2) el de intercambio interzonal, y 3) uno de la economía política específica para el medio ambiente e historia de la cuenca sur del Titicaca. Antes de discutirlos es necesario revisar lo que se sabe sobre el proceso de formación del Estado Tiwanaku.

1. Surgimiento de Tiwanaku

Es generalmente aceptado que el sitio de Tiwanaku fue fundado en algún momento a comienzos del Formativo Tardío 1 (fase Tiwanaku I, Fig. 1). Durante el Formativo Tardío 1, Tiwanaku no habría excedido una extensión de 20 hectáreas, constituyéndose como uno de los numerosos sistemas políticos pequeños y competitivos que ocuparon la cuenca sur del Titicaca. Otros sistemas políticos contemporáneos incluyeron el de la península de Taraco (Bandy 2001b: Cap. 7), el de Ccapia Sur, al sur de Yunguyu (Stanish *et al.* 1997; Bandy 2001a: 196), el de Sillumoco, cerca a Juli (Stanish 1994, 1999; Stanish y Steadman 1994; Stanish *et al.* 1997) y otro posible de Kallamarca en el valle alto de Tiwanaku (Albarracín-Jordán *et al.* 1993; Portugal Ortiz 1992; Portugal Ortiz y Portugal Zamora 1977). Cuatro de estos sistemas están indicados de manera aproximada en la Fig. 7. De esta situación se desprende que Tiwanaku no fue un sistema regionalmente dominante en el Formativo Tardío 1: centros de los otros sistemas de esta fase se le parecían en tamaño, estilo cerámico y

* Stanford University, Department of Anthropological Sciences. e-mail: inti@devnull.net

	Area nuclear de Tiwanaku	Cuenca del lago Titicaca	Nivel del lago
1500	Pacajes Inka	Horizonte Tardío	Alto
	Pacajes Temprano	Altiplano	Bajo (13-18 m)
1000	Tiwanaku IV V	Horizonte Medio	Alto
500	Tiwanaku III	Formativo Tardío	Bajo (16-18 m)
A.C./D.C.	Tiwanaku I		Alto
500	Chiripa Tardío	Formativo Medio	Bajo (16-18 m)
			Alto
1000	Chiripa Medio	Formativo Temprano	Bajo (11-14 m)
1500	Chiripa Temprano		Alto

Fig. 1. Cronología de la cuenca del Titicaca.

arquitectura. Tanto Kala Uyuni, en la península de Taraco, como Kanamarka/Lakaya, en el área sur de Ccapia, tuvieron una extensión mayor de 14 hectáreas y compartieron el estilo cerámico Kalasasaya. Además, Kanamarka/Lakaya tuvo un gran montículo con plataforma en forma de un pez (suche) estilizado.

Fue sólo hasta el final del Formativo Tardío, en el Formativo Tardío 2 o la fase Tiwanaku III (300-500 d.C.), que la trayectoria de Tiwanaku se separó de los demás sistemas políticos del Formativo Tardío 2. Durante esta época el sitio de Tiwanaku experimentó un episodio de rápido crecimiento (Ponce Sanginés 1981, 1995). Hacia el final de este periodo de dos siglos, Tiwanaku creció hasta

cubrir aproximadamente 1 km², partiendo de una aproximada extensión inicial de 20 hectáreas. Esto significa una tasa de crecimiento poblacional anual de casi 1%, y aproximadamente 10 veces por encima de la base referencial de 0.1% para la tasa de crecimiento poblacional anual para la cuenca del Titicaca en tiempos prehistóricos (Bandy 2001b: 196-197). Este episodio de crecimiento fue tan rápido que sólo puede ser explicado por una migración a gran escala de las áreas adyacentes hacia Tiwanaku. El autor ha calculado que quizá el 96% del crecimiento de población de Tiwanaku en el Formativo Tardío 2 resultó de la migración (Bandy 2001b: 197). Asimismo, durante esta época comenzó la edificación monumental a gran escala, con la posible construcción del Kalasasaya y, posiblemente, del Akapana (Ponce Sanginés 1981).

Los efectos de esta migración se perciben claramente en las regiones vecinas. De este modo, durante el Formativo Tardío 1 el patrón de asentamiento de la península de Taraco muestra claramente tres niveles de tamaño jerarquizado con Kala Uyuni (sitio T-232 en la Fig. 2) en su ápice. Este patrón es mucho más claro cuando se analiza la densidad poblacional en la península. La Fig. 4 es un gráfico tridimensional cuyo eje vertical representa la suma del estimado de población para todos los sitios dentro de un área de 500 por 500 metros. En este gráfico, Kala Uyuni surge claramente como el principal sitio en la península. De igual modo se distingue por su alta tasa de crecimiento poblacional en el Formativo Tardío 1, mientras que muchos de los otros sitios de la península de Taraco tuvieron tasas de crecimiento negativas o estáticas (Fig. 5a).

Antes o en el inicio del Formativo Tardío 2, Kala Uyuni fue virtualmente abandonado (Cf. con la Fig. 3). y toda la población de la península de Taraco se redujo dramáticamente. La tasa de crecimiento para la península entera en el Formativo Tardío 2 fue -0.12%; fue la primera vez en casi 2000 años que la población decreció en esta zona. La reducción numérica de población se percibe en casi todas las aldeas de la península de Taraco, como se puede observar en los porcentajes de crecimiento uniformemente negativos en la Fig. 5b. Las diferencias entre las Figs. 5a y 5b no pueden ser más evidentes. Durante el Formativo Tardío 1, la península de Taraco tuvo un sistema político y económico autónomo. Hacia el fin del Formativo Tardío 2, en cambio, comenzó a convertirse en una provincia importante del creciente Estado Tiwanaku que ocupó la parte sur de la cuenca del Titicaca (Ponce Sanginés 1995: 253).

A fin de explicar la formación del Estado Tiwanaku será necesario explicar primero su meteórico crecimiento poblacional durante el Formativo Tardío 2. Fue este proceso de migración a gran escala el que creó la disparidad económica y demográfica entre Tiwanaku y los otros centros de la cuenca del Titicaca. Ésta es, entonces, la primera aproximación a la pregunta central de este ensayo. Fue una dramática migración y crecimiento poblacional en el Formativo Tardío 2 y este proceso la apartó de otros centros de la cuenca del Titicaca y preparó el escenario para su eventual dominio regional.

Por lo tanto, se debe explicar el excepcional crecimiento de Tiwanaku en el Formativo Tardío 2. ¿Por qué Tiwanaku?, ¿por qué Tiwanaku experimentó este excepcional crecimiento en el Formativo Tardío 2 en vez de Kala Uyuni, Palermo (Stanish et al. 1997: 73-74) o Ckackachipata (Stanish et al. 1997: 90-91)? En la búsqueda de respuestas se considerarán tres hipótesis: la conquista, el comercio y la economía política.

2. Hipótesis 1: conquista

Kolata sugiere que el predominio de Tiwanaku pudo haber sido el producto de invasores agresivos en las otras aldeas y la eventual incorporación de estos territorios dentro del dominio local tiwanaku (Kolata 1993: 85). Tiwanaku podría haber sido, entonces, un estado conquistador y su riqueza inicial sería el resultado del éxito militar. Mientras que este escenario es teóricamente

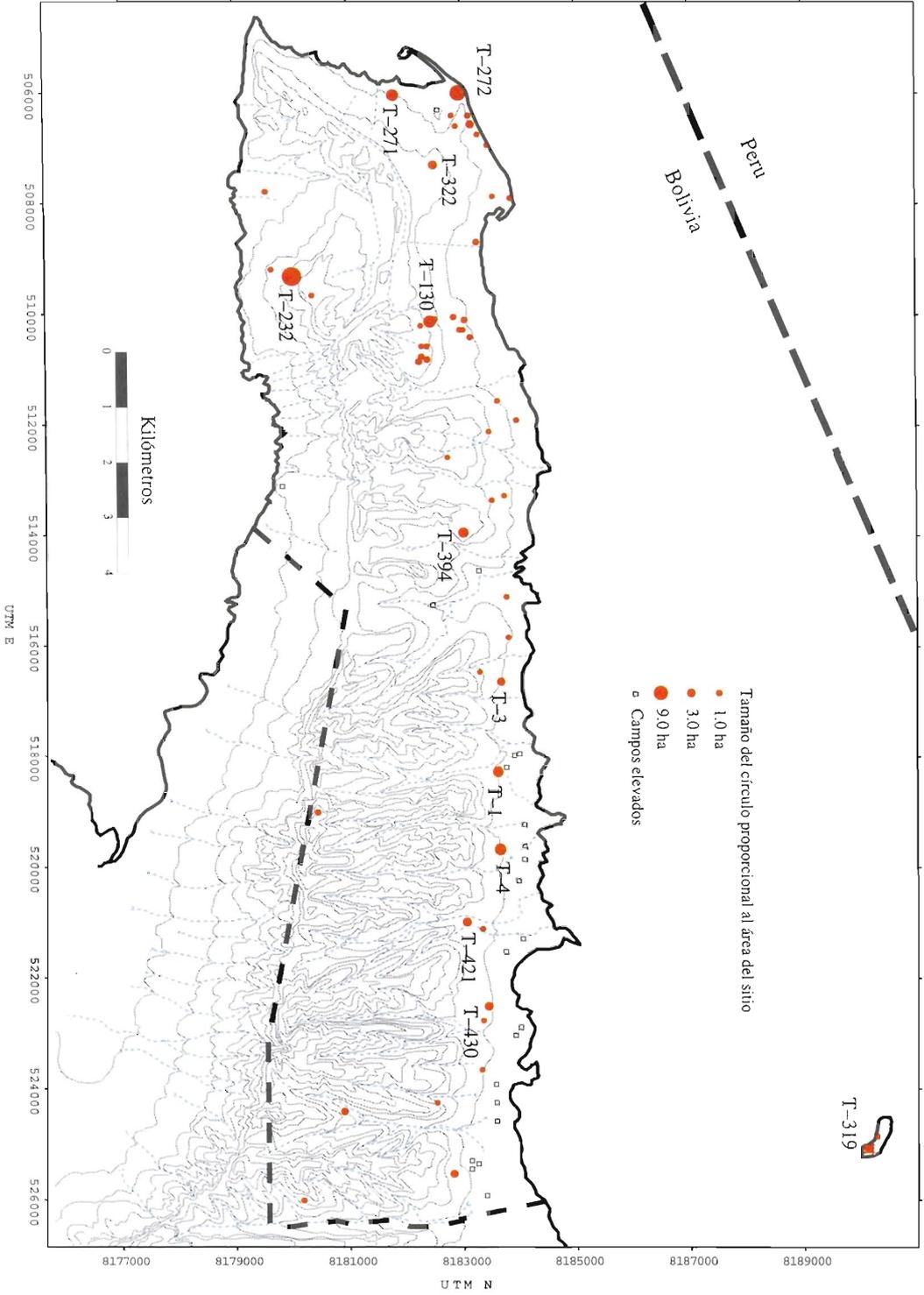


Fig. 2. *Península de Taraco. Sitios del Formativo Tardío I (250 a.C. - 300 d.C.).*

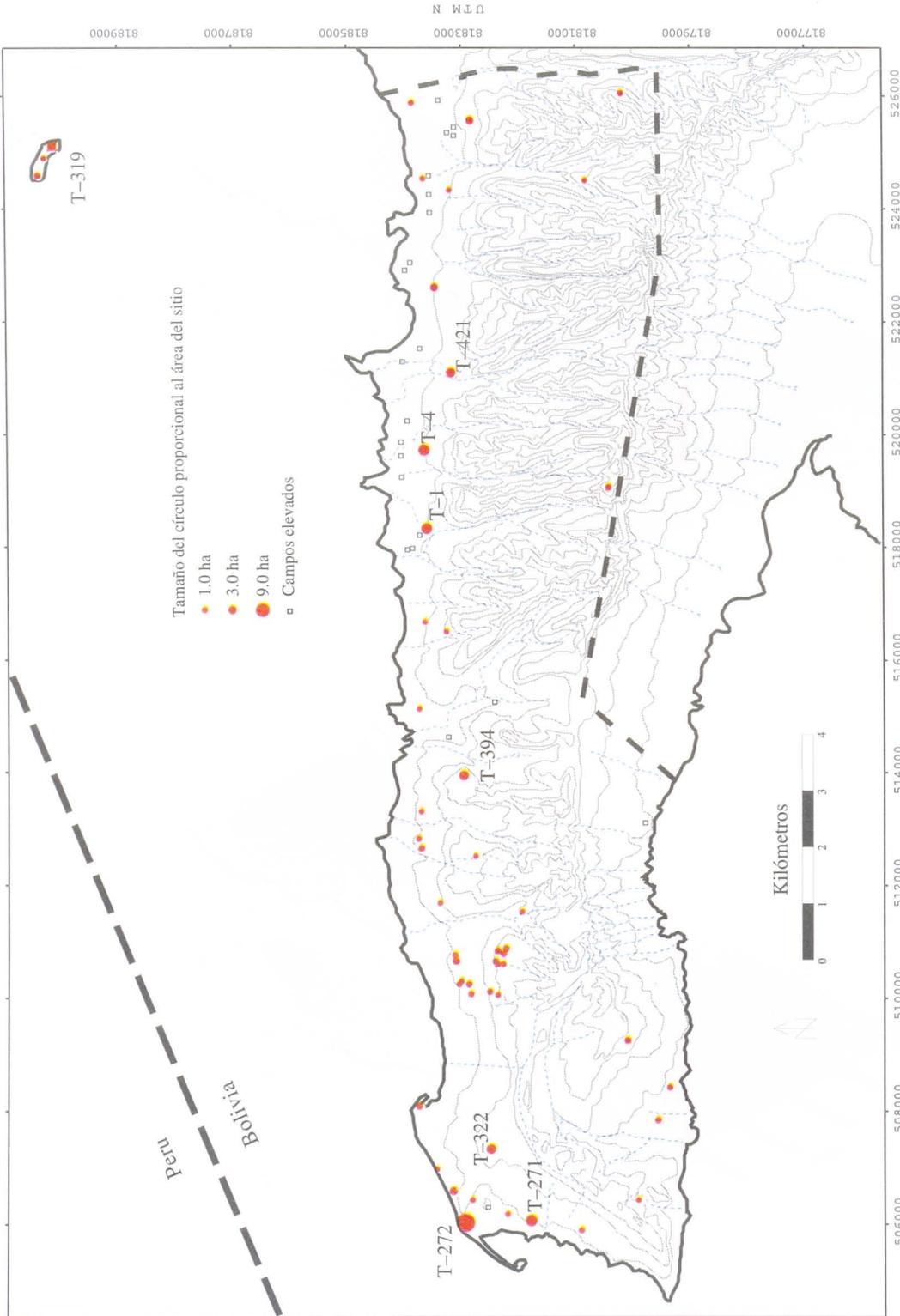
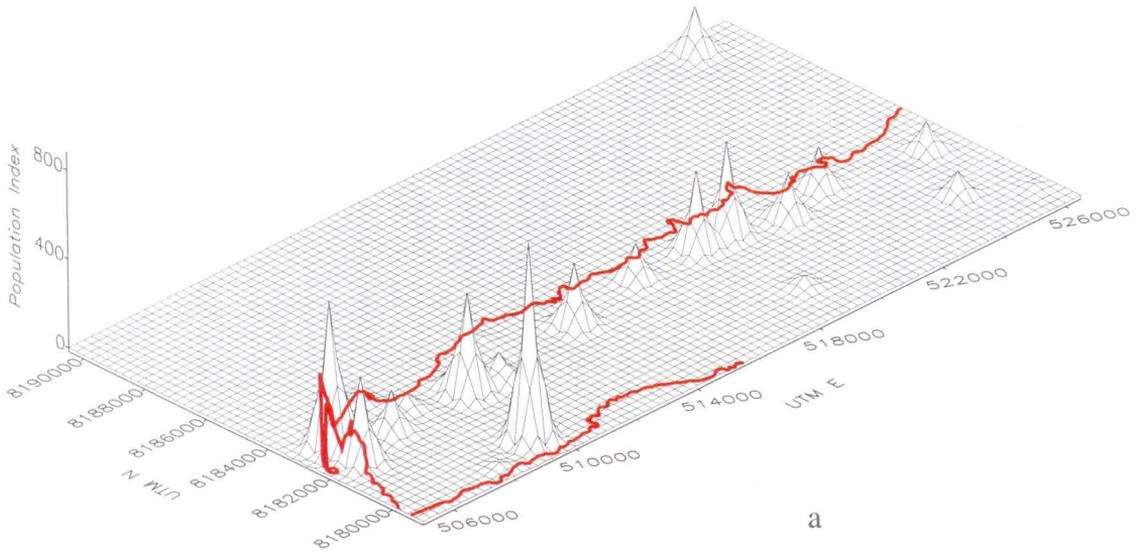
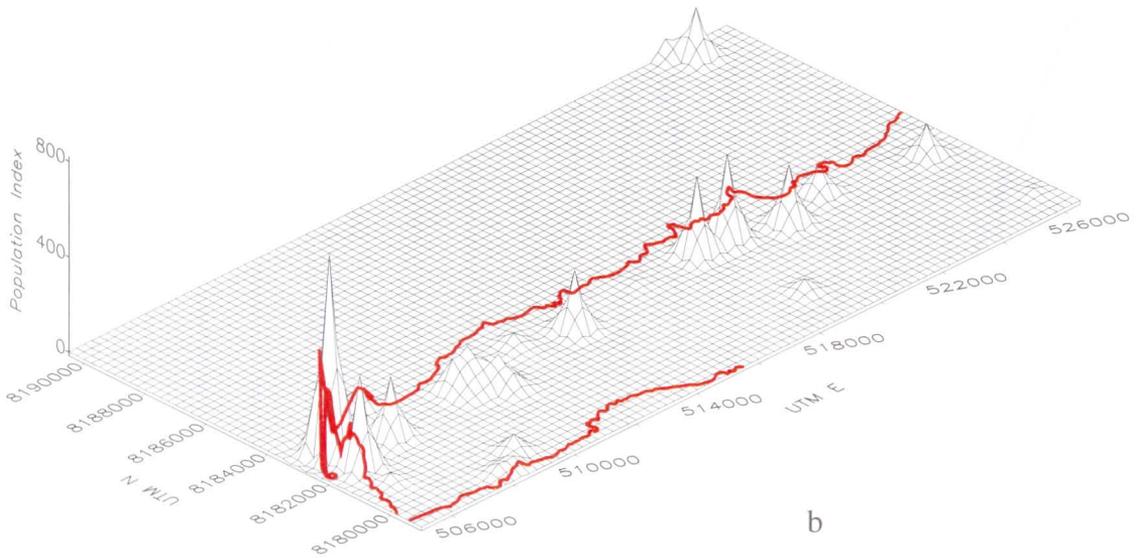


Fig. 3. Península de Taraco. Sitios del Formativo Tardío 2 (300-500 d.C.).

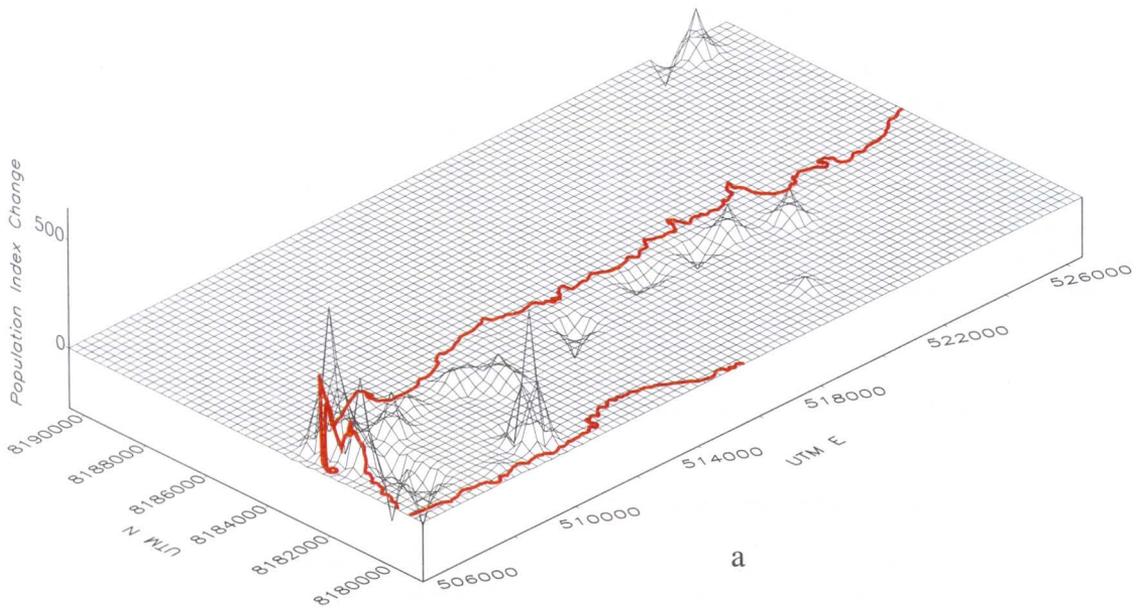


a

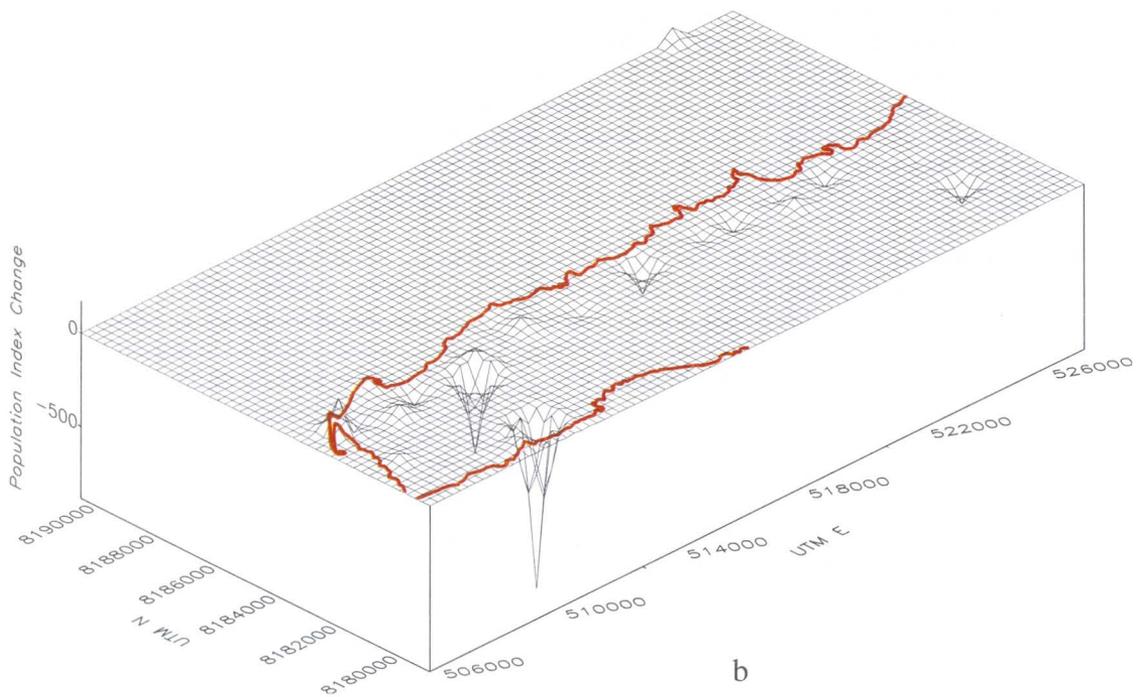


b

Fig. 4. Península de Taraco. Densidad poblacional por 0,25 km² durante el Formativo Tardío. a. Formativo Tardío 1; b. Formativo Tardío 2.



a



b

Fig. 5. Península de Taraco. Cambio en la densidad poblacional por 0,25 km² durante el Formativo Tardío. a. Formativo Tardío 1; b. Formativo Tardío 2.

aceptable, el autor refutará este planteamiento. Evidencias recientes, procedentes de la periferia cercana a Tiwanaku (la península de Taraco), no concuerdan con la hipótesis de conquista para el crecimiento excepcional de Tiwanaku.

El escenario de una conquista militar no puede explicar la excepcional tasa de crecimiento poblacional en el Formativo Tardío 2, debido a que hacia el fin del Formativo Tardío 1, antes que comenzara la reubicación, la población del sistema político tiwanaku probablemente consistía en menos de dos tercios de la que habitaba en la península de Taraco (Bandy 2001b: 203-204). Es difícil imaginar un sistema político de 1500 personas enfrentándose por la fuerza de las armas a otro con una población de 5500, especialmente en vista de la ausencia de evidencias acerca de cambios en la tecnología militar de esta época. En otras palabras, la superioridad militar de Tiwanaku sólo pudo ser posible después del episodio de crecimiento poblacional durante el Formativo Tardío 2. De este modo, la superioridad militar fue más un efecto que una causa del movimiento de población en cuestión. La causa real de este movimiento de población no puede ser establecida en el presente. Cualquier hipótesis debe tomar en cuenta el hecho de que la gente se estuviera moviendo hacia Tiwanaku en grandes cantidades desde las áreas adyacentes por otros motivos que la fuerza militar.

3. Hipótesis 2: intercambio interzonal

El intercambio a larga distancia ha jugado un papel central en las teorías del surgimiento y economía tiwanaku desde que Browman (1978, 1980) propuso su «modelo altiplánico». Algunos de los excesos de las teorías de la «complementariedad indirecta» del comportamiento económico de los Andes centro-sur han sido moderadas en décadas recientes por la afirmación de que las sociedades altiplánicas fueron capaces de autosostenerse (Mathews 1992: 24). En consecuencia, no requirieron de la importación de bienes industriales o de subsistencia a gran escala para reforzar su reproducción social. Los sistemas agrícolas del altiplano fueron adecuadamente productivos y las sociedades del altiplano fueron autosuficientes (Erickson 1985, 1988, 1993, 1994; Kolata y Ortloff 1989, 1996; Graffam 1990; Kolata 1991, 1993, 1995, 1996). Con respecto a esto, el «modelo altiplánico» ciertamente ha perdido algo de su fuerza original. A pesar de esto, la participación y el dominio potencial de Tiwanaku en los sistemas de intercambio a larga distancia en la cuenca del Titicaca continúan como un tema central en los estudios tiwanaku. El modelo de Ponce Sanginés del estado como «integrador» es el ejemplo más reciente (Ponce Sanginés 1995: 250).

3.1. Intercambio en el Formativo Medio. Existen evidencias del desarrollo de un intercambio extensivo en el Formativo Medio (fase Chiripa Tardío, Fig. 1). Estas evidencias se manifiestan en grandes azadas de piedra encontradas a través de toda la cuenca sur del Titicaca en sitios de este periodo. Se ha estimado que por lo menos 10 toneladas métricas y quizá hasta 40 toneladas métricas de esta piedra fueron importadas del área de 98 km² que conforma la península de Taraco, casi todo durante el Formativo Medio (Bandy 2001b: 141-148). Este tipo de piedra de basalto olivino, es ciertamente exótico en la cuenca sur del Titicaca. Una fuente similar está localizada cerca al sitio de Incatunahuri, justo al norte de Chucuito (Frye y Steadman 2001). Por esta razón, el autor cree que el intercambio de estas azadas de piedra fue parte de un sistema mucho más variado y extensivo, que incluye productos de los valles orientales bajos de Bolivia. En el pasado, como hoy en día, los productos de los valles bajos como la coca, algodón y ají pasaron a través de la cuenca sur hacia las comunidades de la cuenca occidental. Las azadas de basalto olivino constituyeron probablemente parte de este sistema. Éstas se han preservado, mientras que otros productos se han deteriorado debido a las condiciones húmedas del medioambiente del altiplano. La gran cantidad de azadas exóticas de basalto olivino en la cuenca sur del Titicaca es un buen indicador de que esta ruta comercial estuvo bien establecida en el Formativo Medio y que comprendió grandes volúmenes de material. Por lo tanto, el intercambio interzonal intensivo precede a la fundación de Tiwanaku en varios siglos.

3.2. Cambios en el nivel del lago. Existen algunos indicios de que la fundación de Tiwanaku estuvo relacionada con el existente sistema de intercambio. El inicio del Formativo Tardío 1 coincide con una dramática elevación en el nivel del lago Wiñaymarka. En la última parte del Formativo Medio, el nivel del lago fue de 16-18 metros bajo su promedio moderno de 3810 metros sobre el nivel del mar (Fig. 6a). Alrededor del 250 a.C., en los comienzos del Formativo Tardío 1, el nivel del lago se elevó abruptamente a aproximadamente 1-7 metros bajo el nivel moderno y mantuvo este rango por lo menos 350 años o más (Abbott *et al.* 1997: 179, Fig. 4). La orilla reconstruida para el lago Wiñaymarka en estos niveles se presenta en la Fig. 6b.

Existe por lo menos una implicancia clara de este cambio en el nivel del lago para el sistema de intercambio regional. En la segunda mitad del Formativo Medio, el lago Wiñaymarka estuvo en su mayor parte seco, y se mantuvo en ese nivel durante el lapso entre 450-250 a.C. (Fig. 1). Esto significa que en esta época fue posible caminar directamente desde Yunguyo, en el estrecho de la península de Copacabana, y cruzar la ahora sumergida pampa. Pasando por Chiripa y la cuenca del Katari, la hipotética ruta comercial podría haber llegado a La Paz y a los valles orientales sin tener que pasar a través de Desaguadero y el valle de Tiwanaku. Esta ruta pudo haber sido varios días más corta que la moderna y fue posible sólo por que el nivel del lago se mantuvo muy bajo durante el Formativo Medio. Cuando el nivel del lago se elevó nuevamente alrededor de 250 a.C., las rutas comerciales fueron forzadas a regresar al sur, para pasar a través de Desaguadero y el valle de Tiwanaku. El hecho de que Tiwanaku fuera fundado casi precisamente en este tiempo (el comienzo del Formativo Tardío 1) no es una mera coincidencia. La gente que ocupó primero Tiwanaku fue probablemente motivada, al menos en parte, por el deseo de establecer una posición ventajosa con respecto a esta ruta comercial. Una vez establecidos, la habilidad de Tiwanaku para restringir el paso a través del valle de Tiwanaku podría haber jugado un importante papel en la economía de la cuenca del Titicaca.

3.3. El colapso pukara. La elevación del lago en el 250 a.C. correspondió a la fundación de una aldea en Tiwanaku y también coincidió con el surgimiento del complejo proto-urbano de Pukara en la cuenca norte del Titicaca. Pukara parece haber dominado la mayor parte de la cuenca del Titicaca durante todo el Periodo Formativo Tardío 1 (Mujica 1978, 1985; Mujica *et al.* 1983), pero la cuenca sur estuvo fuera de la esfera de influencia directa de Pukara.

Existe evidencia de que el sistema político de Pukara suprimió la ruta comercial del sur, por la cual pasaba también Tiwanaku. Pukara pudo haber disuadido el intercambio entre sus comunidades satélites o tributarias y los grupos detrás de sus fronteras. La mejor evidencia a su favor son las azadas de basalto olivino, tan comunes durante el Formativo Medio, que desaparecen casi completamente durante el Formativo Tardío 1 en la cuenca sur del Titicaca. En su excavación de sitios del Formativo Tardío 1 en la cuenca del Katari, Janusek (2002; Janusek y Kolata 2002) ha documentado que las azadas de estos sitios consisten casi exclusivamente (más de 90%) de cuarcitas y pizarras locales. Esto se encuentra en marcado contraste con los contextos del Formativo Medio analizados por el autor en Chiripa, que se componen de materiales exóticos en casi el 40% de las azadas y material de desecho asociado. De este modo, la importación de basalto olivino dentro de la cuenca sur del Titicaca se vio drásticamente reducida en el Formativo Tardío 1 (Bandy 2001b: 186-187).

Por lo tanto, Incatunahuirí —la posible fuente de este basalto— no fue abandonado durante este tiempo, y tampoco cesó su producción de azadas. La continuación en la producción de azadas está claramente indicada en el cercano sitio de Camata. Aquí, las azadas de basalto olivino alcanzan su máxima frecuencia (casi el 90% de todo el material lítico) en la fase Pukara 2, alrededor del 100 a.C.-100 d.C. (Steadman 1995: 32). No obstante, Incatunahuirí estuvo cercanamente relacionado con Pukara en el Formativo Tardío 1. El cerro en el cual esta localizado fue remodelado construyéndose un imponente patio hundido en su cima; asimismo, un número de grandes escultu-

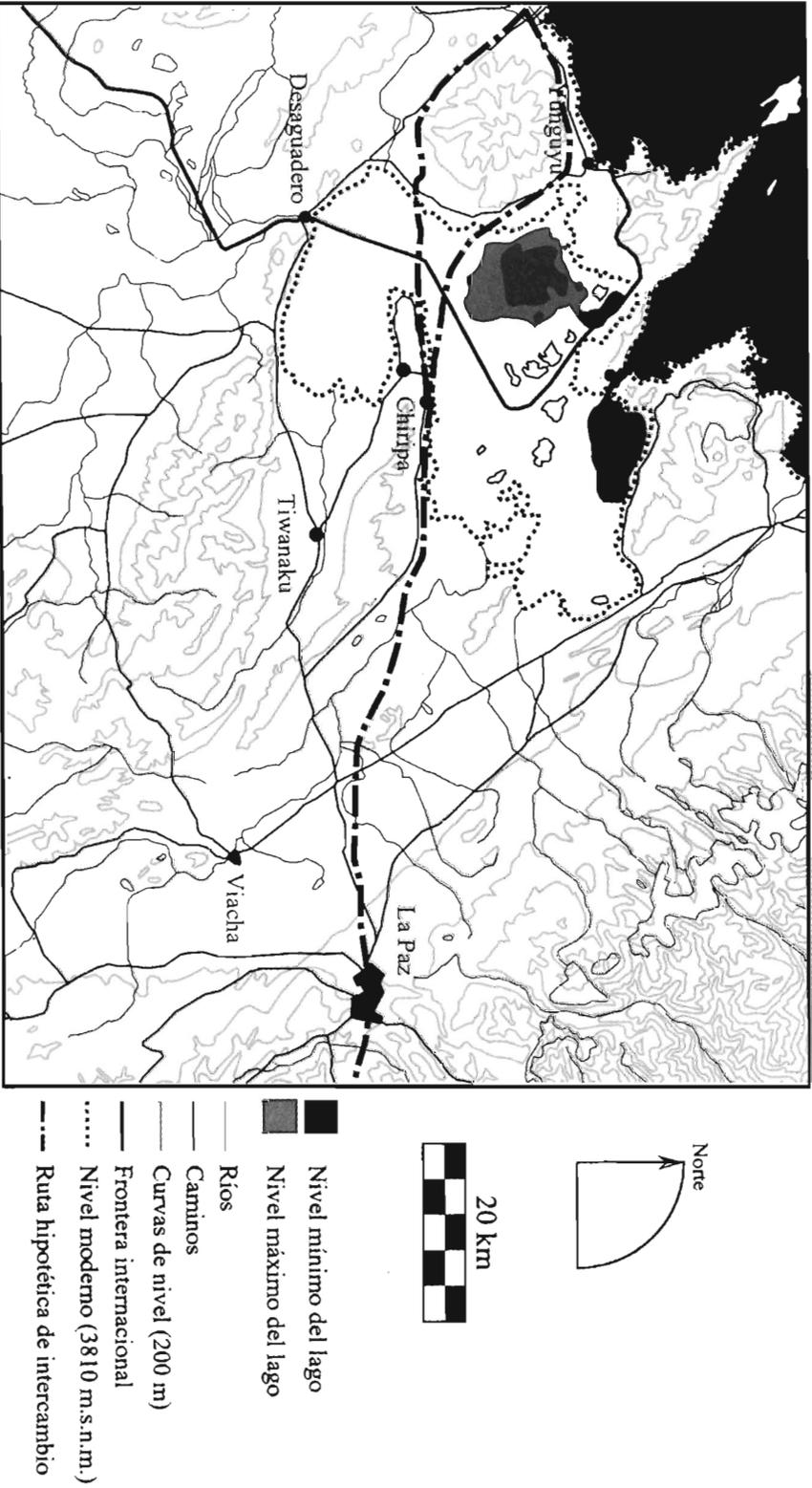


Fig. 6a. Orilla reconstruida en los niveles bajos (3792-3794 metros sobre el nivel del mar) del lago Winaymarka. Las rutas comerciales hipotéticas se encuentran delineadas.

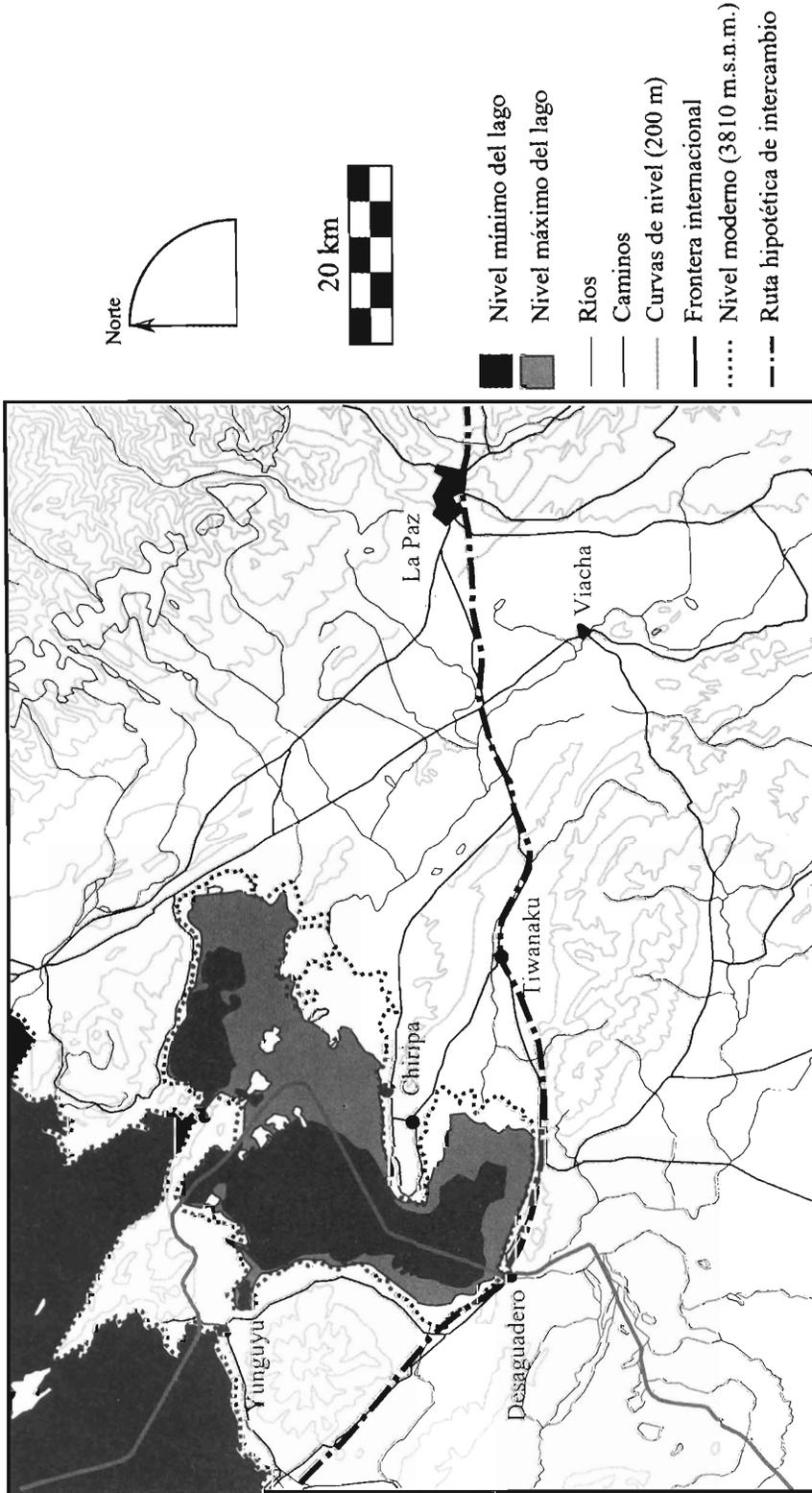


Fig. 6b. Orilla reconstruida en los niveles altos (3802-3809 metros sobre el nivel del mar) del lago Wiñaymarka. Las rutas comerciales hipotéticas se encuentran delimitadas.

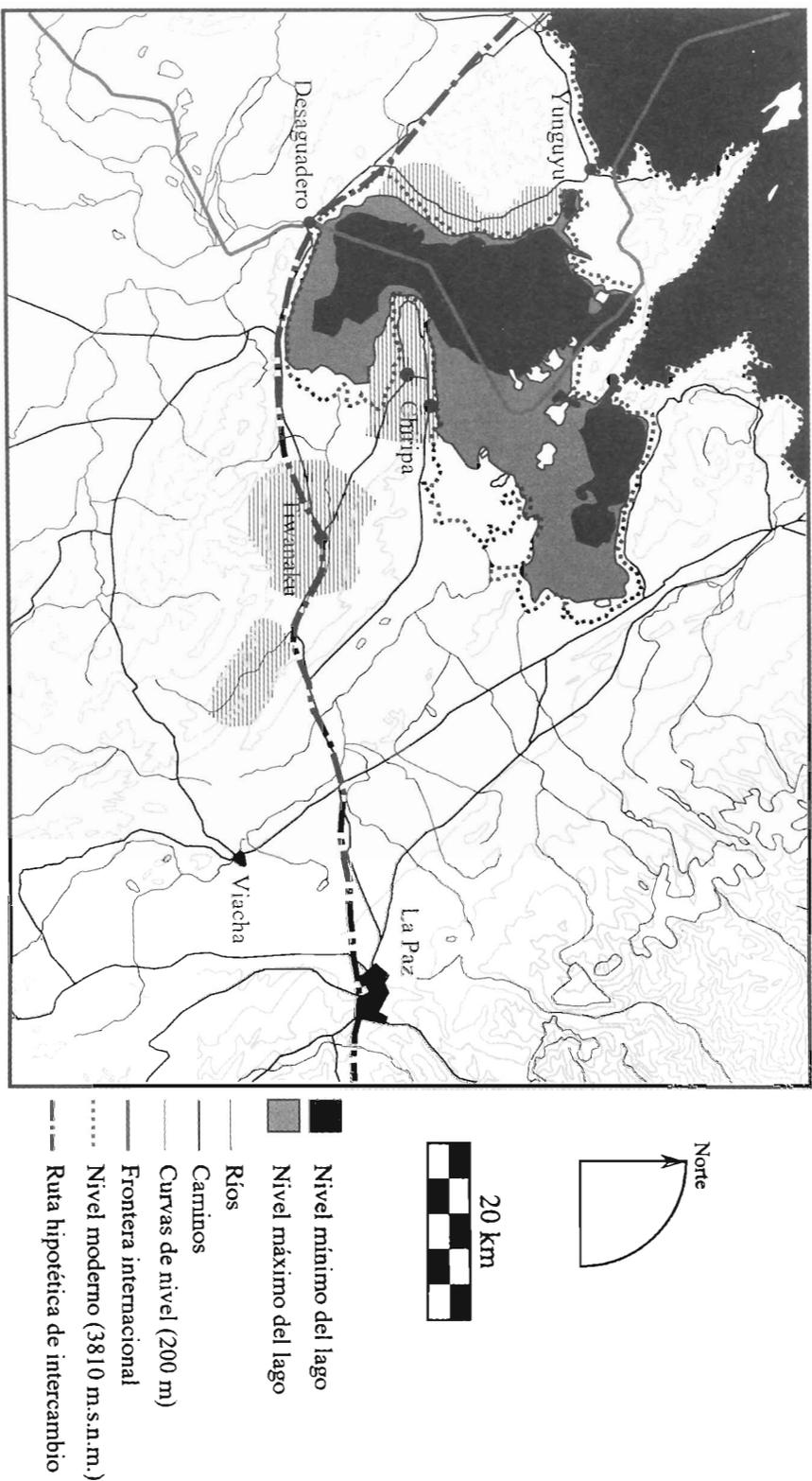


Fig. 7. Sistemas políticos del Formativo Tardío I (Tiwanaku I) en la cuenca sur del Titiaca. De izquierda a derecha. 1. Ccapia Sur; 2. Peninsula de Taraco; 3. Tiwanaku; 4. Kallamarka.

ras líticas del estilo Pukara fueron producidas o importadas de algún otro sitio (Kidder 1943; Frye y Steadman 2001). La naturaleza política de Pukara está poco entendida; investigaciones en curso están tratando de resolver muchas de las interrogantes planteadas por esta cultura (Cohen 2001; Klarich y Craig 2001). Lo que sí es claro es que Pukara estuvo relacionada con las redes de intercambio que conectaron la cuenca del Titicaca con el valle del Colca —su principal fuente de obsidiana (Burger, Asaro, Stross y Salas 1998; Burger, Chávez y Chávez 2000)—, las costas del sur del Perú (Feldman 1990; Bandy 1995; Goldstein 2000) y el norte de Chile (Conklin 1983) y los valles orientales (Plourde y Stanish 2001). Es posible que Pukara ejercitara un monopolio en el comercio de obsidiana, por lo menos en un periodo de su historia, y pueda haber poseído o aspirado un control similar para los otros bienes. También puede ser que hubiera disuadido las relaciones de intercambio entre sus pares comerciales y terceros. En otras palabras, es posible que durante el Periodo Formativo Tardío 1 el intercambio entre las áreas sur y oeste de la cuenca del Titicaca fuera suprimido energícamente por Pukara. Tal situación podría explicar la repentina desaparición del basalto olivino de la cuenca sur para esta época. Sin embargo, esta hipótesis deberá esperar su sustento por futuras investigaciones.

Todo lo anterior no basta para explicar el dramático *boom* poblacional de Tiwanaku en el Formativo Tardío 2. El autor ha abordado el escenario con el fin de entender los cambios que podrían haber tomado lugar en el momento del colapso pukara. Entre 100 y 300 d.C. Tiwanaku podría haber derivado o sacado ventaja de esta ruta de intercambio. Por un lado, Pukara podría haber disuadido a muchas comunidades de la cuenca occidental del Titicaca de usar la ruta sur hacia los valles orientales. De otro lado, el lago Titicaca tuvo otro periodo de nivel bajo en el intervalo (Fig. 1). De esta manera, cualquier tráfico de caravanas a lo largo de la ruta sur podría haber pasado hacia el norte del valle de Tiwanaku a través de la cuenca del Katari (Fig. 6a).

A comienzos del Formativo Tardío 2 —alrededor del 200-300 d.C.— sucedieron dos eventos. Primero, el lago se elevó otra vez alcanzando casi el nivel moderno, por lo que empujó la ruta comercial del sur dentro del territorio de Tiwanaku (Fig. 6b). Segundo, Pukara colapsó y su influencia política cesó para trasladarse a la cuenca del Titicaca. Cada uno de estos eventos —dado lo asumido anteriormente— podría haber incrementado independientemente el volumen del comercio que pasaba a través de Tiwanaku. El efecto combinado de estos dos procesos puede haber generado un gran acuerdo de riqueza e influencias entre el gobierno tiwanaku y sus líderes.

3.4. El papel del intercambio interzonal en el surgimiento de Tiwanaku. El papel de Tiwanaku en las redes de intercambio interzonal de la cuenca del Titicaca nunca fue constante ni directo. Su posición intermedia en la ruta comercial del sur vino y se fue según el nivel del lago se elevó o bajó. A pesar de esto, una serie de concordancias notables, detalladas anteriormente, sirven como evidencia circunstancial de que la ubicación y participación de Tiwanaku en las redes de intercambio interzonal pueden, en efecto, haber tenido algo que ver con su eventual surgimiento hacia el predominio regional. Qué tan significativo es esto es relativo a otros factores, y se deja la interrogante abierta, ya que se necesitan más investigaciones antes de poder hablar sobre el papel que jugaron los sistemas de intercambio y los bienes exóticos en la economía política de Tiwanaku en el Formativo Tardío.

4. Hipótesis 3: la agricultura de campos elevados

El autor ha tratado de explicar la importancia del crecimiento de Tiwanaku durante el Formativo Tardío 2 como resultado de dos cambios significativos en el medioambiente de la cuenca del Titicaca: 1) una elevación en el nivel del lago, que cambió la ruta comercial yunga a través de Tiwanaku alejándola de la península de Taraco, y 2) una expansión en la actividad de la ruta sureña debido al colapso pukara, que suprimió hipotéticamente el comercio externo durante su periodo de predominio. ¿Puede esto explicar realmente el crecimiento sin precedentes de Tiwanaku? La respues-

ta no está clara. Después de todo, la ruta comercial cambió muchas veces anteriormente, pero nunca con un efecto tan dramático. Es posible que la gran densidad de población del Formativo Tardío en la cuenca sur, la cuenca occidental y, presumiblemente, los valles orientales haya impulsado que el volumen de intercambio pasara a través de la ruta sur. También se puede considerar que surgieran nuevos procesos en el trabajo en combinación con lo ya descrito. Se propone que este nuevo proceso fue la incorporación dentro de la economía política de la cuenca del Titicaca, y dentro de la política tiwanaku, específicamente, de la agricultura en campos elevados.

4.1. Campos elevados. Existen varias interpretaciones sobre la forma en la cual la agricultura de campos elevados fue integrada dentro de la política económica de Tiwanaku. La visión general es la de Kolata, Erickson y sus colegas, la cual el autor ha denominado hipótesis de la hiperproductividad (Erickson 1985; Kolata 1986, 1991; Erickson y Candler 1989; Kolata y Ortloff 1989). Estos investigadores sostienen que ciertas propiedades de los campos elevados en el medioambiente de la cuenca del Titicaca hacen posibles periodos de alta productividad y a veces poca —incluso ninguna— actividad, en relación a las técnicas de secano empleadas en el área tanto etnohistórica como históricamente. La más importante de estas propiedades es el uso de los sedimentos de los canales como fertilizantes, los que proveen de protección contra las heladas. El autor ha propuesto un punto de vista llamado «hipótesis de la producción cíclica escalonada». En su percepción, la importancia de la agricultura de campos elevados no se basa en la hiperproductividad, sino en el hecho de que la irrigación por regadío usa el agua de los canales quizá combinada con sus propiedades termales para contrarrestar los efectos de las heladas, lo que hace posible cultivar los campos elevados en un ciclo agrícola anual, el que es dos meses más productivo que el ciclo anual normal de agricultura de secano.

4.2. Estrategias policíclicas. Esta teoría se deriva del trabajo de Golte, que es fundamental para la comprensión de las antiguas economías políticas andinas (Golte 1980). En su trabajo, Golte observa que en las áreas en donde la estación de crecimiento es estrechamente circunscrita, como en las alturas andinas, un trabajo de planificación es problemático. En tales áreas, la siembra y la cosecha deben ser realizadas en puntos bien definidos del ciclo anual. Existen muy pocas posibilidades de variación, debido a que plantar demasiado temprano puede significar que los cultivos se sequen por falta de lluvia, y plantar demasiado tarde podría no permitir el tiempo suficiente para que los cultivos maduren antes de que caigan las heladas. Debido a que el tiempo de la cosecha demanda un trabajo más concentrado e intensivo de la producción agrícola, una unidad productiva — como una familia— no puede sembrar más tierra de la que es capaz de cosechar en un corto periodo de tiempo; es decir, un mes. La planificación agrícola estrechamente circunscrita está caracterizada por una muy desigual distribución de la inversión del trabajo en el curso del año. Los periodos de gran inversión de trabajo están cruzados por periodos largos y estrechos en los cuales se requiere de poco trabajo agrícola. Tal ciclo se grafica en la Fig. 8. En situaciones como éstas los grupos a menudo desarrollan mecanismos para extender su trabajo de subsistencia a través de todo el año. Golte los llama «estrategias policíclicas».

En este sentido es interesante notar que Golte escoge la cuenca del Titicaca como un área en la que las posibilidades para el incremento máximo del trabajo policíclico son muy limitadas. Esto se debe a que las pampas circunlacustres carecen del marcado relieve de los valles por lo que las estrategias agrícolas orientadas hacia la microverticalidad son inapropiadas. El pastoreo y la pesca, y más recientemente el trabajo asalariado, pueden compensarlo de alguna manera, pero Golte puntualiza que las oportunidades para maximizar el uso del trabajo agrícola a través de todo el año son extremadamente limitadas en la cuenca del Titicaca.

4.3. La hipótesis del ciclo de producción escalonado. Se propone que la agricultura de campos elevados representa exactamente la estrategia necesaria para el escalonamiento de los ciclos agrícolas y el incremento máximo de la eficiencia laboral, específicamente en la cuenca del Titicaca. La

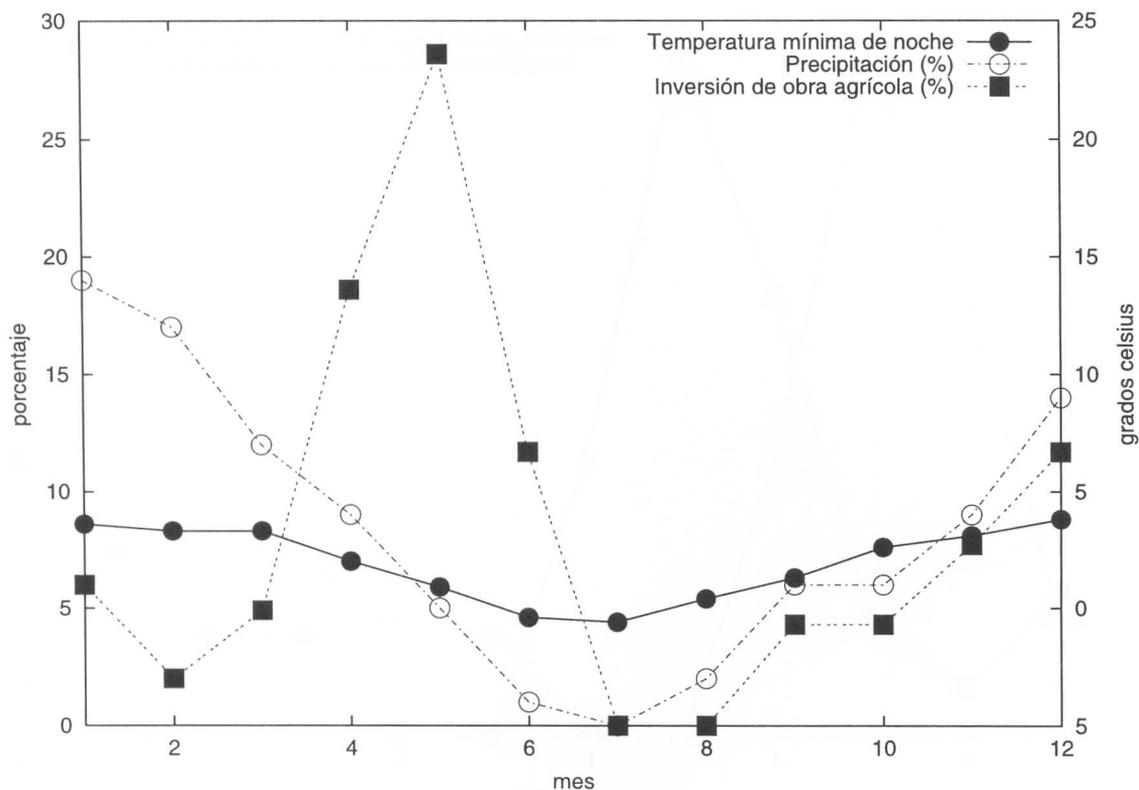


Fig. 8. Ciclo agrícola anual de la cuenca del Titicaca.

clave de esta estrategia sería el agua en los canales, la que, como Erickson ha notado, permitiría la irrigación por regadío en los campos (Erickson y Candler 1989). Esto habría permitido que la siembra tome lugar después que haya pasado el peligro de las heladas, pero antes de que llegue la estación de lluvias (los ciclos agrícolas de secano y escalonamiento son comparados en la Fig. 9). Esta práctica ha sido observada por Erickson, quien concluye que la irrigación por regadío con el agua de los canales puede estar acompañada de muy poco esfuerzo. En suma, en un año de sequía en Huatta, Perú, sus campos elevados produjeron buenos cultivos, mientras que los campos de secano de los alrededores fallaron completamente, debido sólo al hecho que los campos elevados fueron irrigados por regadío cuando era necesario (Erickson y Candler 1989).

La incorporación de este nuevo tipo de ciclo agrícola podría haber hecho posible que los líderes o gobernantes exigieran más trabajo agrícola de la población, mientras que minimizaban la interferencia de esta exigencia con actividades normales de subsistencia y al mismo tiempo ponían en acción un vasto potencial laboral, que de otro modo no se podría haber aplicado a la producción agrícola. Esto podría haber provocado simultáneamente 1) la reducción de los conflictos entre las demandas de trabajo de la elite —y eventualmente el estado— y los intereses de subsistencia de la población, y 2) la creación de un significativo porcentaje de extracción del trabajo agrícola anual y, de este modo, un excedente de producción.

4.4. El surgimiento de Tiwanaku. La introducción de la agricultura de campos elevados podría haber incrementado en gran manera la cantidad de bienes de consumo básico redistribuidos por los líderes o gobernantes, permitiendo una gran expansión de los sistemas existentes de ceremonialismo competitivo. Tal expansión es exactamente la clase de proceso que podría estimular la migración y el crecimiento de población. Por lo tanto, es posible que el crecimiento de Tiwanaku

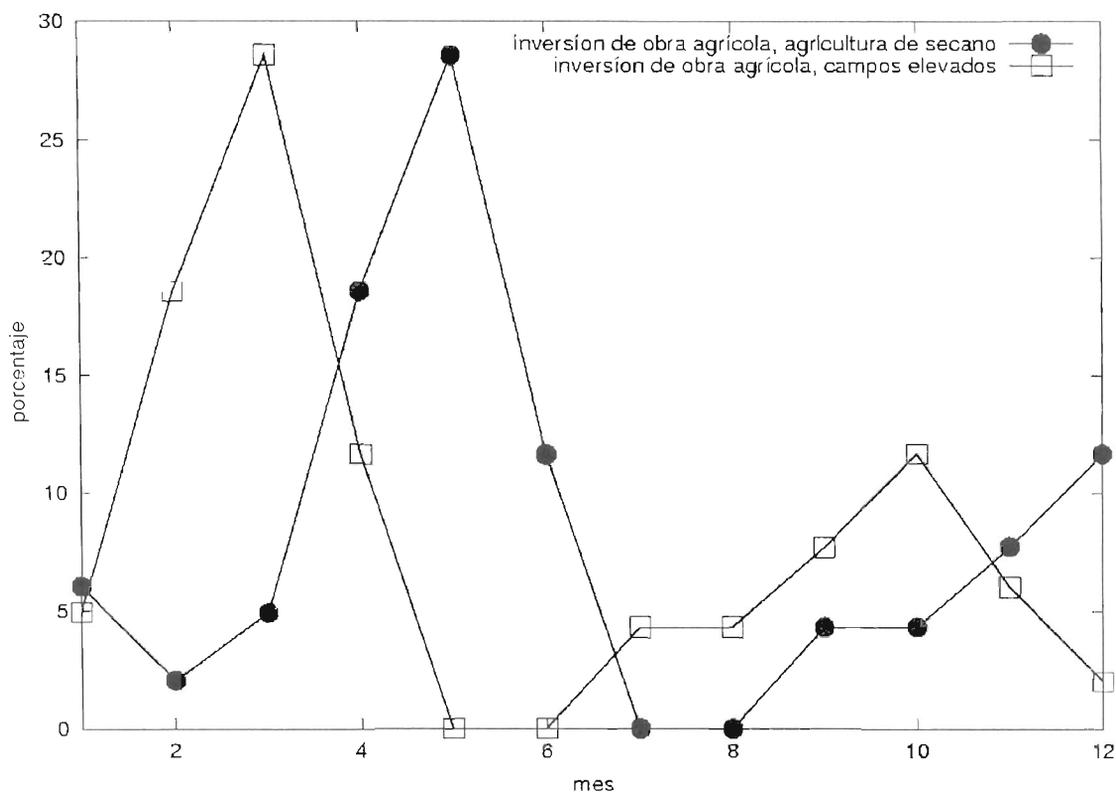


Fig. 9. Ciclos de trabajo agrícola de secano y campos elevados.

en el Formativo Tardío 2 fue debido a la integración de la agricultura de campos elevados dentro de su economía política.

Se propone que el factor crucial del temprano éxito tiwanaku no fue su posición comercial ventajosa *vis à vis* con los valles orientales o, por lo menos inicialmente, la influencia de su culto religioso. El factor crítico que distinguió a Tiwanaku de los otros centros competitivos contemporáneos fue su proximidad a las densas poblaciones de la península de Taraco. Después del 300 d.C. el nivel del lago se elevó y las comunidades de la península de Taraco se encontraron en un paisaje en el cual la agricultura de los campos elevados a gran escala era imposible. Ellos estaban circunscritos a las aguas salinas del lago Titicaca y no existía un paisaje de agua fresca o pantanoso dentro de sus fronteras. Es posible que durante la segunda mitad del Formativo Tardío 1 la agricultura de campos elevados fue practicada en alguna extensión de las vastas pampas que rodean los cerros de Taraco. Si tal actividad existió, ésta terminó hacia fines del 300 d.C. cuando el nivel del lago se elevó. Desde el comienzo del Formativo Tardío 2, la península de Taraco fue incapaz de participar en lo que se ve como un incremento en la importancia de la agricultura de campos elevados durante el Formativo Tardío (Stanish 1994, 1999). De este modo, sus líderes estuvieron en una relativa desventaja competitiva frente a la política tiwanaku.

No obstante, la importancia de la agricultura de campos elevados en la economía política de Tiwanaku se incrementó, las tecnologías sociales de trabajo y la extracción de excedente fueron perfeccionadas y más elaboradas, mientras que los habitantes de las comunidades de la península de Taraco comenzaron a exhibir una marcada preferencia por su reubicación en Tiwanaku (Bandy 2000, 2001a). Esto, entonces, es un hecho que distingue a Tiwanaku de los otros sistemas políticos del Formativo Tardío en la cuenca del Titicaca. El desarrollo de la economía política de Tiwanaku

tuvo una única fuente: un área adyacente, densamente poblada, cuyos habitantes y líderes fueron incapaces de competir con la política tiwanaku emergente en sus propios términos. En otras palabras, ellos no pudieron construir campos elevados en sus propias tierras, por lo que fueron incorporados dentro de la economía política expansiva de Tiwanaku en calidad de subordinados. Esta configuración geográfica no existe en Juli-Pomata y, tal vez, en ningún otro sitio de la cuenca del Titicaca.

5. Coyuntura histórica

¿Se pudo establecer inequívocamente la causa del extraordinario éxito de Tiwanaku como un sistema político y económico? Probablemente no, por lo que se considera lo expuesto como contribución al debate. No fue hace mucho tiempo que Kolata escribió el siguiente pasaje: «*Tiwanaku's location conferred no particular resource advantage on the city. In fact, one could argue on economic grounds alone that a lake-side settlement such as Chiripa should have held competitive advantage over Tiwanaku given the former's direct access to the considerable natural resources of Lake Titicaca. There was, in other words, no unique economic advantage to the location of the proto-city of Tiwanaku*» (Kolata 1993: 84-85).¹

El autor ha intentado demostrar en esta discusión que Kolata estuvo equivocado en su afirmación. La localización de Tiwanaku confirió, en efecto, un grupo de variadas, complejas y cambiantes ventajas a la ciudad y sus líderes. Esto incluyó su estratégica ubicación en la ruta comercial entre los valles orientales y la cuenca occidental del Titicaca, y su ocupación de esta posición frente al colapso de Pukara.

Probablemente las más importantes de estas ventajas geográficas fueron: 1) su acceso a tierras disponibles para la agricultura de campos elevados, y 2) su proximidad a un área densamente poblada inadecuada para la agricultura de campos elevados. En el análisis final, el principal factor que distingue a Tiwanaku de los otros centros del Formativo Tardío de la cuenca del Titicaca puede no ser un atributo de Tiwanaku en sí mismo, sino simplemente su posición adyacente a la península de Taraco.

Notas

¹ «La ubicación de Tiwanaku no le otorga ninguna ventaja a la ciudad. De hecho, teniendo en cuenta sólo el aspecto económico, se podría sostener que un asentamiento ubicado a orillas del lago, tal como Chiripa, debió haber tenido una ventaja competitiva sobre Tiwanaku dado el acceso directo del primero a los considerables recursos naturales del lago Titicaca. No había, en otras palabras, una única ventaja económica para la ubicación de la protociudad de Tiwanaku».

REFERENCIAS

Abbott, M., M. Binford, M. Brenner y K. Kelts

- 1997 A 3500 14C yr High-Resolution Record of Water-Level Changes in Lake Titicaca, Bolivia-Peru, *Quaternary Research* 47, 169-180, Washington, D.C.

Albarracín-Jordán, J., C. Lemúz y J. Paz

- 1993 Investigaciones en Kallamarca: primer informe de prospección, *Textos Antropológicos* 6, 11-123, La Paz.

Bandy, M.

- 1995 The Early Ceramic Periods of Moquegua: A Reappraisal, ponencia presentada en el 60th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Minneapolis.
- 1999 Productivity and Labor Scheduling Aspects of Titicaca Basin Raised Field Agriculture, ponencia presentada en el 64th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Chicago.
- 2000 The Social Embeddedness of Southern Titicaca Basin Raised Field Agriculture, ponencia presentada en el 65th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Philadelphia.
- 2001a Environmental and Political Change in the Formative Period Titicaca Basin, ponencia presentada en el 66th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.
- 2001b Population and History in the Ancient Titicaca Basin, tesis de doctorado inédita, Department of Anthropology, University of California, Berkeley.

Browman, D. L.

- 1978 Toward the Development of the Tiwanaku (Tiahuanaco) State, en: D. Browman (ed.), *Advances in Andean Archaeology*, 327-349, Mouton, The Hague.
- 1980 Tiwanaku Expansion and Altiplano Economic Patterns, *Estudios Arqueológicos* 5, 107-120, Antofagasta.

Burger, R. L., F. Asaro, F. Stross y G. Salas

- 1998 The Chivay Obsidian Source and the Geological Origin of Titicaca Basin Type Obsidian Artifacts, *Andean Past* 5, 203-224, Ithaca.

Burger, R., K. Chavez y S. Chavez

- 2000 Through the Glass Darkly: Prehispanic Obsidian Procurement and Exchange in Southern Peru and Northern Bolivia, *Journal of World Prehistory* 14 (3), 267-362, New York.

Cohen, A.

- 2001 Results of a Settlement Pattern Survey in the Pucara Valley, Northern Lake Titicaca Basin, Peru, ponencia presentada en el 66th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.

Conklin, W.

- 1985 Pucara and Tiahuanaco Tapestry: Time and Style in a Sierra Weaving Tradition, *Ñawpa Pacha* 21(1983-1985), 1-44, Berkeley.

Erickson, C.

- 1985 Applications of Prehistoric Andean Technology: Experiments in Raised Field Agriculture, Huatta, Lake Titicaca, 1981-82, en: I. Farrington (ed.), *Prehistoric Intensive Agriculture in the Tropics*, *BAR International Series* 232 (1), 209-232, Oxford.
- 1988 Raised Field Agriculture in the Lake Titicaca Basin, *Expedition* 30 (3), 8-16, Philadelphia.
- 1993 The Social Organization of Prehispanic Raised Field Agriculture in the Lake Titicaca Basin, en: V. S. Scarborough y B. Isaac (eds.), *Economic Aspects of Water management in the Prehispanic New World*, *Research in Economic Anthropology Suppl.* 7, 369-426, JAI Press.
- 1994 Methodological Considerations in the Study of Ancient Andean Field Systems, en: N. Miller y K. Gleason (eds.), *The Archaeology of Garden and Field*, 111-152, University of Pennsylvania Press, Philadelphia.

Erickson, C. y K. Candler

1989 Raised Fields and Sustainable Agriculture in the Lake Titicaca Basin of Peru, en: J. Browder (ed.), *Fragile Lands of Latin America: Strategies for Sustainable Development*, 230-248, Westview Press, Boulder.

Feldman, R.

1989 The Early Ceramic Periods of Moquegua, en: D. Rice, C. Stanish y P. Scarr (eds.), *Ecology, Settlement and History in the Osmore Drainage, Peru*, *BAR International Series* 545 (1), Oxford.

1990 Ocupaciones del Periodo Cerámico Temprano en Moquegua, *Gaceta Arqueológica Andina*, 18/19, 65-74, Lima.

Frye, K. y L. Steadman

2001 Incatunahuri: A Case for Early Socio-Political Complexity in the Titicaca Basin, ponencia presentada en el 66th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.

Goldstein, P. S.

2000 Exotic Goods and Everyday Chiefs: Long-Distance Exchange and Indigenous Sociopolitical Development in the South Central Andes, *Latin American Antiquity* 11 (4), 335-361, Washington, D.C.

Golte, J.

1980 *La racionalidad de la organización andina*, Instituto de Estudios Peruanos, Lima.

Graffam, G.

1990 Raised Fields Without Bureaucracy: An Archaeological Examination of Intensive Wetland Cultivation in the Pampa Koani Zone, Lake Titicaca, Bolivia, tesis de doctorado inédita, University of Toronto, Toronto.

Janusek, J.

2003 Vessels, Time, and Society: Toward a Chronology of Ceramic Style in the Tiwanaku Heartland, en: A. Kolata (ed.), *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeological and Paleoecological Investigations of an Andean Civilization*, Vol. II, 30-91, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Janusek, J. y A. Kolata

2003 Prehispanic Rural History in the Rio Katari Valley, en: A. Kolata (ed.), *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeological and Paleoecological Investigations of an Andean Civilization*, Vol. II, 129-171 Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Kidder, A.

1943 Some Early Sites in the Northern Lake Titicaca Basin, *American Archaeology and Ethnology* 27 (1), Massachusetts.

Klarich, E. y N. Craig

2001 Geophysical Survey in the Lake Titicaca Basin: Uncovering Domestic Architecture at the Upper Formative Center of Pucará, Peru, ponencia presentada en el 66th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.

Kolata, A.

1986 The Agricultural Foundations of the Tiwanaku State: A View from the Heartland, *American Antiquity* 51 (4), 13-28, Salt Lake City.

1991 The Technology and Organization of Agricultural Production in the Tiwanaku State, *Latin American Antiquity* 2, 99-125, Washington, D.C.

1993 *The Tiwanaku: Portrait of an Andean Civilization*, Blackwell, Cambridge/Oxford/Massachusetts.

1995 Human-Climate Interactions in the Lake Titicaca Basin, ponencia presentada en el 60th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, Minneapolis.

1996 Proyecto Wila Jawira: An Introduction to the History, Problems, and Strategies of Research, en: A. Kolata (ed.), *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeology and Paleoecology of an Andean Civilization*, Vol. I, Agroecology, 1-22, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Kolata, A. y C. Ortloff

- 1989 Thermal Analysis of Tiwanaku Raised Field Systems in the Lake Titicaca Basin of Bolivia, *Journal of Archaeological Science* 16, 233-262, Oxford.
- 1996 Tiwanaku Raised-Field Agriculture in the Lake Titicaca Basin of Bolivia, en: A. Kolata (ed.), *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeology and Paleoecology of an Andean Civilization, Vol. 1, Agroecology*, 109-152, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.

Mathews, J. E.

- 1992 Prehispanic Settlement and Agriculture in the Middle Tiwanaku Valley, Bolivia, tesis de doctorado inédita, Department of Anthropology, University of Chicago, Chicago.

Mujica, E.

- 1978 Nueva hipótesis sobre el desarrollo temprano del altiplano del Titicaca y de sus áreas de Interacción, *Arte y Arqueología* 5-6, 285-308, La Paz.
- 1985 Altiplano-Coast Relationships in the South-Central Andes: From Indirect to Direct Complementarity, en: S. Masuda, I. Shimada y C. Morris (eds.), *Andean Ecology and Civilization*, 103-140, University of Tokyo Press, Tokyo.

Mujica, E., M. Rivera y T. Lynch

- 1983 Proyecto de estudio sobre la complementariedad económica tiwanaku en los valles occidentales del centro-sur andino, Arica, Chile, *Chungará* 7, 105-142, Arica.

Plourde, A. y C. Stanish

- 2001 Formative Period Settlement Patterning in the Huancane-Putina River Valley, Northeastern Titicaca Basin, ponencia presentada en el 66th Annual Meeting of the Society for American Archaeology, New Orleans.

Ponce Sanginés, C.

- 1981 *Tiwanaku: espacio, tiempo y cultura*, Los Amigos del Libro, La Paz/Cochabamba.
- 1995 *Tiwanaku: 200 años de investigaciones arqueológicas*, CIMA, La Paz.

Portugal, M.

- 1992 Trabajos arqueológicos de Tiwanaku, *Textos Antropológicos* 4, 9-50, La Paz.

Portugal O., M. y M. Portugal Z.

- 1977 Investigaciones arqueológicas en el valle de Tiwanaku, en: *Arqueología en Bolivia y Perú: Jornadas peruano-bolivianas de estudio científico del altiplano boliviano y del sur del Perú*, Vol. II, 243-283, Casa Municipal de la Cultura «Franz Tamayo», La Paz.

Stanish, C.

- 1994 The Hydraulic Hypothesis Revisited: Lake Titicaca Basin Raised Fields in Theoretical Perspective, *Latin American Antiquity* 5 (4), 312-332, Washington, D.C.
- 1999 Settlement Pattern Shifts and Political Ranking in the Lake Titicaca Basin, Peru, en: B. Billman y G. Feinman (eds.), *Settlement Pattern Studies in the Americas: Fifty Years Since Virú*, 116-130, Smithsonian Institution Press.
- 2003 *Ancient Titicaca: The Evolution of Complex Societies in Southern Peru and Northern Bolivia*, University of California Press, Berkeley.

Stanish, C., E. de la Vega, L., Steadman, C. Chávez, K. Frye, L. Onofre, M. Seddon y P. Calisaya

- 1997 Archaeological Survey in the Juli-Desaguadero Area, Lake Titicaca Basin, Peru, *Fieldiana Anthropology*, New Series 29, Chicago.

Stanish, C. y L. Steadman

- 1994 Archaeological Research at Tumatamani, Juli, Peru, *Fieldiana Anthropology*, New Series 23, Chicago.

Steadman, L.

- 1995 Excavations at Camata: An Early Ceramic Chronology for the Western Lake Titicaca Basin, Peru, tesis de doctorado inédita, Department of Anthropology, University of California, Berkeley.