



Capítulo 7

MARGARITA GUERRA MARTINIÈRE / RAFAEL SÁNCHEZ-CONCHA BARRIOS
Editores

HOMENAJE A JOSÉ ANTONIO DEL BUSTO DUTHURBURU

TOMO I



**FONDO
EDITORIAL**

PONTIFICIA **UNIVERSIDAD CATÓLICA** DEL PERÚ

Homenaje a José Antonio del Busto Duthurburu

Margarita Guerra Martinière, Rafael Sánchez-Concha Barrios, editores

© Margarita Guerra Martinière, Rafael Sánchez-Concha Barrios, editores

De esta edición:

© Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012

Av. Universitaria 1801, Lima 32 - Perú

Teléfono: (51 1) 626-2650

Fax: (51 1) 626-2913

feditor@pucp.edu.pe

www.pucp.edu.pe/publicaciones

Cuidado de la edición, diseño de cubierta y diagramación de interiores:

Fondo Editorial PUCP

Primera edición, abril de 2012

Tiraje: 1000 ejemplares

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente,
sin permiso expreso de los editores

ISBN: 978-9972-42-991-0

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2012-03236

Registro de Proyecto Editorial: 31501361101865

Impreso en Tarea Asociación Gráfica Educativa

Pasaje María Auxiliadora 156, Lima 5, Perú

CHACRA SOCORRO: SITIO CON PLANTA EN «U» EN EL VALLE DE HUAURA EN PELIGRO DE DESTRUCCIÓN¹

Mercedes Cárdenas Martín

Sumario

Chacra Socorro es un centro ceremonial mayor con planta en «U» ubicado en la margen derecha baja del valle de Huaura, que está en peligro de destrucción por el avance urbano de la ciudad de Huaura hacia los campos de cultivo que lo rodean y por la presencia de pobladores precarios que están ocupando rápidamente dos de los tres montículos de cantos rodados que conforman el monumento.

En noviembre de 2003 por intermedio del señor Carlos Bisso, presidente del Patronato de defensa de los bienes culturales del valle de Huaura y Ámbar, recibimos el pedido de la alcaldesa del distrito de Huaura para reconocer el sitio, tarea cumplida en los meses de noviembre y diciembre de aquel año. En diciembre presentamos a la alcaldesa nuestro informe técnico referente a las características, importancia y peligro inminente de destrucción del monumento, para que ella pudiese solicitar la intervención del Instituto Nacional de Cultura mediante su personal para el levantamiento topográfico, tarea que se cumplió en enero de 2004, gracias a ese documento, necesario para la defensa legal respectiva.

Esta nota tiene como objetivo hacer conocer las características de Chacra Socorro, sitio muy importante del valle, que pertenece al periodo precerámico tardío y que está en gran peligro de ser destruido por invasiones no controladas.

¹ Este trabajo se pudo realizar gracias al apoyo e interés de los participantes en el trabajo de campo: los señores Carlos Bisso Drago, Domingo Torero Fernández de Córdova y Miguel Silva Esquén, presidente, coordinador y secretario respectivamente del Patronato; y Luis Alberto Rosado, Zoraida Quintanilla y Raúl Salas, egresados de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Faustino Sánchez Carrión de Huacho. En la primera visita nos acompañó el señor Luis Milla Bayona, regidor de cultura, como representante de la alcaldesa de Huaura.

I. Antecedentes

Durante nuestros trabajos de campo en el valle de Huaura en junio de 1977, con la foto aérea SAN 1945-1008-224 llegamos al sector de Chacaca, parte baja del valle de Huaura. Allí reconocimos el sitio de Chacra Socorro, que estaba a dos kilómetros al oeste de la zona urbana de la ciudad de Huaura.

Se trata de un centro ceremonial mayor con planta en «U», orientado hacia el este, con un pozo circular hundido, construido con cantos rodados medianos. El sitio, tal como se le veía en la foto aérea, estaba intacto y rodeado por campos de cultivo, cerca de los cuales pasaba una trocha carrozable que iba hacia los otros campos de la zona.

Para los efectos del inventario y catastro del valle, uno de los objetivos de nuestro proyecto, le asignamos dos numeraciones a los dos conjuntos con planta en «U» que conforman una unidad arquitectónica mayor. El conjunto principal es el sitio 36, tiene las siglas 23 h-3 k-7, es el más extenso y tema de este informe, está conformado por tres cuerpos que forman una unidad orientada este-oeste, con un pozo circular hundido adjunto al cuerpo central. El conjunto menor es el sitio 171, con las siglas 23 h-3 K-6, ubicado en el lado sur-oeste del principal y tiene tres cuerpos menores que forman una planta en U orientada hacia el norte. Estas siglas indican la ubicación exacta en la Hoja 23-h (Huacho) de la Carta Nacional en escala 1: 100 000.

II. Sitios con pozo circular hundido

Por trabajos previos en los valles de Chao y Santa y por recorridos en otros valles de la costa central y norte hemos conocido varios sitios con pozos circulares hundidos aislados y sitios con planta en «U» con un pozo integrado (Cárdenas & Milla, 1988).

En el valle de Chao hay dos sitios mayores con pozos circulares hundidos. Uno es el centro ceremonial de las Salinas de Chao con un pozo de 10 m. de diámetro interior y con dos escalinatas de ingreso, pertenece al periodo precerámico tardío, está situado cerca de una bahía fósil al sur del valle. El otro sitio es Cerro Cabras, ubicado en el valle medio alto de Chao, conformado por un conjunto de montículos artificiales con seis pozos circulares hundidos: el más grande mide treinta metros de diámetro con dos escalinatas de ingreso, los cinco pozos menores tienen cinco metros de diámetro, sin escalinatas, pertenece al formativo temprano.

En el valle de Santa hemos reconocido quince pozos circulares hundidos en once sitios, en algunos había dos pozos. Varios fueron abiertos directamente en el suelo natural, carecían de pared exterior, tenían rampa de ingreso o carecían de ella. Los asociados a estructuras mayores tenían escalinatas de ingreso. Había pozos aislados y pozos asociados a estructuras. Según su diámetro había pozos grandes

con medidas máximas de 32 y 30 metros, y los medianos o menores con medidas variables entre 25, 23, 20, 15, 12, 10 y 9 metros. La orientación era de este a oeste. Los pozos circulares hundidos del valle de Santa corresponden: al periodo precerámico tardío y al formativo temprano. Están ubicados en puntos estratégicos, en lomas aisladas o en asociación con estructuras de piedra cerca de los campos de cultivo, tres pertenecen a centros ceremoniales mayores.

En nuestro estudio, publicado en 1988, dimos énfasis a la descripción de los pozos circulares hundidos como elemento diagnóstico comparativo y no a las estructuras, porque algunos pozos estaban aislados. En Santa había estructuras con planta en «U» solamente en dos sitios: Alto Perú de Suchimán y Condorcerro, con dos pozos circulares hundidos en cada uno, ubicados al centro y delante de tres montículos. Ambos sitios están en el valle medio-alto del valle de Santa, entre Suchimán y Chuquicara, margen izquierda. Se diferencian de sus similares de la costa por estar en zona más estrecha y corresponden al formativo temprano.

Un sitio en la costa central que tiene gran semejanza con Chacra Socorro es Paraíso de Chuquitanta, descubierto en 1955 por Frederic Engel. Está ubicado en la margen izquierda del bajo río Chillón (Engel, 1966). El conjunto consta de siete montículos de piedra tosca que conforman la planta en «U». En la margen opuesta está otro montículo complementario con una plataforma asociada a un pozo circular hundido. En 1965 Frederic Engel excavó en el montículo central.

III. El uso de «shicras» o bolsas de fibras como elemento constructivo

Para trasladar material de piedra y consolidar las estructuras de las plataformas de algunos monumentos tempranos se empleó unas bolsas o canastas de fibra vegetal de 0,80 metros de diámetro denominadas «shicras» que, usadas a modo de paquetes amontonados unos sobre otros, servían para reforzar el relleno de los montículos. Están en sitios desde el valle de Casma hasta la costa central.

En las excavaciones en Paraíso de Chuquitanta Frederic Engel descubrió que estas canastas o bolsas de fibra vegetal o «shicras» contenían el relleno de piedras medianas en las varias fases constructivas. El autor presenta fotos y dibujos de las «shicras» en su libro. Ha publicado un fechado 3570 +/- 150 antes del presente (Isotopes, I, 1676; Engel, 1965; Engel, 1966, p. 258) para Paraíso de Chuquitanta.

Un centro ceremonial mayor con un gran pozo circular hundido es el sitio de Las Haldas, extenso sitio situado en una zona desértica a veinte kilómetros al sur del valle de Casma. Fue descubierto y excavado por Frederic Engel y posteriormente por otros arqueólogos. El sitio, situado al borde de un acantilado, fue construido con sucesivas plataformas de piedra tosca y «shicras» o bolsas de fibra vegetal.

Estas bolsas de fibra vegetal también fueron usadas en las varias pirámides de piedra del sitio precerámico de Caral en el valle de Supe (Shady, 1997; 2003).

En el sitio formativo de Huaricanga situado en el valle de Fortaleza, había un grupo de «shicras» en el relleno compacto de piedras disturbadas del edificio central. Rafael Vega Centeno en sus excavaciones en 2002-2003 en Lampay, sitio del periodo precerámico ubicado en la margen izquierda baja del valle de Fortaleza, ha descubierto «shicras» en la estructura de piedra de la fase más antigua del sitio asociada a un pozo circular hundido.

IV. Dos sitios con planta en «U» en la costa central

Thomas Patterson (1985, pp. 59-69) realizó una observación en los restos de la Huaca La Florida, en el valle del Rímac, que había sido demolida en su mayor parte en 1950. La estructura había tenido una planta en «U», con 500 metros largo este-oeste. La pirámide central mayor había tenido 17 metros de alto pero los montículos laterales o brazos eran de poca altura. El autor ilustra su explicación con la foto aérea y una isometría (Patterson, 1985, pp. 61-62). El material constructivo era piedra mediana y capas de basura doméstica entre pisos de sucesivas etapas de construcción. Del relleno recuperó fragmentos de ollas sin cuello. Señaló como fecha de inicio de la construcción el fechado de 2150 a. C. de material obtenido de la base demolida del edificio, por lo que afirma que la huaca La Florida tuvo su inicio durante el periodo precerámico final, y que luego hubo varias fases constructivas con uso de cerámica, siendo abandonada alrededor de 1750 a. C.

Carlos Williams (1985, pp. 227-240) ha realizado un estudio amplio para reunir las características de los edificios en «U», señala que: (a) este modelo existe en la costa, entre el río Mala y el valle de Moche, (b) se habrían iniciado en el segundo milenio antes de Cristo, (c) corresponden a una área cultural con rasgos comunes por el uso de la planta en «U» con pozo circular hundido, (d) el prototipo se define por la distribución de montículos piramidales alrededor de un gran patio rectangular nivelado, con dos brazos laterales y una pirámide central, (e) planta orientada al noreste hacia la naciente del río, (f) es un problema señalarles fechado (Williams, 1985, p. 229). Indica que la pirámide central tiene un núcleo con dos partes laterales más pequeñas, un *atrium* central o depresión a la que se accede por escalinatas y que está en eje con el pozo circular hundido ubicado en la plaza a desnivel.

En la foto N° 3, C. Williams (1985, p. 231) presenta la foto casi completa del sitio Las Salinas, en el valle de Chancay, en la que vemos que es un sitio muy grande pero que sus componentes tienen poca altura. Según esta foto se aprecia que el sitio tiene gran semejanza con la planta de Chacra Socorro. Al final de su texto dice que entre los sitios más grandes de este modelo de planta en «U» en la costa central «está uno ubicado al oeste de la ciudad de Huaura, que parece que fue construido cuando ya se conocía el modelo» (1985, p. 233). No incluye mayores

referencias, pero por la descripción general sabemos que se refiere a Chacra Socorro. Creemos que ha hecho esta cita solamente por la consulta con la foto aérea y que no había visitado el sitio.

V. Objetivo de este informe

Chacra Socorro es el sitio más importante del valle bajo de Huaura. Su planta en «U» con pozo circular hundido permite hacer comparaciones con otros monumentos similares existentes en la costa central y norte. En noviembre y diciembre del 2003 y abril del 2004 hemos realizado sucesivas visitas para reunir en campo y confirmar datos y estado de conservación actual.

El reconocimiento arqueológico lo hemos realizado a pedido de la alcaldesa del municipio del distrito de Huaura, profesora Idalia Taboada B. y del señor Domingo Torero Fernández de Córdova, coordinador general del Patronato de defensa del patrimonio cultural de Huaura y Ámbar con sede en la ciudad de Huacho. El objetivo principal ha sido redactar un informe del estado actual del monumento con el cual ambas instituciones pudiesen fundamentar una solicitud ante el Instituto Nacional de Cultura para que enviase personal para la ejecución del levantamiento topográfico y hacer la delimitación legal del sitio y su declaratoria de intangibilidad.

VI. Descripción y estado de conservación del monumento

La inspección se ha centrado en el sitio 36 o conjunto principal, que ya esta parcialmente ocupado por casas de adobe y en peligro inminente de destrucción debido al avance urbano. El sitio 171 o conjunto menor aún está intacto entre los campos de cultivo, está más alejado del pueblo.

El sitio 36 o Chacra Socorro, según la foto aérea, ocupa un área general de 900 metros de oeste a este y de 600 m. norte-sur. Los tres cuerpos que integran la planta en U están alrededor de un gran espacio abierto sin estructuras que corresponde a una plaza mayor, actualmente está con cultivo de maíz, con su sistema de acequias de regadío.

La planta en «U»: está conformada por tres cuerpos: brazo derecho o lado sur, brazo izquierdo o lado norte, y la plataforma central ubicada entre los dos brazos, delante de la que hay una plataforma menor que encierra el pozo circular hundido.

Calculamos que los brazos tienen entre 3 y 8 metros de altura irregular, variable a lo largo de cada brazo. Tienen forma y ancho también irregulares. Aparentemente parecen ser amontonamientos amorfos de cantos rodados medianos.

El brazo norte o izquierdo: está casi totalmente ocupado por una hilera de casas de adobe, hay un segmento libre en su parte cercana a la plataforma central. Estas

casas solamente tienen paredes externas para delimitar los lotes pero sus dueños no las ocupan, no hemos visto allí gente.

El brazo sur o derecho: su parte extrema este ya está en la zona urbana. Está ocupado por unas quince casas de adobes en las que hay mucha actividad familiar, solamente queda libre una parte donde ya hay algunas chozas de cañas y al lado de estas grupos de adobes con los que ya están edificando paredes para tomar posesión de una parte mayor aún libre según hemos visto en abril del 2004.

Descubrimiento de «shicras»: en aquella porción mayor de este brazo. Aquí algún poblador interesado había iniciado la nivelación del lote para lo cual ya había empezado a retirar el relleno de cantos rodados de sector de este brazo en la parte aún intacta, en una extensión de 10 por 6 metros y 3 metros de altura para obtener un espacio plano para su futura vivienda. Allí, al deslizarse los cantos rodados del relleno, había quedado a la vista la cara de un muro de barro y piedras, rodeada por grupos de cantos rodados contenidos en bolsas o canastas de fibra llamadas «shicras». El muro era de una cara, con enlucido de arcilla natural, apoyado en el relleno de piedras, en realidad corresponde al elemento de contención hecho luego de instalar los paquetes de «shicras» con piedras.

Procedimos a limpiar con brocha y badilejo para tratar de rescatar partes representativas de las «shicras» puestas parcialmente a la vista. Tomamos fotos y medidas de ubicación, luego reconocimos el muro de barro y piedra que aparecía parcialmente en el conglomerado del relleno. Estas «shicras» son canastas de fibra vegetal que permitían colocar grupos de cantos rodados medianos como relleno estable para formar los montículos. Son típicas de algunos sitios del periodo precerámico tardío, como Caral (Shady, 1997, p. 2003) y Paraíso de Chuquitanta (Engel, 1966).

Rescatamos una «shicra» casi completa y fragmentos de otra, el relleno de cantos rodados era muy inestable para retirarlas con seguridad. Con otras similares formaba una línea horizontal de contención en el perfil del relleno, a dos metros de profundidad de la parte más elevada del montículo y a tres metros del nivel del campo de cultivo.

En nuestra visita en abril del 2004 la gente ya había destruido una parte del muro de barro y piedra de este brazo pero aún estaban a la vista otros restos de «shicras». Revisamos una vez más el perfil mencionado donde solamente hallamos algunos fragmentos de valvas azules de *chorus* sp. Ausencia de fragmentos de cerámica a lo largo de este perfil.

La plataforma central: es el montículo mayor y más elevado, tiene dos flancos laterales más bajos y la parte media con una altura de doce metros. En 1977 observamos que había dos desniveles circulares, de unos doce metros de diámetro y dos metros de profundidad, entre los cantos rodados en los lados sur y norte de la plataforma. Por intervención de máquina mayor en su lado norte, casi todo

el lado norte había sido removido y alterado para formar dos niveles amplios para adecuarse a las obras que hizo el municipio de Huaura para construir dos estructuras de ladrillo para nichos del cementerio municipal.

La parte más elevada y central de esta plataforma esta alineada con una plataforma menor en la que está inscrito el pozo circular hundido. Esta plataforma en toda su extensión mira hacia la plaza mayor delantera situada en el lado este, que actualmente es una extensa chacra bajo cultivo.

El pozo circular hundido: ya en 1977 habíamos visto que le habían abierto dos zanjas para facilitar el ingreso de un canal con agua para sembrar dentro del pozo. La plataforma en la que esta inscrito el pozo tiene ochenta metros de largo por sesenta metros de ancho y tres metros de altura. La medida aproximada del pozo es de cuarenta metros de diámetro norte-sur, si bien su forma circular ha sido alterada por los campesinos para facilitar el cultivo dentro de su perímetro. Este es un pozo circular que tiene su fondo a nivel del campo de cultivo, está dentro en una plataforma artificial de planta rectangular irregular. Allí hay una casa abandonada de adobes con varios árboles.

Una trocha carrozable: que circula por todo el monumento ha sido abierta alterando todo el monumento, permite recorrerlo por toda su extensión y facilita llegar a los campo de cultivo vecinos. Esta intervención en varios puntos ha modificado su forma original.

Cerro mirador: situado al este del monumento. Hemos visitado este pequeño cerro que está ubicado en el extremo este del brazo sur o derecho, y ahora ya integrado a la zona urbana. En el lado que mira a las casas o lado norte se ha puesto a la vista una escalinata de cinco peldaños hechos con piedra mediana tosca, barro amarillento y fibras vegetales retorcidas similares a las «shicras», dato que nos permite hacer la correlación con aquellas que hemos descubierto *in situ* en el brazo sur o derecho. En la cumbre del cerro los vecinos han construido una pequeña capilla por lo que han alterado la superficie y los flancos dejando a la vista fibras de «shicras». En la cumbre hay piedras pequeñas mezcladas con fibras vegetales para nivelarla. Se infiere que este cerro está relacionado con el edificio mayor.

VII. Problemas que afectan la intangibilidad del sitio

Avance de la zona urbana: ya está en el lindero este del monumento, en la foto aérea se observa una pequeña estructura en el extremo este del brazo norte o izquierdo, allí ahora está el local de un colegio estatal. Todo el brazo norte o izquierdo en 90% ya está ocupado con casas de adobe, las que están cerradas pero no habitadas, creemos que los pobladores solamente han tomado los lotes para poseerlos pero no viven allí. En el brazo sur o derecho hay casas de adobe desde el extremo este, al lado de la zona urbana, y se extienden hasta la mitad de su extensión. Hay avance

progresivo reciente para apoderarse de todo el saldo del espacio libre de este brazo, allí es donde hemos ubicado las «shicras» *in situ*.

Cementerio municipal: El problema más notorio es la presencia del cementerio, hay dos edificios con nichos sobre la parte norte de la plataforma central y un tercero en el terreno de la plaza bajo cultivo, vecino al ángulo de esta plataforma con el brazo norte o izquierdo. Esperamos que el Instituto Nacional de Cultura al emitir su informe legal exija que el municipio de Huaura retire esas estructuras y traslade los restos a otro lugar, allí hay lápidas de los años 1999 hasta 2003. Según informe verbal de un regidor el Municipio de Huaura ya no autoriza que aquí se realicen entierros.

Necesidad del levantamiento de un plano general del sitio: Para la defensa legal del monumento el Instituto Nacional de Cultura, con el apoyo del municipio ya ha hecho el trabajo topográfico en enero del 2004. Nosotros hemos tomado algunas medidas aproximadas en algunos puntos para nuestra información de campo.

En nuestro informe al municipio del distrito de Huaura hemos recomendado que debe actuar rápidamente para evitar que se siga construyendo casas en el saldo del brazo sur o derecho que aún está parcialmente intacto, conocer cómo los pobladores han ocupado el sitio y denegar permisos de construcción.

Como en enero del 2004 el Instituto Nacional de Cultura envió a su equipo técnico para el levantamiento topográfico del sitio, esperamos que con su intervención se proceda a erradicar a los invasores de los brazos del monumento, y a demoler los nichos del llamado cementerio municipal.

VIII. Ubicación cronológica de Chacra Socorro

En 1977 habíamos señalado que pertenecía al horizonte temprano por el fechado PUCP -70 1440 +- 80 b.C., de carbón recuperado de un flanco inferior del brazo sur, pero no procedía de excavación asociada a estructura. Con la observación *in situ* de las «shicras» debemos ubicar a Chacra Socorro, por su planta en «U» con pozo circular hundido y uso de «shicras» en el periodo precerámico tardío (2000-2500 a.C.) al igual que los sitios ubicados en la cercanía de Huaura, como Caral en el valle cercano de Supe y Lampay en el valle de Fortaleza, en donde hay «shicras» en sus estructuras.

Bibliografía

Cárdenas Martín, Mercedes (1977). *Informe preliminar del trabajo de campo en el valle de Huaura*. Mimeografiado. Informe presentado al Instituto Nacional de Cultura.

- Cárdenas Martín, Mercedes (1988). Arquitectura prehispánica del Valle de Huaura. En Víctor Rangel Flores (compilador), *I Simposio Arquitectura y Arqueología. Pasado y futuro de la construcción en el Perú* (13-16 agosto 1987). Chiclayo: Universidad de Chiclayo, pp. 101-114.
- Cárdenas Martín, Mercedes (2004). Visita de reconocimiento al sitio arqueológico de Chacra Socorro. Informe preliminar. *Boletín, Patronato de Defensa del Patrimonio Cultural del Valle de Huaura y Ámbar*, No. 15, año III, febrero, pp. 2-5.
- Cárdenas Martín, Mercedes & Carlos Milla Villena (1988). Reconocimiento de pozos circulares hundidos en los valles de Chao y Santa. En Víctor Rangel Flores (compilador), *I Simposio Arquitectura y Arqueología, pasado y futuro de la construcción en el Perú* (13-16 agosto 1987). Chiclayo: Universidad de Chiclayo, pp. 57-74.
- Engel, Frederic (1966). Le complexe préceramique d'El Paraíso (Pérou). *Journal de la Société des Americanistes*, Tomo LV-1, pp. 43-96.
- Engel, Frederic (1967). El Complejo El Paraíso en el valle de Chillón, habitado hace 3,500 años; nuevos aspectos de la civilización de los agricultores del pallas. *Anales Científicos*, Universidad Nacional Agraria La Molina, Volumen V, Nos. 3-4, pp. 241-280.
- Milla Villena, Carlos & Mercedes Cárdenas Martín (1977). *Inventario y catastro arqueológico del valle de Huaura*. Manuscrito en Archivo de la Sección de Arqueología del Instituto Riva-Agüero.
- Patterson, Thomas C. (1985). The Huaca La Florida, Rímac Valley, Perú. Early Ceremonial Architecture in the Andes. En *A Conference at Dumbarton Oaks* (october 1982). Washington D.C.: Dumbarton Oaks - Harvard University, pp. 59-69.
- Shady Solis, Ruth (1997). *La ciudad sagrada de Caral. Supe en los albores de la civilización andina*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Shady Solis, Ruth (2003). *La civilización más antigua de América-Caral, Supe: los orígenes de la civilización andina y la formación del Estado prístino en el antiguo Perú*. Lima: INC - Proyecto Especial Arqueológico Caral-Supe.
- Williams, Carlos (1985). *A Scheme for the Early Monumental Architecture of the Central Coast of Perú. Early Ceremonial Architecture in the Andes*. Conferencia en Dumbarton Oaks (octubre de 1982). Washington DC: Dumbarton Oaks - Harvard University, pp. 227-240.