



47.

CONOCIMIENTO ABSTRACTO
PLASMADO EN LA ARQUITECTURA MAYA

Galina Ershova

XXXII SIMPOSIO DE INVESTIGACIONES
ARQUEOLÓGICAS EN GUATEMALA

MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA Y ETNOLOGÍA
23 AL 27 DE JULIO DE 2018

EDITORES
BÁRBARA ARROYO
LUIS MÉNDEZ SALINAS
GLORIA AJÚ ÁLVAREZ

REFERENCIA:

Ershova, Galina

2019 Conocimiento abstracto plasmado en la Arquitectura Maya. En *XXXII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 2018* (editado por B. Arroyo, L. Méndez Salinas y G. Ajú Álvarez), pp. 591-602. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

CONOCIMIENTO ABSTRACTO PLASMADO EN LA ARQUITECTURA MAYA

Galina Ershova

PALABRAS CLAVE

Mesoamérica, Yucatán, Arquitectura urbana Maya, función de la ciudad, conceptos religiosos, conocimiento científico, análisis semiótico.

ABSTRACT

Civilization is the development of knowledge and technologies. In cultures without writing systems, information about knowledge is transmitted orally or with images, technologies by direct teaching. All this allows creating an artificial human habitat. In any human collective there are always two types of knowledge: the practical and the abstract. The first one is transmitted orally and by manual learning of the technological steps (agriculture, healing, hunting, production of everyday objects, etc ...). The Classic Maya continued to develop the two types of knowledge based on a solid Mesoamerican substratum. When abstract knowledge is developed, a special language is needed to transmit it, as well as a material form to visualize it. This is how architecture emerges. The architecture captures various aspects of knowledge and technologies: the model of the Universe, religious concepts, astronomical data, mathematical calculations, construction and artifact production technologies, social structure, kinship system, ritual organization. The Mayan architecture keeps some elements of the archaic knowledge for the Mesoamerican region, as well as represents the knowledge updated by the Maya, "more progressive" and more efficient for a developed society.

INTRODUCCIÓN. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS CIVILIZACIONES ANTIGUAS

El fenómeno del ser humano, así como del colectivo humano, surge en las zonas de África en los periodos que siguen siendo discutidos, cada vez volviéndose más tempranos (Campbell 2008).

La fecha de referencia que es el inicio del Paleolítico Superior, nos marca la presencia de un proceso de poblamiento del territorio del Planeta que incluye los territorios más incómodos y difíciles para vivir, hasta el Círculo Polar y desiertos (Bryan 1978).

El proceso fue largo y duró por lo menos 40-50 mil años antes de que aparecieran las primeras civilizaciones. Esto sucede en todas las regiones del Planeta más o menos en el mismo periodo histórico entre VII y II milenios AC, bastante tarde comparando con todo el periodo del desarrollo humano anterior. Estas primeras civilizaciones aparecen en los centros de Mesopotamia, del valle del Nilo, de Proto-India, de China, así

como de Mesoamérica y Andes en el Continente americano (Fig.1).

Es importante notar que todas estas primeras civilizaciones surgen en cercanía geográfica a los dos Trópicos. Al parecer, justo este territorio crea unas condiciones de vida suficientemente favorables que permiten no solo sobrevivir físicamente, sino intensificar la producción agrícola. En la zona de los Trópicos el clima es bastante confortable para no gastar todos los recursos en protección contra el frío o para defenderse contra la sequía del desierto. Además, el clima tropical suministra la alimentación natural suficiente durante todo el año, con la presencia de ciertas plantas comestibles que necesitan exactamente estas condiciones. O sea, el gasto y consumo de los recursos energéticos por la población humana en el trópico, queda mínimo.

El crecimiento de la edad promedio se encuentra en correlación directa con el consumo de energías. Lo que quiere decir que el mejoramiento de la calidad de la vida de la población obligatoriamente lleva al gasto in-

crementado de los recursos de todo tipo. En el caso del simultáneo crecimiento de la población el consumo de los recursos también se incrementa mucho más (Fig.2).

Es lógico que las condiciones climáticas tan favorables son muy atractivas para la población humana, hasta para iniciar una vida sedentaria que es el primer paso a la futura “civilización”. Lo que quiere decir, que la densidad de la población en estos territorios, deseada por todos, siempre es bastante alta. Sin embargo, esta vida se complica por el crecimiento de la población durante todo el año, así como por el permanente peligro de la invasión por parte de los vecinos menos exitosos. La vida sedentaria es lo que lleva al desarrollo de la arquitectura como forma de intensificar el uso del territorio y protegerlo.

La civilización mesoamericana no es ninguna excepción en este proceso universal, únicamente arranca con cierto retraso lo que se debe a las determinadas condiciones de los periodos del poblamiento del Continente americano en el Paleolítico Superior, aunque las fechas exactas son objeto de discusiones (Ershova 2015:157-158). En este caso los primeros migrantes al continente americano que eran los recolectores y cazadores primitivos, disponían de diversas posibilidades naturales y recursos territoriales para mantenerse durante un largo periodo con la economía extensiva, sin tener mucha necesidad de desarrollar el conocimiento y tecnologías para la producción intensiva.

La cultura Maya surge sobre un profundo y estable substrato de la cultura mesoamericana. O sea, de una u otra forma la cultura Maya hereda el conocimiento y las tecnologías, incluyendo informativas como, en particular, la escritura jeroglífica. Así como también hereda, en general, los fundamentos del modelo del Universo que es la descripción de la realidad del mundo circundante. Es muy importante subrayar que la lengua “científica” de esta descripción del Mundo de los primeros siglos de nuestra era ya tenía que ser poco comprensible para los primeros sacerdotes Mayas - herederos de este conocimiento. Este idioma “sagrado” debía reproducir fielmente fórmulas e imágenes de las culturas del substrato más antiguo, el substrato que se había formado incluso en otras lenguas de la región mesoamericana, describiendo las realidades a veces bastante distintas. Es evidente que el conocimiento tenía que ser heredado de los antecesores culturales - si no fuera así tendríamos que suponer que los Mayas crearon todo, incluyendo la descripción del mundo, desde el inicio. Sin embargo, es evidente que no fue así. Lo testimonia el manejo del calendario, basado en observaciones astronómicas mi-

lenarias, según el cual la era Maya (7.0.0.0.0) se iniciaba incluso antes de que los Mayas hayan aparecido en el escenario histórico. Lo testimonia el uso de la escritura jeroglífica silábica acomodada a la lengua Maya. Lo testimonian las múltiples tecnologías propias para la región mesoamericana (constructivas, agrícolas, etc.) y adaptadas a las realidades Mayas.

Un gran interés para el análisis especial ofrece la parte llamada “mitológica” o “religiosa”, la que “*generalmente representa justo una lengua muy antigua de la descripción científica, la cual “se interpreta como “mitología” por las generaciones posteriores”* (Ershova 2013:569). Sin embargo, en adelante todavía volvemos al tema porque el sistema de imágenes es precisamente el código para transmitir los conceptos abstractos plasmados en la arquitectura.

¿Por qué insistimos en la existencia de este patrimonio casi obligatorio del conocimiento y tecnologías, creados por los antecesores regionales, en las culturas que ni siquiera llevan parentesco lingüístico? La historia de los Mayas presenta un buen ejemplo de la difusión en un determinado periodo de la influencia cultural desde el “foco” más progresivo. Los Mayas primero heredaron este conocimiento y luego lo perfeccionaron y transmitieron a los vecinos menos avanzados. O, también, estos vecinos lo podían haber prestado. El conocimiento es lo principal, que permite a la población no solo sobrevivir, sino también avanzar más, desarrollando esta herencia, aunque sea ajena. En cualquier sistema “mitológico” lo ajeno en la mayoría de los casos se transforma en lo propio. Este proceso se observa, por ejemplo, en “los inicios” del mundo, presentados en los Anales y Títulos de los K'ich'e y los K'aq'chikel. La sociedad obligatoriamente trata de realizar su objetivo final: es el bienestar de los miembros de esta sociedad. Por la misma razón el objetivo final de todo el desarrollo social o el progreso se evalúa por la edad promedio de la población. Únicamente esta característica refleja el estado real de la sociedad en todos sus aspectos: estabilidad social, medicina, alimentación, protección, conflictos internos y externos, criminalidad, salud reproductiva, asistencia social, calidad de vida. O sea, para obtener la imagen del desarrollo progresivo se tienen que evaluar todos los esfuerzos de conocimiento, ciencia y tecnologías, incluyendo sociales, que permiten crear este tipo de vida de calidad (alta o baja) para todos los miembros del colectivo. Por esta razón la explicación de los procesos históricos y culturales tiene que ser interdisciplinaria en el complejo sentido del término, lo que incluye no solo el amplio espectro de las

disciplinas humanitarias, sino hasta las ciencias naturales. Y nos damos cuenta que las huellas de la arquitectura nos permiten hacer este tipo de reconstrucciones.

Tradicionalmente, desde los tiempos romanos o griegos, “la historia humana” se enseñaba como unas secuencias de: dinastías, cronologías, guerras, religiones, mitos y, para variar, desde el Siglo XIX en esta lista aparece incluido el modo de producción. Sin embargo, ninguno de estos enfoques tradicionales puede ser “la historia de la civilización”, con todas las posibles discusiones epistemológicas y definiciones de los términos “cultura”, “civilización” etc. Este enfoque predomina desde el siglo pasado en el área de la historia Maya, la cual se presenta a veces como una libre interpretación de las fechas y algunos jeroglíficos fuera del contexto que aparecen en los monumentos.

El desarrollo del pensamiento abstracto lleva a la creación y crecimiento del espacio informativo que incluye cada vez más objetos de la realidad. O sea, la civilización es el conocimiento científico y tecnologías a base de desarrollo del pensamiento abstracto y su registro formal en forma material.

EL ESPACIO INFORMATIVO

El problema del *espacio informativo* también necesita varias explicaciones dentro del campo interdisciplinario. El conocimiento y tecnologías (habilidades) no existen materialmente, sino se encuentran como una realidad intelectual dentro de la “memoria” en el cerebro de cada individuo vivo. Sin embargo, la función de este conocimiento necesita su existencia (función y transmisión) en el espacio social. Entonces surge todo un sistema de formas de la “memoria colectiva” que junta y “materializa” el conocimiento en un cierto “espacio informativo” el cual en forma material se expresa más plenamente en la arquitectura, sobre todo en las sociedades antiguas. Este “espacio informativo” aparece y evoluciona únicamente con el desarrollo de las tecnologías y los medios de comunicación que permiten perfeccionar estos métodos de comunicación: recolectar, guardar, analizar y presentar la información. Entonces, los pasos que se realizan en el camino de transmitir mayores volúmenes de información y aumentar la velocidad de la transmisión son:

Comunicación: lenguaje, pictografía, sistemas mnemónicos, arquitectura, escritura. El desarrollo propio queda estancado antes de llegar a otros medios como: prensa, telégrafo, teléfono, teletipo, teléfono móvil, radio-televisión, Internet.

Conservación de la información: manuscritos únicos, libros copiados, bibliotecas. La única información que tenemos sobre las bibliotecas Mayas es el caso de la biblioteca en Bacalar en el Siglo XVII, lo que posiblemente se debe al ejemplo de las bibliotecas de los españoles.

FORMAS EXISTENTES DE TRANSMITIR LA INFORMACIÓN

Las culturas sin escritura usaban como medios de comunicación el habla, gestos, mímica, poses, o el medio artístico que son dibujo y construcción. Todas estas formas encuentran su expresión en la arquitectura.

La *comunicación visual* (la principal en la arquitectura con elementos de escultura) es muy importante para la sociedad. Desde el gesto, huella y maqueta la comunicación sufrió unas transformaciones considerables. Todavía los paleoántropos empiezan a desarrollar la actividad gráfica. La actividad gráfica aparece como una señal exacta para crear los marcadores informativos: cráneos, maquetas, huellas de las manos, pictogramas. Estos marcadores se transforman en pictogramas, que transmiten situaciones. A cambio de la pictografía paleolítica, que es propia para el hemisferio cerebral derecho, de repente vienen las imágenes geométricas, características para el hemisferio cerebral izquierdo: círculos, espirales, laberintos. Esta actividad refleja la aparición del desarrollado pensamiento abstracto que necesita símbolos convencionales para expresar los conceptos abstractos. Las imágenes de este tipo simbólicamente transmiten los objetos reales, o sea de procedencia natural. Otras imágenes que son maquetas se construyen artificialmente, presentándolos “en volumen” con conservación de las tres dimensiones.

Los objetivos que se proponían los arquitectos Mayas se revelan en los tipos de señales (que se usan universalmente en los colectivos humanos). Las señales se pueden dividir en dos grupos básicos: fijas y no-fijas. Las señales no-fijas son: verbales y no verbales (tienen efecto breve, de una sola vez, con la cantidad mínima de destinatarios a quienes se dirige el comunicado): expresión facial, de cuerpo (gestos); quinestética (movimiento, danza); verbal de lenguaje; melódica. ¿Por qué se menciona este tipo de comunicación en relación a la arquitectura? Es muy importante dejar el lugar en los complejos arquitectónicos para la transmisión de este tipo de señales que necesitan sus propias condiciones, sobre todo en el caso de la transmisión pública con los elementos de la fascinación (Ershova 2003).

Las señales fijas tienen el efecto máximo de prolongación en el tiempo, con la cantidad ilimitada de destinatarios. En este grupo entran: la maqueta incluyendo la escultura, la arquitectura, vestimenta / ornamento / adorno / tatuaje, dibujo, escritura, (inscripción profesional: matemática, musical etc.).

Para conseguir el mayor efecto la sociedad pretende juntar los tipos diferentes de señales - en este caso la arquitectura es el objeto ideal, porque permite obtener la mayor prolongación del efecto de información y la máxima cantidad de destinatarios. En el centro arquitectónico tenemos: la representación visual de un espacio abstracto, las inscripciones e imágenes. El rito con los personajes con vestimenta e instrumentos especiales se presenta acompañado de música y textos. Para facilitar el acceso de la información se utilizan durante los ritos también los olores (inciensos, plantas, etc.), por lo cual el lugar del incensario está previsto arquitectónicamente.

FORMAS DE PRESENTAR EL CONOCIMIENTO ABSTRACTO EN LA ARQUITECTURA

La actividad artefacta prevé la organización territorial de la sociedad. Ya a este nivel esta actividad entra en la esfera de protección contra la presión del medioambiente circundante -climático y socio-político. Por lo cual está sometido a mayores cambios en el proceso del desarrollo de la sociedad. Por lo mismo a este nivel se delega la organización de todas las funciones sociales, liberando al individuo, así como a la pareja socio-reproductiva de la solución personal de la necesidad de resolver los múltiples problemas cotidianos. Las condiciones de este "acuerdo social", se regulan por la actividad ritual, religiosa, legislativa que se vuelve más complicada siguiendo el avance de la sociedad. De esta manera se establecen las normas éticas, políticas y jurídicas obligatorias para los miembros de la sociedad. Esta área de actividades también se divide en la triada compleja basada en una oposición funcional: por un lado: *poblado- centro ritual* (administrativo, espiritual, científico).

Por otro queda el *territorio de actividad económica* como medio de la realización de las funciones (Fig.3).

De acuerdo con las funciones específicas de cada área, la arquitectura debe llevar la información sobre estas funciones y sobre el conocimiento y tecnologías relacionadas con estas funciones. Por la misma razón la arquitectura Maya estaba frente al problema de la identificación funcional de los elementos de los conjuntos

arquitectónicos, siguiendo, por parte, la tradición que se había desarrollado en Mesoamérica, y, por otra parte, perfeccionando sus propios modelos.

Valor funcional del territorio de la actividad humana. Cualquier territorio -pequeño y grande- para la sociedad-propietaria realiza tres funciones básicas:

1. 1. *Lugar de residencia*, o sea de distribución de viviendas para cada miembro del colectivo. Evoluciona desde la plataforma única, o cueva-abrigo para todos, hasta la acumulación organizada de viviendas individuales - casas.
2. 2. *El espacio de la actividad económica* colectiva prevé:
 - tierras para caza, pesca, cultivo de las plantas comestibles y ganadería;
 - elaboración de la comida;
 - producción de artefactos de todo tipo;
 - construcción;
 - espacios comunales (comercio, tratamiento médico)
3. 3. *Centro administrativo-ritual*. En esto se incluyen las funciones del ejercicio del poder (administrativo y político), ejercicio de la religión, desarrollo de la ciencia, actividad de la creatividad, espiritual, artística, así como la enseñanza.

En el territorio de la sociedad se deja un espacio para el cementerio relacionado con el espacio residencial en calidad del "otro mundo".

LOS INICIOS DE LA ARQUITECTURA MAYA: "IMAGEN - MAQUETA" EN EL CONTEXTO NATURAL

El camino de la humanidad, incluyendo a los Mayas, hacia la arquitectura moderna ha sido bastante largo. Sin embargo, cada sociedad obligatoriamente tenía que realizarlo ella misma. Entre los Mayas las huellas de los lejanos antecesores se observan en la tradición mesoamericana de acomodar las ciudades enteras, así como cada construcción, al relieve y contexto geográfico. Esto se podría determinar como la arquitectura "del paisaje" con niveles y elementos en calidad del contexto informativo. Se pueden distinguir ciertos elementos característicos para la Arquitectura Maya.

Las *cuevas*, como elemento del concepto de procedencia mitológica representan el símbolo del camino, de la entrada y del espacio mismo del inframundo, donde se encuentran los antepasados. Las cuevas, además de tener su propio valor sagrado, fueron integradas en el complejo arquitectónico, siempre guardando el ca-

rácter oculto del lugar sagrado. Los templos construidos sobre las cuevas naturales son una realidad mesoamericana. Lo encontramos en Teotihuacan, donde la pirámide del Sol está construida sobre el laberinto-cueva subterráneo, perpendicular al “camino de los muertos” y de esta manera presenta el acceso a la amplia cueva que es parte sagrada debajo de la pirámide. En Xochicalco el aprovechamiento del territorio del complejo arquitectónico se resolvió con la construcción de este complejo (no específicamente la pirámide) sobre las cuevas de uso astrométrico y ritual, como lo explica Beatriz de la Fuente. En Chichén-Itzá la pirámide del Osario repite, como maqueta disminuida, la pirámide de Kukulcán, sin embargo, lleva la orientación que no corresponde a la pirámide de Kukulcán, sino a la orientación de la línea que une los dos cenotes pasando por el centro de la pirámide de Kukulcán. Desde la cima de la pirámide del Osario con el templo fue construido un túnel vertical que lleva a una cueva natural a nivel de 12 m.

Además del aprovechamiento de las cuevas naturales, en el conjunto se incluían las *cuevas artificiales*, como, por ejemplo, la cámara funeraria en el Templo 1 (de Buho) en Tzibanché del Clásico Temprano. La escalera bajaba desde la plataforma superior pasando por varios espacios, en el último tramo la escalera estaba en forma de espiral llevando a la cámara funeraria. Esta reconstrucción arquitectónica de la cueva de los antepasados anticipa la del Templo de Inscripciones de Palenque.

Lo mismo presentan los *entierros debajo de los templos* (de las pirámides), sin mucha profundidad. Pero las cámaras en el centro de las pirámides son una reconstrucción especial de la maqueta de la cueva-montaña.

Como variante del camino por la cueva se presentan los espacios de los “palacios” Mayas, los cuales, por lo general, son construcciones largas de un nivel sobre la plataforma. Las excepciones con más niveles son escasas. El paso por la fila de los cuartos parecía laberinto. La ausencia de las ventanas solo aumentaba esta impresión de una prolongada cueva, con la luz que apenas entraba por las puertas. El edificio-laberinto Tzat-Tun-Tzat en Oxkintok tenía tres niveles reproduciendo el camino complicado del inframundo. La pirámide del grupo May también presenta un laberinto. No es casual que el sitio de Oxkintok se encuentra en una cercanía al complejo de cuevas Calcehtok. O sea, arquitectónicamente se subrayaba la alusión al inframundo.

Las *montañas* como lugar, donde se encuentra, por un lado, la cueva y por el otro, es el camino hacia el

cielo. Montaña que es vientre de la madre encinta, incluyendo el volcán que es la Diosa-madre misma. En la mayoría de idiomas Mayas la montaña y el volcán se denominan con la misma palabra *huyul*. Sin embargo, para el volcán existía también una denominación especial que es *Ku*, lo que quiere decir “Dios”. En la palabra Maya-K'iche', se conservó la indicación a la procedencia femenina del volcán, o sea volcán es una Diosa. Se puede imaginar que el fuego y la lava de fuego daban ilusión de un parto divino o sacrificio con sangre, así como del posible peligro mortal.

Los *barrancos* se presentan como entrada a la cueva y puerta “entre los mundos”. Los barrancos naturales en calidad de objetos sagrados aparecen sobre todo en mitología, así como se registran en lingüística ampliamente mesoamericana en variante de los famosos “siete barrancos” o “siete cuevas”. Es importante que la parte de la procedencia de las tribus queda en el capítulo, marcado por el editor como la “transición de la tradición bíblica a la historia quiché”. “*Ellos violaron las leyes, y cambiaron su lengua en el lugar llamado Wukub Pec, Wukub Siwán, Sewán Tulán...*”. “*Y fue en el Paraíso Terrenal donde fuimos formados y creados por Dios el gran Señor. No estimaron su nombre debido a sus pecados. Y lo llamaron Sewán Tulán, y Sineyetón, dice la historia. Y éste es Wukub Pec, Wukub Siwán que verdaderamente fue en la cueva, en la barranca donde durmieron en el oriente...*” (El Título de Totonicapán 1983:174). La dirección del “oriente” de las “siete barrancas” se debe al intento de los creadores de la versión de “El Título de Totonicapán” de relacionar su propia procedencia con la bíblica a la cual corresponde este punto cardinal y por la lógica histórica y geográfica. En este caso tenemos únicamente el ejemplo de un concepto sincrético en el Modelo del Universo K'iche'. Anteriormente ya se había propuesto que el número “7”, relacionado con la procedencia de la tribu y el país de los muertos, es el marcador del Norte, representado por las siete estrellas sea de la Osa mayor (o, posiblemente, la Osa Menor, cuyas estrellas son menos visibles en las latitudes meridionales).

En los complejos arquitectónicos mesoamericanos *el barranco*, como símbolo de entrada al inframundo, se sustituye por *el juego de pelota*. Las figurillas de Opeño del Siglo XV AC se consideran como uno de los testimonios más tempranos de la existencia del *juego de pelota* en Mesoamérica, aunque no se registren directamente los restos arquitectónicos. La composición presenta a los jugadores que son cinco personajes masculinos prácticamente sin vestimenta, solo con protectores

e instrumentos de juego, y tres personajes femeninos recostados (Flores Villatoro 1994:36-37).

Sin embargo, el Complejo A de la Venta con sus plataformas rectangulares paralelas y ofrenda 4 en medio, presentaba una especie de paso al inframundo arquitectónico, lo que entre los Mayas toma el aspecto de “juego de pelota” al norte del complejo central. R. González había marcado su “lugar preeminente dentro de la ciudad por su cercanía al principal basamento piramidal” (González Lauck 2007:52). Además de los restos arqueológicos, el juego de pelota aparece en las imágenes en la cerámica, en las cuales las gradas de las plataformas (pirámides) son elemento arquitectónico obligatorio para diseñar el propio campo de juego.

Los investigadores lógicamente trasladaban la interpretación del estadio romano o estadio de deporte moderno al estadio antiguo, lo que permitía apreciar las gradas y paredes inclinadas como espacio “para los espectadores” o superficie para el rebote de la pelota. Sin embargo, da la impresión de que estos elementos constructivos servían únicamente de símbolo arquitectónico que llevaba la carga semántica de barranco o cueva de los antepasados, o sea inframundo o Xibalbá. Es importante que incluso en los textos jeroglíficos en la cerámica clásica, la “Formula de reencarnación” en la variante del centro de Guatemala se iniciaba con la frase “bajó por la fría escalera” lo que quería decir se ha muerto y se encontró en el inframundo. La variante yucateca era diferente: *u-haa-ho* - “estuvo en la entrada”, o *h'e-haa-ho* - “allí estuvo en la entrada” (Ershova 1984:76).

Lo importante para los Mayas era marcar el desnivel del relieve urbano - primero en arquitectura y luego en la presentación pictórica. En este caso el complejo de juego de pelota no solo representa el camino al inframundo, sino es la encarnación arquitectónica de este inframundo. La acrópolis elevada sobre la tierra con plataformas y gradas funcionalmente representaba el mundo vivo, en el cual se suponía la presencia del mundo inferior bajo la tierra. En cambio, el “campo de juego” que se distinguía arquitectónicamente como una espacio-barranco hacia el cual se tenía que bajar, representaba el mundo de abajo, mundo de los muertos. No es nada casual que en la cueva Naj Tunich, conocida por su valor sagrado excepcional, se encuentran, según los datos de Stone, por lo menos cuatro imágenes de juego de pelota (Stone 1991:196).

Los ríos que representan formalmente el agua (*haa*), al mismo tiempo encarnan una especie de camino para los Mayas, camino real y camino místico, el cual igual junta los mundos. Es curioso que en la ver-

sión del Popol-Vuh los ríos se presentan como prácticamente el inicio del camino por el inframundo-Xibalbá justo después de bajar las escaleras muy inclinadas a la frescura subterránea. Esta primera parte del camino del inframundo se presenta como diversos ríos que llevan como un camino y por eso los héroes no fueron vencidos al atravesar los ríos: el río de agua encantado, el río de sangre, y otro río de agua pura. Sin embargo, ellos fueron vencidos en el punto, donde se cruzaban los cuatro caminos de colores. El texto dice: “*Hun-Hunahpú y Vucub-Hunahpú y los mensajeros los llevaban por el camino. Así fueron bajando por el camino de Xibalbá, por unas escaleras muy inclinadas. Fueron bajando hasta que llegaron a la orilla de un río que corría rápidamente entre los barrancos llamados Un zivan cul y Cu zivan, y pasaron por ellos. Luego pasaron por el río que corre entre jícaros espinosos. Los jícaros eran innumerables, pero ellos pasaron sin lastimarse. Luego llegaron a la orilla de un río de sangre y lo atravesaron sin beber sus aguas; llegaron a otro río solamente de agua y no fueron vencidos. Pasaron adelante hasta que llegaron a donde se juntaban cuatro caminos y allí fueron vencidos, en el cruce de los cuatro caminos. De estos cuatro caminos, uno era rojo, otro negro, otro blanco y otro amarillo. Y el camino negro les habló de esta manera: -Yo soy el que debéis tomar porque yo soy el camino del Señor. Así habló el camino. Y allí fueron vencidos. Los llevaron por el camino de Xibalbá y cuando llegaron a la sala del consejo de los Señores de Xibalbá, ya habían perdido la partida*” (Popol Vuh 1952:53-54).

De acuerdo con lo anterior un interés especial presentan los conjuntos arquitectónicos asociados con los ríos en el relieve real.

Al construir Yaxchilán los arquitectos Mayas utilizaron plenamente los detalles del relieve que son excepcionales: queda dentro del meandro casi cerrado que hace el Usumacinta. El sitio fue construido aproximadamente en el punto norte de este meandro, dirección sagrada. Al mismo tiempo el agua del río corre al noroccidente, lo que corresponde a la dirección del país de los muertos. Además, el relieve incluye las colinas que permiten subir las construcciones de forma natural. La plaza principal del centro administrativo-ritual siguió la orilla del Usumacinta. Por lo cual la plaza principal se presenta larga y estrecha. Algunos grupos de edificios fueron colocados en la parte del plato y cimas de las colinas. Las fachadas por lo general están volteadas para el río. Del lado occidental (sagrado) perpendicularmente a la plaza principal se encuentra la Acrópolis principal con edificios 25-30 (Graham 1977 3:5,3:6-7).

Los cenotes para Yucatan no es el camino a diferencia de los ríos, sino es la entrada. Es otro modelo de integración del relieve al complejo arquitectónico, basándose en los elementos de valor sagrado. Los ejemplos de este modelo se observan en Chichén-Itzá. El elemento principal en la Plaza es la posición de la Pirámide de Kukulcán (El Castillo) entre dos cenotes, orientados aproximadamente por el eje Norte - Sur. Es el aspecto más evidente de la organización arquitectónica de la parte ritual de la ciudad, donde la pirámide se encuentra entre los cenotes, aunque la orientación de las escalinatas no corresponde exactamente al eje entre cenotes. Sin embargo, el eje entre los cenotes, marcado por el *zache*, pasa directamente por el centro de la pirámide. El cenote que se encuentra al Norte lleva mucha carga ideológico-religiosa, lo que comúnmente se conoce por la fama de las ofrendas y los sacrificios y arquitectónicamente se prueba por el ancho *zache*.

Caminos virtuales y reales. Sin embargo, la presencia de los cenotes lleva otra carga, más grande a nivel "espacial". Chichén-Itzá es la ciudad que ocupa el punto Norte en la proyección de la Vía Láctea sobre la península. Se trata del camino de la "cuerda celeste"

(*cuxaan zuum*) - que atraviesa la península por el trayecto "isla Cozumel - Cobá - Chichén-Itzá - Uxmal - isla Jaina". Esta dirección corresponde a una de las posiciones importantes de la Vía Láctea Oriente - Poniente (Yershova 2001:1029). Este caso es el más interesante porque se trata de una arquitectura espacial que no entra visiblemente en un complejo arquitectónico de un solo arquitecto y, además, aparece únicamente de acuerdo con los conceptos científicos abstractos. R. Piña Chan, había propuesto la idea de que este mismo camino estaba representado sobre la tierra por la red de los *zacheob*, y debajo de la tierra, según él, la misma línea se repetía en las redes de cuevas que se comunican entre sí, atravesando la Península.

Otra línea de la distribución de los centros arquitectónicos Mayas corresponde a la posición de la Vía Láctea Sur - Norte y viene desde probablemente Copán (Quiriguá) hasta la isla de Jaina, pasando por Ucanal, Calakmul. En la misma línea se encuentran ciudades Edzná, Tikal, Xultun. En el texto jeroglífico del periodo Clásico Tardío de la zona del Naranja en la vasija 60 (Coe 1982:108-113) también se menciona la "cuerda celeste":

23.	V1.	671:686b.x	<i>chi xam xot</i>	El Venado quedo atrás
24.	V2.	274.561:23	Bal chah'-ang	[En] la Cuerda Celeste
25.	V3.	1:116.539:126	<i>u-il lam-ngi</i>	De la Luna desaparición,
26.	V4.	25.687a.584.???	<i>ca Chan tzil-been</i>	Luego, [donde] la serpiente bendita.

El término para la *cuerda celeste* en este caso es diferente: "*bal-can*" (Yershova 2001: 25).

GEOMETRÍA ASTRONÓMICA PLASMADA EN ARQUITECTURA

La forma de presentar materialmente el concepto abstracto del Universo en Mesoamérica (al igual como en el resto del mundo) había pasado por ciertas etapas o había evolucionado.

El modelo circular es el inicial, determinado por la evolución de la forma de simetría en la naturaleza, así como en la actividad humana. A nivel de las reflexiones racionales estas dos formas reflejan los conocimientos iniciales de la Astronomía. El movimiento circular es

característico para la Luna que hace el recorrido aparentemente "caótico" por el círculo del horizonte no solo nocturno, sino también diurno. Sin embargo el Sol, observado desde la Tierra únicamente de día, deja espacios "sin visitar" que es el Norte, además de inmediato forma la línea que atraviesa el cenit y permite distinguir los puntos cardinales que forman el cuadrángulo.

Concepto de forma: desde circular a cuadrangular. En general las construcciones circulares de viviendas corresponden a la forma circular del poblado en las etapas iniciales de la vida asentada. En la periferia de Mesoamérica (por ejemplo, en Jalisco *Teuchitlan*, *Sauccillo*, *Caldera de Lobos*), según la descripción de Phil Weigand (Weigand 1990), en el periodo Clásico aparecen los centros proto-urbanos o rituales circulares en

el plano, los que reproducen el esquema arcaico. Estos centros son circulares con la plataforma piramidal en el centro, con 13 escalones en la base de plataforma. En la circunferencia están distribuidas plataformas menores. La cantidad de éstas cuatro u ocho, marca la estructura tribal. Al Norte se va al camino que termina en el juego de pelota, presentado como prolongación de este camino, que lleva al país de los muertos. En la parte sur se encuentra la zona habitacional de la nobleza. Los detalles arquitectónicos indican que el Modelo del Universo, en lo básico, era idéntico al modelo de los Mayas (orientación de la parte viva y muerta, juego de pelota como lugar de entrada al país de los muertos, 13 niveles “del cielo” que son las constelaciones zodiacales, etc.). Es curioso que en el Siglo IX cambia la tradición arquitectónica y aparece la forma cuadrangular prácticamente eliminando la circular.

Sin embargo, en México esta forma fue premeditadamente conservada hasta en ciertas culturas del periodo Clásico como Teuchitlan con su pirámide circular escalonada.

La versión más temprana de este tipo de pirámides en Mesoamérica queda, al parecer, en Cuicuilco, fechada por el primer milenio AC, aunque el asentamiento ya existía en el segundo milenio AC. Se conservó gracias a la erupción del volcán Xitle que la cubrió casi entera con su lava. La pirámide fue construida en forma de espiral de un caracol por lo cual tiene aspecto de escalonada. Cada nivel de reconstrucciones tenía un “altar” encima, posiblemente techado. La misma forma arquitectónica de caracol regresa al concepto de la presentación de las cuevas utilizando el símbolo del caracol. Así como el jorobado (a veces enano jorobado), que es el antepasado divino de los Mayas, se presenta como un personaje que lleva cargando el caracol. Por lo mismo los arquitectos Mayas regresaban a la presentación arcaica de este concepto de la patria y progenitores mitológicos para subrayar lo sagrado del complejo de la ciudad. Un ejemplo de esto lo vemos en la arquitectura de Uxmal con su pirámide “del Adivino”, así como otras construcciones circulares en la zona Maya.

Niveles del Universo - niveles en arquitectura: del horizontal al vertical. La transformación del concepto del espacio artificial desde circular al cuadrangular que representa el reflejo de la observación subjetiva de los movimientos de la luna y del sol alrededor de la Tierra, combina con el intento de crear una vertical. Esta vertical junta los mundos del Universo, inicialmente el Universo se imagina como un árbol. El árbol que atraviesa el mundo subterráneo (inferior) con sus raí-

ces, el tronco sirve de poste que apoya la construcción del mundo real y las ramas entran en el cielo (mundo superior). Es obvio que la construcción de cualquier edificio o monumento inicialmente tiene que respetar o copiar estos niveles.

Usando la trayectoria del movimiento del sol las primeras ciudades mesoamericanas repiten el modelo horizontal de la organización del espacio de la ciudad. En eso igual observamos cierta evolución de las tendencias:

- El poblado circular / el poblado lineal;
- La ciudad extendida horizontalmente de acuerdo con los puntos cardinales de valor sagrado: parte viva (Sur+Oriente) - parte “muerta” (Norte+Poniente), como aparece en La Venta o Teotihuacan;
- La ciudad Maya con el modelo “acrópolis-cuadrangular”. Esta transición se observa en las culturas de la Costa del Pacífico. En este modelo se presenta la plaza principal y las construcciones subidas en plataformas que no solo sirven de protección contra las aguas, sino también subrayan el mundo “vivo” levantado sobre la tierra. La pirámide aparece como una maqueta de la montaña / cueva y el templo como símbolo de la salida del inframundo;

El *conocimiento tecnológico* se revela en varios detalles: desde las tecnologías de construcción que se aplicaban al construir. Por ejemplo, la estela de Tak'alik-Ab'aj que lleva elementos de pulido excepcional, que se desconoce la tecnología y no tiene aparentemente ningún sentido estético o constructivo. Las ofrendas donde se presentan los ejemplos de mejores tecnologías - trabajo con el barro, objetos de piedra elaborados, pintura y uso de pigmentos, tecnologías agrícolas en los ejemplos de, vestimenta, instrumentos de trabajo. En especial, cada gremio profesional estaba presente en las ofrendas de los entierros.

CONCLUSIONES

El conocimiento abstracto refleja diversos aspectos de la vida del colectivo humano, por lo mismo se han elaborado las diversas formas de presentar este conocimiento.

- *Lo material alcanzable* (Pirámide es maqueta de la montaña-paisaje. “Ojo de agua” en Jaina es marcador de la entrada al inframundo, a la cual se alinea

- el complejo arquitectónico);
- *Lo material no-alcanzable* (objetos astronómicos, como Via-Lactea y constelaciones, representados en escultura, cueva en la Tierra);
- *La organización de lo material no alcanzable* (Astronomía: tablas astronómicas de Xultún);
- *Lo imaginario material / no-material* (Mundo-inframundo: voladores, Juego de pelota, planimetría de la ciudad);
- *Lo no-material* (Religión, conocimiento abstracto - matemática, conocimiento tecnológico);
- *La organización de lo no-material* (organización de la ciudad y monumentos que reflejan el sistema de parentesco o Sistema social);
- *Lo abstracto* (conocimiento “puro”, matemáticas);
- *Reflexión emocional, fascinación* (dimensiones en arquitectura, sonido, luz, Ilusiones ópticas);
- *Semiótica étnica*. Todos estos conceptos están presentes en la arquitectura de cualquier civilización. Pero casi todas ellas están expresadas de su forma propia que no es idéntica, pero puede coincidir por el mismo modelo de crear el conocimiento de los humanos.

El estudio de las civilizaciones antiguas y, Maya en particular, ha pasado por diversas etapas en los enfoques metodológicos: “el descubrimiento” emocional descriptivo, el análisis de los elementos integrantes por separado, y actualmente estamos frente al problema de una síntesis compleja en la cual cada elemento guarda e interactúa su propio valor semántico.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo fue apoyado por la Fundación Científica de Rusia (proyecto No. 18-18-00454).

REFERENCIAS

- BRYAN, Alan L.
1978 An Overview of paleo-American Prehistory from a circum-Pacific. Perspective. En *Early Man in America from a Circum-Pacific Perspective* (editado por A.L. Bryan), pp. 306-327. Archaeological Researches International, Edmonton.
- CAMPBELL, Michael C. y Tishkoff, Sarah A.
2008 African Genetic Diversity: Implications for Human Demographic History, Modern Human Origins, and Complex Disease Mapping. En *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 9:403-433.
- CARMACK, Robert M. y James Lorin Mondloch
1983 *El Título de Totonicapán: texto, traducción y comentario*. Fuentes para el Estudio de la Cultura Maya 3. UNAM
- COE, Michael David
1982 *Old Gods and Young Heroes: The Pearlman Collection of Maya Ceramics*. The Israel Museum, Jerusalem.
- DE LA FUENTE, Beatriz *et al.*
1995 *La Acrópolis de Xochicalco*. Instituto de Cultura de Morelos, Cuernavaca.
- ERSHOVA, Galina
1984 Formula de reencarnación, parte 1. *América Latina* 11: 72-84. Moscú.
1985 Formula de reencarnación, parte 2. *América Latina* 4:74-90. Moscú.
2003 *Asimetría zerkalnogo mira*. RGGU, Moskva. (Asimetría del mundo espejado)
2012 Neliogkiy opyt mezhdistsiplinarnosti. En *Steny y mosty: mezhdistsiplinarnyye podjody v istoricheskij issledovaniyaj* (editado por Galina Ershova), pp.49-70. RGGU, Moskva. (El complicado camino de estudios interdisciplinarios).
2013 Nauchnye znaniya i tehnologii v drevnei Mesoamerike: problema izucheniya. *Istoricheskij zhurnal: nauchnyie issledovaniya*, 5(17):561-572. (Conocimiento científico y tecnologías en Antigua Mesoamérica).
2015 Problem of the Settlement of the Americas: Old and New Objectives and Approaches. En *Mobility and Ancient Society in Asia and the Americas* (editado por Michael D. Frachetti, Robert N. Spengler), pp.157-168. Springer.
- GONZÁLEZ LAUCK, Rebecca B.
2007 Complejo A. La Venta Tabasco. *Arqueología Mexicana* 87: 49-55. INAH, México.
- GRAHAM, Ian
1977 *Corpus of maya hieroglyphic inscriptions. Yaxchilán. Volume 3, Part 1*. Peabody Museum, Harvard University, Cambridge.
- RECINOS, Adrián (trad.)
1952 *El Popol Vuh: las antiguas historias del Quiché*.

Décimoquinta edición. Fondo de cultura económica, México.

STONE, Andrea

1991 Las pinturas y petroglifos de Naj Tunich, Petén: Investigaciones recientes. En *II Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1988* (editado por J.P. Laporte, S. Villagrán, H. Escobedo, D. de González, J. Valdés), pp.187 - 201. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

VAVILOV, Nikolai

1965 *Izbrannye trudy, T.5*. Moskva. (Obra selecta)

VILLATORO FLORES, Dolores

1994 La cerámica de Occidente. *Arqueología mexicana* 9: 36-37. INAH, México.

WEIGAND, Phil

1990 The Teuchitlan Tradition of Western Mesoamerica. En *La época clásica & nuevos hallazgos*. INAH, México.

YERSHOVA, Galina

2001 Comets and Meteors in the beliefs of ancient Mayas. En *Astronomical and Astrophysical Transactions. Gordon and Breach science publishers*. Vol. 20 ISSUE 6:1017-1037.

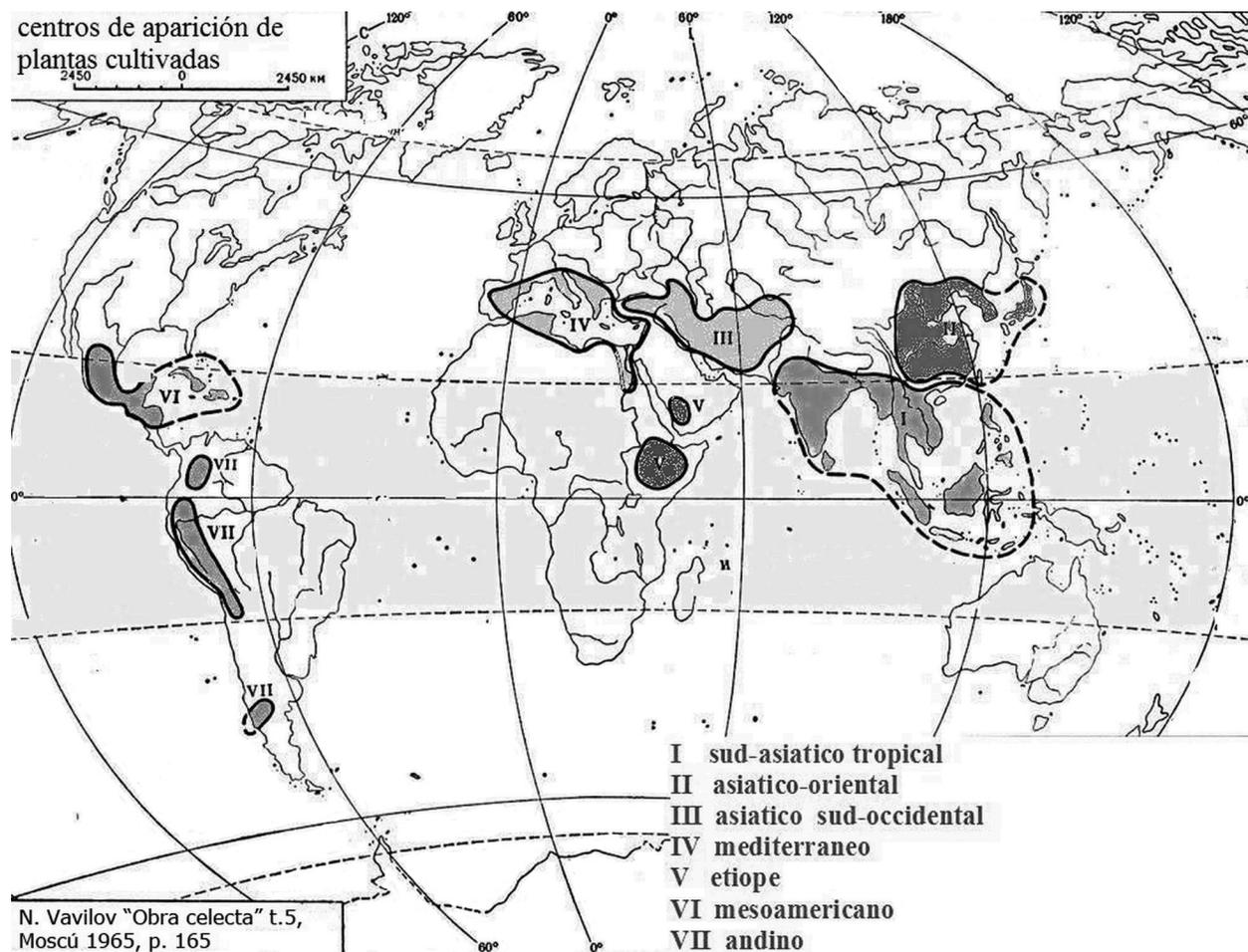


Fig.1. La distribución geográfica de las civilizaciones de acuerdo con las regiones de la domesticación de las plantas comestibles en el mapa de N. Vavilov (Vavilov 1965: 65).

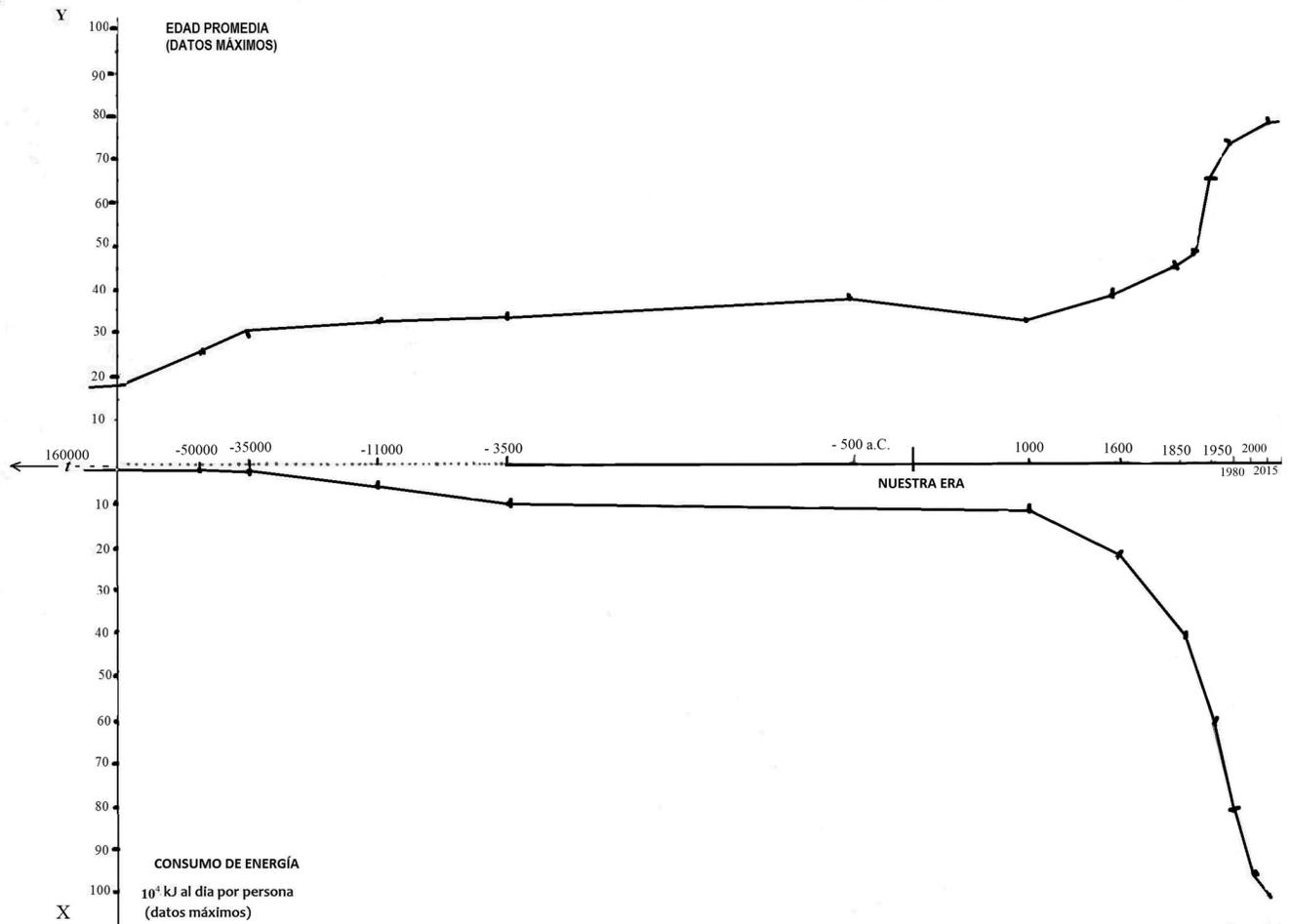


Fig.2. La correlación entre la edad promedio y el gasto de energía por persona en el transcurso de la historia humana. (Esquema de G. Ershova).

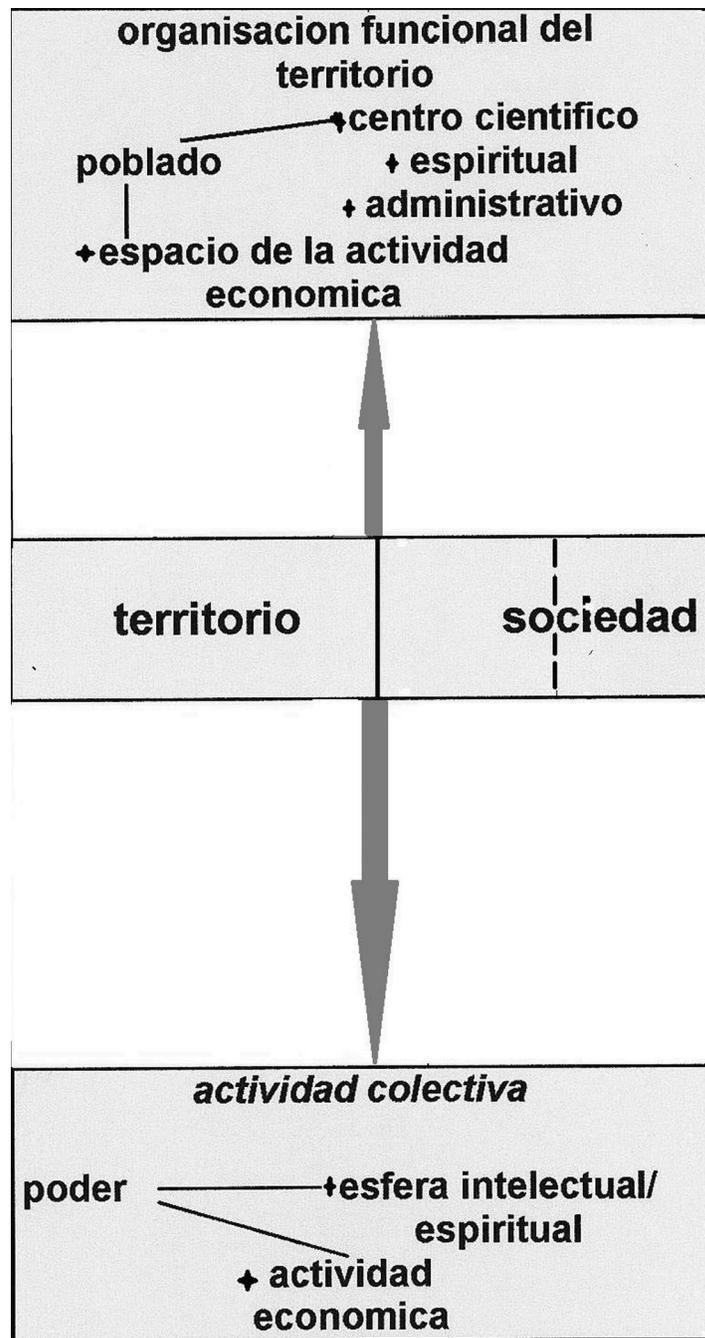


Fig.3. El fragmento del esquema del Antroposistema, relacionado con los espacios y funciones del tercer componente "sociedad-territorio". (Esquema de G. Ershova).