

## LOS PATRONES DE CAMBIO DE ESTADÍO EN EL VALLE DE XOCHICALCO

JAIMÉ LITVAK KING

La periodificación de Mesoamérica, cuando menos desde los trabajos de Spinden (1917) y Vaillant (1935) incluye una serie de etapas generales de paso para explicar el desarrollo de los grupos que la habitaron. Acomodadas en secuencia forman la estructura histórica de toda el área cultural.

Dichos estadios, llamados a veces horizontes, son indicadores totalizantes que presentan situaciones comunes a todas o casi todas las regiones que componen la superárea y deben ser distinguidas de otros marcadores temporales, las fases, de ámbito más limitado, que sólo se usan con respecto a un sitio o cuando más a una región.

Tanto los horizontes como las fases están definidos internamente por la presencia de materiales o rasgos diagnósticos propios, según se opte por descripciones basadas en fósil de tipo o en tipo-variedad (Cf. Clarke, 1968, 29 *et passim*) y también por la ausencia de los que son propios de otro marcador. Estos provisos no implican que no pueda existir un surtido común a varias etapas que, interesantemente, proporciona poca información.

Los horizontes, por su parte, son determinados por el hallazgo, en varias regiones, de materiales iguales o de características diagnósticas similares en contextos que permiten establecer su isocronía. Esta circunstancia hace posible algunas inferencias sobre homotaxialidad, sincronía, contacto, etcétera, que dan al periodo así logrado un ámbito mayor que el de una región y lo marcan con la unidad que lo caracteriza.

El horizonte es, en teoría, producto de inducción, el resultado de la observación de fenómenos concurrentes en varios sitios o regiones. Las conclusiones a las que puede llevar son solamente las derivadas de la extensión, a un área geográfica más extensa, de una situación previamente observada y de las consecuencias

lógicas que sobre patrón y ritmo se desprenden de ello. Pueden limitarse a la postulación de una fase común o general en el sentido en que una superárea es una entidad común o general formada como un conjunto cuyos miembros son varias áreas. Esta definición no le hace perder su carácter inductivo logrado por acumulación de datos.

En la práctica la definición de horizonte trasciende su tratamiento puramente arqueológico. El horizonte tiene significados no implícitos en el material que lo forma y se logra al ajustar el patrón de hallazgo a un modelo, generalmente establecido con anterioridad, que le da un mayor contenido de información. El modelo mismo es, teóricamente, supuesto válido y está generalmente basado en datos no inmanentes al material al que se aplica sino derivados de conclusiones históricas, etnográficas, sociológicas, económicas o arqueológicas de otras situaciones, etcétera, que se creen útiles por analogía.

Es por eso que en arqueología se usan modelos como el de salvajismo-barbarie-civilización según el patrón teórico morganista, poleolítico-mesolítico-neolítico por etapas tecnológicas de la prehistoria europea, preclásico-clásico-postclásico, de acuerdo con secuencias de historia del arte griego, viejo y nuevo imperio por analogía con secuencias históricas egipcias o se suponen organizaciones en bandas, tribus, jefaturas y estados derivadas de la sociología. La característica común es la aplicación de un ejemplo, más o menos relevante, a una situación que por sí misma no contiene la información necesaria para verificar si es susceptible de esa imposición.

Los modelos así implantados llevan implícitos rasgos, como los que se refieren a sistemas de organización social, gubernamental, religiosa, familiar, de acomodo de factores de producción, de forma de vida, etcétera, que son adjudicados a cada estadio independientemente de que éste tenga una base material que no proporcione más que la comprobación de que existieron cambios fundamentalmente tecnológicos o estilísticos que lo hacen diferente de otras etapas. La crítica de Childe (1959, 319) al trabajo de Menghin es relevante al respecto.

Definiciones con las características arriba marcadas tienen además el problema de no tomar en cuenta la entropía que penetra el proceso de llegar a conclusiones cuando se pasa del análisis de materiales y sus datos inherentes a la aplicación de modelos que no son necesariamente relevantes. Su lógica es que

el cambio de materiales refleja transformaciones en la estructura de la sociedad que los creó y que a veces es causa de ellas. Esto, que puede ser correcto en forma global y sin consideración de aspectos menores, resulta una simplificación tan exagerada que no es aplicable en cada caso, sobre todo tomando en cuenta la no linealidad del cambio cultural y la dificultad al cuantificar los elementos cambiantes y sus consecuencias. Su uso, sin embargo, está generalizado en arqueología aunque existan demasiados ejemplos que demuestran que el cambio de la moda y aún de segmentos importantes de la cultura material no corresponden a cambios estructurales mayores en otros aspectos. Esto no es novedad y Childe (1944, 23) ya advirtió que "the trouble is that the archaeological record is, to put it mildly, vague as to the social organization of preliterate communities".

Otro problema en el uso de los conceptos anteriores es que aunque el horizonte como se le postula originalmente es, según ya se dijo, un producto de procesos de inducción, al ser aplicado el modelo externo, se convierte en una base de deducción para el estudio de situaciones específicas sin pasar por comprobaciones metodológicamente aceptables sobre su relevancia. De hecho se usa el nomenclador de cada horizonte para etiquetar materiales que aparecen en una fase dada, isócrona con otras, en otras regiones, violando así principios fundamentales en arqueología como la distinción entre sincronía y homotaxis.

El resultado de estos procesos es claramente imperfecto y en general no toma en cuenta elementos tan importantes como la presencia de sitios que son focos culturales y centros receptores de cambio, a veces simultáneamente; de rutas intra e interzonales; de la acción de barreras y aceleradores y, más directamente, de la velocidad diferencial de la transmisión, aceptación y adaptación del cambio en condiciones variadas tanto en estadio como en tiempo y distancia.

Las fases, por otra parte, mantienen sus características propuestas originalmente. Son inductivas y derivadas en su totalidad de materiales con posición tangible. Su validez es por lo tanto mayor, puesto que contienen niveles más bajos de entropía, pero su valor para apoyar conclusiones mayores es, lógicamente, menor.

Una fase sólo representa de hecho lo que es aparente después de un primer análisis: un arreglo determinado de materiales

que en alguna forma es distinto a otro y que tiene una identidad, establecida por estratigrafía, fechamiento absoluto o asociación con tipos datados ya conocidos, relativa a un solo elemento, el temporal, y que está limitada por su posición en un solo sitio o región, lo que le agrega una dimensión espacial. Dadas técnicas aceptables para la obtención y análisis de los datos, las conclusiones así basadas no agregan entropía considerable y solamente apuntan la presencia de cambios, siempre explicados en función del material mismo, que no rebasan en forma notable sus posibilidades de dar información.

Sin embargo, a pesar de los defectos en su definición y sobre todo en su aplicación, es innegable que indicadores como el horizonte son útiles para llegar a conclusiones en arqueología. Si pueden corregirse a fin de derivar de ellos bases que permitan niveles más altos de análisis con baja entropía, enriquecerían en forma considerable los conocimientos que se tienen sobre la estructura de las superáreas y de sus componentes.

La solución es posiblemente, la formulación de una serie de extensiones al concepto de horizonte después del establecimiento de límites que fijaran este indicador como logrado por la presencia común de elementos en varias regiones que impediría la inclusión de modelos ajenos al material mismo. La principal sería la definición de estadios específicos mayores, para cada área, determinados cuando las series de cambios menores, hasta los de fase, hubieran acumulado suficientes modificaciones a situaciones previamente existentes como para producir un nuevo estadio que represente un cambio cualitativo de importancia, según el patrón normal en arqueología. Existe la posibilidad de reconocer procesos de cambio concurrentes en más de un área lo que podría formar horizontes generales.

Lo anterior supone una forma relativamente diferente de construcción para los horizontes arqueológicos. Presenta la posibilidad de trabajar con dos líneas paralelas de análisis que trascienden el primer examen de los materiales. La proposición de fase, de uso corriente, se continúa, a nivel de región, por el de cambio mayor basado en sus materiales y en los patrones que de ellos derivan, estadio que podría llamarse *superfase*. El de horizonte, definido como conjunto de materiales similares en varias regiones, se prolonga a un *horizonte general*, correlacionado con la *superfase* en cuanto a que se define también por la característica de cambio de importancia, esta vez en varias

regiones. La aplicación de modelos externos, una vez corregida de los defectos teóricos que la hacen criticable, no está excluida en este esquema, aunque es posible que una elaboración como la propuesta la haga redundante.

Otro argumento a favor de esta forma de ver los estadios y su relación en área es la posibilidad de lograr una mayor penetración en las conclusiones derivadas directamente de materiales al poder usar éstos para medir los elementos de cambio, derivados de patrones logrados con baja entropía.

La proposición anterior no es, de ninguna manera, tan revolucionaria como podría parecer; está basada en la aceptación, como elemento de trabajo, del concepto de fase, claramente dependiente de la validez metodológica de su obtención y su proyección a contextos más amplios. La intención de este trabajo es la de ejemplificar tal posibilidad con los resultados del análisis de los materiales obtenidos en varias temporadas por el grupo de la Universidad Nacional Autónoma de México en el Valle de Xochicalco, Morelos (Litvak King, 1971, 117).

El trabajo en esa región, basado en recolección y poceo estratigráfico en 23 sitios, obtuvo una periodificación ajustable a las hechas anteriormente por otros investigadores en el Valle de Morelos. Estas series fueron vitales para reconocer los tipos no hallados en contextos de seriación segura. Su congruencia con los resultados del grupo de la Universidad tiende a reforzar la idea sobre la solidez de las fases logradas por exámenes de material.

La primera periodificación sistemática para el Valle de Morelos, del que es parte el de Xochicalco, fue la establecida por Vaillant y Vaillant (1934, 117-27, Tabla 6) en su excavación en Gualupita, al norte de Cuernavaca. La secuencia que presentan tiene seis fases, tres de ellas basadas en los materiales procedentes de su excavación y otras tres inferidas.

El periodo más antiguo es el que denominan Gualupita I, caracterizado por la presencia de vasijas de silueta sencilla, botellones de cuello largo, tratamiento de la superficie en bruñido, zonas contrastadas de pintura y engobe, incisión en cerámica blanca y figurillas de tipos D<sub>1</sub> a D<sub>3</sub>, K y O. No hay tipo C, ausencia que explican por especialización regional. Es claramente homólogo de etapas en la cuenca de México, como Tlatilco.

El siguiente estadio, Gualupita II, tiene una relación de

parecido más cercana aún con sitios de la cuenca de México, especialmente con Ticomán con el que comparte tipos como el Ticomán Negro Café y Ticomán Negro Pulido, además de tener materiales como Rojo sobre Naranja inciso, figurillas C<sub>a</sub>, piezas huecas y de tipos E y H, orejeras de disco, tejos, soportes como los de Ticomán, además de la permanencia de algunos tipos de la época anterior. Es posible que los Vaillant hayan incluido en esta etapa un remanente de Gualupita I, por la presencia de las figurillas huecas, a menos de que se trate de una marginación difícil de explicar para una región tan central y tan activa como es Morelos.

El tercer periodo, correspondiente a Teotihuacan II, fue determinado por hallazgos provenientes de otro pozo, no excavado por ellos. Los autores citados intercalaron el material de él, en su posición correcta, colocándolo antes de la siguiente etapa, la cuarta, que corresponde al material de la zona ceremonial de Xochicalco y que también incluyeron en su secuencia a pesar de no haberlo obtenido de su excavación.

El quinto periodo, formado con cerámicas como la rojo pulido, con decoración negra, con formas parecidas a las aztecas, malacates sellados y modelados, etcétera, fue denominada Gualupita III. Es substituida, a la conquista azteca, por materiales plenamente mexicanos, constituyendo la última época.

La definición de Gualupita III tiene algunos problemas, sobre todo a la luz de materiales obtenidos en otras regiones después de publicado el trabajo de los Vaillant. Es posible suponer una subfase, o la división del periodo en dos, para acomodar a formas más parecidas a lo matlatzinca, como trípodes de soportes altos, cilíndricos, cónicos o cilíndrico-hemisféricos con cuerpos cónicos invertidos muy someros o hemisféricos, que sería anterior a otro, donde los alfareros morelenses imitaron formas aztecas. En general la secuencia de estos autores parece correcta y los errores menores de colocación de Gualupita I y II, debidos, como la posible unión de dos fases en una en Gualupita III, a la carencia de datos en el tiempo en que se hizo el análisis, pueden ser corregidos cuando se resuelva la polémica sobre el preclásico medio y Tlatilco en la cronología de la cuenca de México que es, en última instancia, de donde proviene la confusión.

Noguera (1945, 146-52 y 1946, 193) usó para su seriación las conclusiones de los Vaillant. Su secuencia es aplicable especí-

ficamente para Xochicalco donde hizo una serie de pozos. En sus artículos establece primero una periodificación en cuatro fases de las cuales la I, con cerámicas con formas de cajetes con soportes bulbosos, reborde basal, etcétera, corresponde a Gualupita I.

Su periodo II, con soportes bulbosos sólidos, cilíndricos huecos, sin reborde basal aunque las vasijas conservan sus proporciones cubre a Gualupita II y la trasciende. Noguera no incluyó, puesto que no existían los materiales cuando él hizo su estudio, una fase que corresponda a la Teotihuacan II, que sólo pudo ser propuesta a la luz de los descubrimientos de la temporada de 1960 (Piña Chán, 1960, 1-2; Sáenz, 1962, 27).

La fase III de Noguera, correspondiente a Teotihuacan III en la cuenca de México y a la Xochicalco de Vaillant y Vaillant, está caracterizada por materiales que ligan a este sitio con la gran zona de la cuenca de México, Monte Albán III y Tepeuh. El autor citado consideró la existencia de una fase IV, que ofrece problemas en su manejo por agrupar materiales que van desde Coyotlatelco hasta Azteca I.

Noguera (1947, 296, Fig. 1-6) modificó posteriormente su esquema reduciéndolo a tres épocas de las cuales la I y la II eran substancialmente similares a las que había propuesto antes y uniendo sus III y IV en una sola que llamó III.

El grupo de la Universidad de México (Litvak King, 1970, 175-6), obtuvo una secuencia congruente en general con las anteriores aunque más detallada. Consta de ocho fases de las cuales la primera, correspondiente a Gualupita I corregida y Xochicalco I de Noguera, presenta una situación con problemas de definición en cuanto a su posible división en otras representando posiciones cronológicas anteriores, contemporáneas y posteriores a Tlatilco. No incluye momentos sincrónicos con Cuicuilco o Ticomán, que son abarcados en la segunda, contemporánea con Gualupita II corregida y Xochicalco II de Noguera.

La tercera fase, correspondiente a Teotihuacan II y II-III, cubre la parte final de la II de Noguera y la Teotihuacan II de los Vaillant. La cuarta, que abarca los periodos III-IV del sitio de la cuenca de México es sincrónica con la III de la primera serie de Noguera y con la parte inicial de la Xochicalco de los Vaillant. La quinta, que se ajusta a Coyotlatelco, abarca parte de la Xochicalco IV de Noguera y es fácil de inter-

polar en la serie de Cuernavaca donde estaría antes o al principio de Gualupita III.

La sexta fase, cubriendo a Mazapa en la cuenca de México, abarca la primera parte de Gualupita III, especialmente el momento en que su redefinición pudiera presentar influencias matlazincas. En el esquema de Noguera está incluida en su IV o en su III modificada. La séptima, contemporánea de Azteca II, puede comprender la subfase propuesta como la presencia de la influencia azteca en Gualupita III. La última, correspondiendo a la dominación mexicana del valle está, como la de los Vaillant, caracterizada por materiales identificables como Azteca III, IV y sus asociados.

Las diferencias entre las series descritas no es demasiado grande. Consiste en puntos de división distintos, determinados por el hallazgo de materiales que, por no haber sido encontrados cuando se hicieron los trabajos anteriores, no podían haber sido tomados en cuenta. No son irreconciliables puesto que todas las nuevas fases son subconjuntos, con excepción de las que tratan con el problema de Gualupita I-II que también es operante para Xochicalco I-II y Valle de Xochicalco I-II, de periodos postulados por los Vaillant y Noguera. La fragmentación de sus fases es relativamente fácil para ajustarse al nuevo acomodo, así como el agrupamiento de éste para ser comparado con ellas. La mayor diferencia, con los periodos III y IV de la secuencia original de Noguera y el III de su modificación que obscurecen el estudio del proceso de la caída de Xochicalco, es explicable por la poca presencia de elementos tardíos en el sitio. El grupo de la Universidad los obtuvo en otros preferentemente.

La última de las series descritas es la que será usada para la formulación de los estadíos y su definición por evidencias de cambio. Los postulados para la obtención de parámetros parten del modelo estadístico construido para el estudio del valle. Un sitio arqueológico aparece en él como el conjunto de unidades taxonómicas del material cerámico allí presente. De esa definición se desprenden una serie de valores, totalmente derivados de ella que incluyen la proposición de que la distribución de las cerámicas en el valle forman, en cada caso, un circuito en el que cada sitio es un conector. Los circuitos así vistos pueden ser comparados unos con otros en cuanto al número de sitios que abarcan, su posición respecto al asenta-

miento general en la región, sus constantes en relación con elementos de paisaje tales como abastecimiento de agua, pendiente, orientación, rocas y suelo a poca distancia, etcétera, para obtener conclusiones de patrón de asentamiento.

Los aspectos que se enfocan en el presente trabajo son los que pueden dar valores que permiten observar los procesos de cambio. Ellos son, principalmente, un valor para cada sitio, obtenido por el número de tipos presentes en él, lo que supone la presencia de cada uno de éstos como un satisfactor que cubre una necesidad dada. Un sitio que contiene menos tipos es, de ahí, más especializado, más pobre o menos sofisticado que otro que presente mayor cantidad de ellos (Litvak King, 1970, 200-1), aseveración congruente con la de Childe (1958, 159) en que identifica el progreso tecnológico con la multiplicación de tipos y, al discutir el avance al pasar de un estadio a otro, asegura que "... más rica que la anterior, esto es, está caracterizada por mayor número y por una variedad más amplia de tipos reconocibles". Esta relación, marcada como V en la Tabla, está expresada como la fracción resultante al dividir el número de tipos existentes en un sitio dado entre el total de ellos para todos los sitios en la fase.

Una serie de valores indican la calidad focal de los sitios. Dos de ellos son derivados de los materiales directamente y los otros dos son calculados de ellos.

Los primeros indican valores primarios.  $T$  en la Tabla se obtiene al dividir el número de sitios con los que otro puede tener contacto, por compartir tipos con ellos, entre el número de sitios que tienen materiales de la fase.  $C$ , por su parte, indica la intensidad del contacto al ser calculado por el número de tipos que son compartidos entre el total de ellos y el resultado a su vez entre el número de contactos.

Los valores derivados son los inmediatos:  $F$  representa la eficiencia focal, es decir el equilibrio entre los contactos que un sitio tiene y la carga o intensidad de ellos y se obtiene dividiendo  $C/T$ .  $F_s$  presenta un valor medio focal y es logrado al calcular la media de los valores de  $T$  y  $C$ .

Otro valor útil es  $H$ , definido como la participación del sitio en el sistema general de intercambio que define a la región. Del surtido de tipos de un asentamiento los hay que son compartidos con otros sitios mientras que algunos otros son características exclusivas de él. Al hacer la división

de los primeros entre el total del surtido del sitio queda calculada la proporción en que está penetrando en el juego general.

Otros valores dados son de índole más general. *U* se refiere al número de sitios habitados en el valle en una fase dada, *Z num* se refiere al número de tipos en iguales circunstancias. *Z* en sus otros valores trata del número de sitios que contienen el tipo y se calcula dividiendo esta cantidad entre el total de sitios en cada periodo. Finalmente *E*, la eficiencia de todo el circuito de la fase, está calculado dividiendo el número de contactos de todos los sitios entre el máximo posible de contactos dada la situación. Todos los valores expresados como fracciones tienen límites inferior de 0 y superior de 1.00 representando la inexistencia o condiciones óptimas respectivamente y, donde es aplicable, se dan tres valores: *Max* para el valor del sitio que más alta calificación obtuvo en ese aspecto, *Med* para la mediana que puede ser real o no estar representada por un sitio y *Min* para los que tienen menos fuerza en él.

Los valores citados, como ya se dijo, se han derivado totalmente del material y tienen, por lo tanto, poca incertidumbre para llegar a conclusiones. Dependen, es cierto, de la utilización de una tipología bien hecha y en ese sentido no son diferentes de cualquier otro paso en el análisis arqueológico normal. Debe aclararse que en este caso se usó, por sus características de distribución geográfica dispareja, una modificación al sistema de Krieger que resulta en la formación de microtipos (Litvak King, 1970, 101; Cowgill, 1971, 20).

Las observaciones posibles a partir de los datos de la tabla son de tres tipos. El primero, horizontal, no se usará en este caso puesto que representa modos de ver cada fase como independiente de las otras en contextos estáticos que no son el objetivo de este trabajo. Los otros dos dan comparaciones compatibles con él: vertical, en el que se examina cada aspecto a través del tiempo y panorámica, en que se puede estudiar el conjunto de fases y aspectos como un todo. Ambas serán usadas.

En todos los casos se observan algunas modalidades de los valores logrados: valor absoluto, modos, mínimos e incrementos, positivos y negativos, al pasar de una fase a otra. El agregado de puntos de valor máximo y mínimo resulta importante para la preparación de construcciones globales acerca del proceso de cambio.

VALLE DE XOCHICALCO; VALORES DERIVADOS DEL MATERIAL

Fase	U		Z		V		T		C		F		F.		H		E
	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	Núm.	Máx. Med. Mín.	
8	17	.43 .87 .13 .04	72	.21 .02	1.00	.94 .31	.19	.12 .01	.20	.13 .02	.59	.54 .16	1.00	1.00 .73	.90		
7	16	.64 .91 .14 .05	84	.16 .02	1.00	.93 .53	.18	.08 .01	.18	.09 .01	.59	.51 .27	1.00	1.00 .70	.91		
6	13	.26 .94 .12 .06	85	.11 .04	1.00	1.00 .71	.17	.08 .03	.17	.08 .04	.59	.54 .37	1.00	1.00 .50	.81		
5	14	.29 .79 .16 .05	83	.22 .03	1.00	1.00 .69	.21	.10 .03	.21	.12 .03	.61	.55 .22	1.00	1.00 .83	.93		
4	13	.29 .74 .21 .05	96	.17 .03	1.00	1.00 .75	.19	.08 .03	.19	.09 .03	.59	.53 .39	1.00	1.00 .77	.94		
3	13	.20 .78 .17 .06	85	.15 .05	1.00	.92 .33	.18	.10 .02	.18	.11 .04	.59	.51 .17	1.00	1.00 .70	.83		
2	12	.9 1.00 .29 .06	89	.22 .11	.73	.27 .18	.22	.14 .14	.72	.52 .30	.47	.20 .15	1.00	1.00 .62	.51		
1	10	.21 .57 .07 .07	65	.12 .05	.78	.61 .11	.13	.09 .01	.19	.12 .15	.43	.35 .05	1.00	1.00 .46	.33		

En el primer aspecto de la tabla U, el número de sitios habitados, se observa un aumento constante hasta llegar a la fase 6, donde se registra un descenso compensado inmediatamente reanudándose el incremento positivo. Los dos puntos con mayor aumento son las transiciones de las fases 1 a 2 y 6 a 7. El cuadro es el de un aumento constante en el número de sitios habitados hasta el final de la fase 5, que después de una baja, continúa hasta la conquista española.

El siguiente aspecto a ser examinado es el marcado como Z. En su valor máximo registra un aumento considerable al pasar de la primera a la segunda fase, indicando la mayor importancia y cobertura de las cerámicas de alta distribución que llegan a tener ejemplos que cubren todos los sitios en el valle. Es posible que este aumento sea exagerado en la tabla por la poca cantidad de tipos asignables a la fase 2. El valor se estabiliza, a partir de la fase 3, en una alta magnitud que sube aún más a partir de la fase 6. Los valores de mediana tienen un desarrollo diferente, aunque registran el primer incremento y su estabilización, vuelven a ser aumentados en la fase 4 y compensados después, bajando su magnitud cuando el valor máximo había crecido. Lo anterior, junto con la disminución casi constante de los valores mínimos, parece suponer una estratificación progresiva en la distribución de materiales, habiendo algunos muy distribuidos, que aumentan su importancia en dos impulsos sucesivos, en las fases 2 y 6, mientras que los menores y los medianos tienden a juntarse en magnitudes mínimas.

El valor V, referido al contenido de los sitios, registra un incremento en sus máximos cuyo primer aumento, de la fase 1 a la 2, es el más grande y que se prolonga hasta la fase 4 a partir de la cual tiende a decrecer. Los valores medianos registran tres incrementos positivos, en las transiciones 1-2, 4-5 y 7-8, notándose bajas en su magnitud en las fases inmediatamente posteriores 3 y 6, posiblemente como reajuste. Los valores mínimos muestran un fuerte aumento al pasar a la fase 2 y luego tienden a la baja en el resto de la tabla. Es posible hacer la diferencia de una generalización progresiva de los sitios más importantes hasta llegar a la cuarta fase después de la cual decrece este aspecto. Es interesante notar que la caída de Xochicalco estaría cronológicamente dentro de este proceso de decrecimiento de la generalización. Los sitios de mediano valor tienden a crecer en este aspecto pero son afectados con más fuerza por los pro-

cesos de reajuste en todo el sistema. Los sitios de valor mínimo registran un crecimiento en las primeras dos fases pero regresan a su primer nivel de equilibrio manteniéndose como pequeñas unidades de asentamiento muy especializadas.

Los valores de focalización primaria,  $T$  y  $C$ , presentan cuadros diferentes. Por un lado el número de contactos para los sitios más importantes alcanza su máximo desde la fase 3 y permanece en él a través de toda la tabla, posiblemente indicando que una vez alcanzado un nivel dado, bien temprano en la secuencia, estos asentamientos tienen y mantienen contactos con todos los demás. En ese sentido los valores máximos para la intensidad de contacto registran dos procesos de ascenso, en las transiciones 1-2 y 3-5, seguidos de descensos que posiblemente apunten hacia un tráfico más robusto, para esa categoría, congruentes con un patrón cíclico general. Los sitios medianos presentan, para el valor  $T$ , una primera baja, en 1-2, seguida de una subida que llega al máximo entre 4 y 6 con otra pequeña contracción al final de la tabla, indicando una posible canalización temprana, sustituida por una generalización de sus contactos que se mantiene a través de la secuencia. La intensidad de los contactos parece tener una serie de oscilaciones, en esta categoría, llegando a su máximo en la fase 2. Los valores mínimos registran una secuencia de aumento y caída para ambos aspectos extendiéndose hasta la fase 4 para  $T$  y hasta la fase 2 para  $C$  en su mayor valor y fluctuando después para  $T$ . En general estos valores parecen indicar dos procesos distintos puesto que es la fase 4 la indicadora del momento en que cesa el aumento de los contactos mientras que la intensidad parece llegar a su máximo en la 2, excepto en el caso de los sitios de mayor valor en que se repite el ciclo con incrementos menores hasta otro punto crítico en la fase 5.

Los valores derivados de los anteriores son la eficiencia focal  $F$ , y la media focal  $F_x$ . La primera tiene un incremento en sus tres categorías en la fase 2 con un reajuste posterior y vuelve a subir hasta la fase 5 para los máximos y las medianas después de la cual presenta otro ciclo de depresión y aumento. Los valores mínimos, después de ser reajustados, fluctúan a niveles menores a través de la secuencia. Aparentemente la relación entre intensidad y número de contactos es similar para las dos primeras categorías, que tratan de llegar a equilibrios mejores en cuando menos dos fases que determinan ciclos.

El valor focal  $F$  registra, para los sitios más importantes, un aumento general hasta la fase 5, después de la cual baja ligeramente y se mantiene. La categoría mediana tiene una baja inicial que es compensada a partir de la fase 3, desde donde fluctúa sin cambios de importancia. Los valores mínimos crecen hasta la fase 4, bajando en la 5 y volviendo a crecer en la 6. Las dos últimas fases son de baja. Al parecer hay un aumento en el valor focal de los sitios importantes que dura hasta la caída de Xochicalco cuando es sustituido, en las relaciones dentro de su valle, por Miacatlán, sin que se altere el valor focal del sitio que hace la sustitución. Es posible postular una caída para Xochicalco, con Miacatlán, como un sitio que casi lo igualaba como foco, tomando su lugar sin que se cambiara grandemente el equilibrio focal del valle, independientemente de las consecuencias del hecho en toda Mesoamérica. Los valores medianos, en su baja inicial, reflejan posiblemente el aumento en el valor focal de los más importantes, aunque el efecto haya sido más grande que lo que el cambio en aquéllos parece señalar, puesto que a partir de la siguiente fase se colocan en posiciones bastantes altas que parecen indicar un nivel general apreciable para cada uno de los asentamientos de esta categoría. Los mínimos parecen aumentar su valor y fluctuar después de la fase 4.

El valor de participación  $H$  muestra para los sitios con valores mayores y medianos una participación completa en el circuito, desde el principio de la secuencia, que se mantiene a través de ella. Son los sitios más importantes los que registran valores menores en este aspecto, que tiene una correlación negativa con los cuadros por fase del valor  $V$  (Litvak King, 1970, 332), indicando la posibilidad de que sólo en estos lugares haya habido actividades especiales.

Los sitios medianos y menores en su valor  $V$  estuvieron participando en su totalidad, sin reservas y sin aspectos especiales en toda la secuencia, llevando a cabo sus actividades a través de los sitios más fuertes que también tienden a participar en forma más completa hasta la fase 5, después de la cual se retraen, aunque incrementan este rasgo hacia el final de la tabla.

El valor de eficiencia  $E$  representa, de hecho, un examen global puesto que no examina la red lograda a través de los sitios sino en su totalidad. Este aspecto muestra un ciclo que llega en aumento hasta la transición 4-5 después de la cual

mantiene su posición en una fase, y baja, repitiéndose el incremento positivo en las dos últimas fases. *E* parece indicar la búsqueda de un equilibrio, a niveles altos, para todo el sistema posiblemente rebasando su capacidad, reajustándose e iniciando posteriormente otro proceso de crecimiento.

Al examinar la tabla en su totalidad pueden observarse una serie de procesos con puntos críticos. Los primeros son generalmente cíclicos, aunque se registran también incrementos a través de toda la secuencia. Los ciclos más frecuentes presentan un aumento hasta llegar a la fase 2, decreciendo en la siguiente, y volviendo a crecer hasta puntos localizados generalmente entre las fases 4 y 6, que llegan a tener segundos máximos. Decrecen después de ellas y vuelven a aumentar hasta llegar al final de la tabla, mostrado en el número de máximos y segundos máximos que alcanza cada fase.

Aparentemente se trata de procesos cíclicos de cambio con dos formas, una, corta, de gran incremento, marca el paso de la fase 1 a la fase 2, reajustándose inmediatamente a niveles más viables y otra, más larga, menos abrupta y más vaga, registra los aumentos a partir de la transición 3-4 que se pueden prolongar hasta la 6, decayendo sus valores, a veces desde la 4, en forma más gradual. La última pendiente, iniciándose en algunos aspectos, en la fase 5, pero generalizada en las 7 y 8 registra como parte de un ciclo que llega hasta la conquista española. El examen de algunos aspectos, no considerados como significativos, parece indicar que el efecto de ella fue precisamente la continuación de aquél, al hacer bajar las curvas hasta niveles parecidos a los de la fase 6.

La transición 1-2, ajustada a los nomencladores de horizonte para Mesoamérica, corresponde al paso del preclásico al protoclásico, siendo la fase 3 clásico temprano. Esto parece indicar que el paso del formativo al clásico se realizó de manera bastante rápida, simultáneamente, por agregación de incrementos positivos y que los niveles que alcanza luego el clásico están ya presentes, en el Valle de Xochicalco, desde el protoclásico. Esta forma contrasta con la de la caída del clásico y la formación del postclásico, que se logra en forma mucho más paulatina, durando más, empezando en algunos procesos en la fase 4 y no generalizándose sino hasta la 6. Esto resulta interesante puesto que la fase 5, claramente post-teotihuacana, de abatimiento general en la cuenca de México, es en la región estudiada, de gran

actividad, indicando la continuación del clásico en tiempos en que, por estilos o cronologías de otras regiones, parece haber ya terminado.

Lo anterior no implica que el cambio de materiales entre el clásico y el postclásico no haya existido. Por el contrario, sus diferencias en materiales son registrados como pertenecientes a fases distintas. Las conclusiones apuntan, sin embargo, a un principio más temprano y a un proceso de disolución que termina más tarde que lo supuesto para la cuenca de México. Sería interesante hacer la comparación entre ambas áreas.

El ejemplo anterior sirve para apuntar la posibilidad de formar la línea de análisis regional, con las fases sirviendo una vez vistos los procesos inferidos desde sus materiales, para formar elementos que pueden definir, en este caso, 3 superfases que corresponden, aunque no en forma idéntica, a los horizontes hasta ahora reconocidos. La diferencia estriba en la presencia de información sobre procesos y sus mecanismos que no puede ser lograda con las técnicas tradicionales. El horizonte, postulado como una extensión a ámbitos mayores de la fase por hallazgo de materiales similares, estaría funcionando como un nivel de examen para toda la superárea y sería continuado por el horizonte general, logrado al encontrar evidencias de procesos como los descritos en otras regiones componentes de ella.

#### SUMMARY

The paper challenges the use of external models in the definition of archaeological horizons and proposes instead the use of data-derived parameters that can give, by quantifying elements such as value of site generalization, focality, participation and efficiency, a better description of phase-changes and the aggregate. Two parallel lines of analysis are proposed, for regional and supraregional formats, using the existing definition of phase as a basis. Results are shown by examination of Valley of Xochicalco data that point out to two period changes in an eight phase sequence. These correspond roughly with the Preclassic to Classic and Classic to Postclassic transitions, with differences such as an earlier beginning of processes generally associated with the Classic and a later than normal date for the end of this period. Attention is called to data to spot processual differences in period formation. The Classic being formed by quantitative increment of existing values happening in a rather short time, while its end is shown to be protracted,

affected both by quantitative increase and decrease of intensity of processes, and is not completed until well into the equivalent of the Mazapa phase of Central Mexico. Techniques used are described.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLARKE, David L.  
1968 *Analytical archaeology*, Methuen. Londres.
- COWGILL, George L.  
1971 *Formal and mathematical methods in Latin American archaeology*; ponencia en la reunión sobre técnicas cuantitativas en antropología (Abril, 16). Urbana. Mecanoscrito.
- CHILDE, V. Gordon  
1944 Archaeological ages as technological stages. *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, 74: 7-24. Londres.  
1958 *Reconstruyendo el pasado*. Problemas científicos y filosóficos, 12. Universidad Nacional Autónoma de México. México.  
1959 *Arqueología y antropología*; en *Homenaje a V. Gordon Childe*. Suplementos, Segunda Serie, 17: 311-321. Seminario de problemas científicos y filosóficos, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- LITVAK KING, Jaime  
1970 *El Valle de Xochicalco*, formación y análisis de un modelo estadístico para la arqueología regional. Tesis, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México. México.  
1971 Investigaciones en el Valle de Xochicalco, 1569-1970. *Anales de Antropología*, VIII: 101-124. Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- NOGUERA, Eduardo  
1945 Exploraciones en Xochicalco. *Cuadernos Americanos*, IV (1); 119-157. México.  
1946 Cultura de Xochicalco; en *México Prehispánico*: 185-193. Antología de la revista *Esta Semana-This Week*. México.  
1947 Cerámica de Xochicalco. *El México antiguo*, VI: 273-98. Sociedad Alemana Mexicanista. México.

## PIÑA CHÁN, Román

- 1960 Descubrimiento arqueológico en Xochicalco. *Boletín* 2: 1-4. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

## SÁENZ, César A.

- 1962 *Xochicalco*, temporada 1960. *Prehispánicos*, 11. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México.

## SPINDEN, Herbert

- 1917 The origin and distribution of agriculture in America; en *Proceedings of the 19th International Congress of Americanists*, Washington, 1915, pp. 269-76. Washington.

## VAILLANT, George C.

- 1935 Early cultures of the Valley of Mexico: Results of the stratigraphical project of the American Museum of Natural History in the Valley of Mexico, 1928-1933, *Anthropological papers*, 35 (3): 281-328. American Museum of Natural History. Nueva York.

## VAILLANT, George C. and Suzanna B.

- 1934 Excavations at Gualupita. *Anthropological papers*, 35 (1): 1-135. American Museum of Natural History. Nueva York.