

**N**ueva  
**A**ntropología

4

**ESCUELA NACIONAL DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA**

# Contracción de la frontera mesoamericana

Enrique Nalda H.\*

Hacia 800/900 D.C., Mesoamérica alcanza, en su extremo septentrional, su posición de máximo avance a lo largo de la línea que une las poblaciones actuales de Durango, Fresnillo, San Luis Potosí y Tula, Tamps. (Braniff, 1969). Hacia principios del siglo xvi, la "frontera" norte de Mesoamérica se encuentra en los ríos Lerma y Moctezuma (Armillas, 1964), en su posición de máximo retroceso y en condiciones de relativo equilibrio, podríamos decir de fin de repliegue. En un máximo de poco más de seis siglos, se ha presentado una contracción espacial, una cesión a grupos apropiadores por parte de sedentarios agrícolas, equivalente a 110 000 Km<sup>2</sup>. El fenómeno ha llamado la atención de varios investigadores que, unánimemente, aunque en mayor o menor grado, han recurrido a un cambio climático para justificar el retroceso, cuando menos en el área particular que estudian.

Sería interesante que futuras investigaciones en esta zona de contracción incluyeran dentro de sus programas de trabajo el manejo de indicadores directos de la supuesta alteración climática. Mientras se acumula y procesa este tipo de información sobre una porción suficiente de la zona, es necesario admitir que estamos operando con una hipótesis, una hipótesis muy desgastada de tanto apelar a ella para producir una conclusión, una supuesta explicación.

Sin embargo, ¿hasta qué punto puede considerarse esta hipótesis como instrumental en la investigación del problema de la contracción de Mesoamérica? Su planteamiento implica la acep-

\* Escuela Nacional de Antropología e Historia, México.

tación de una causa fundamental, si no única, que opera como motor en el repliegue y, hasta cierto punto, afectando homogéneamente a toda la zona de contracción.

Para nosotros, resulta inadmisibles que, de haberse presentado un cambio climático, los efectos correspondientes hayan sido semejantes en toda la zona de contracción. Información palinológica preliminar sobre el Valle del Río San Juan, en el extremo meridional de la zona, nos indica que existe una gradación en donde, seguramente, en uno de los límites, el cambio climático sencillamente no se hizo sentir. Lo que se daría, más bien, sería una gama de situaciones con varias causas que actúan conjuntamente y en diferente grado de intensidad. Cabría preguntar, ¿cuáles serían esas causas distintas de la del cambio climático, y qué tan importantes fueron con respecto a éste?

Además, supongamos por un momento que tal cambio climático se presentó y que ejerció su influencia homogéneamente en toda la zona. Para llegar a una especie de explicación, por demás simplista, tendríamos que aceptar también, que tal alteración fue tan importante que cualquier intento por superarla fue inútil. De otra forma, lo que originalmente era motor en el repliegue se vuelve secundario o desaparece como causa. El hecho de que, finalmente, la zona haya sido abandonada, no significa necesariamente el que no existía la posibilidad de enfrentamiento a la alteración en el medio.

Es obvio que la proposición de un cambio climático como motor principal en el repliegue no nos lleva a ninguna parte. El atollamiento al que conduce tal hipótesis sólo es superable si se maneja la contracción mesoamericana como proceso. A este nivel, la hipótesis se presenta insuficiente a la vez que incompatible con una representación de totalidad interrelacionada, dentro de la cual se resuelve un análisis socioeconómico.

El seguir un proceso, y no una simple trayectoria unicasal, significa el tener que manejar un juego de variables, una de las cuales sería el subsistema de factores del medio; sobre esta base, un cambio climático quedaría reducido a un cambio de estado en una variable. Más aún, no quiere decir el pasar de lo unicasal a lo multicasal, sino el de operar con una red entre variables tal, que un cambio de estado en una de ellas produce una alteración en las relaciones que se presentan en todo el sistema, transformación que, a su vez, induce un nuevo estado en la primera variable. En estas condiciones, causa y efecto se

hacen indistinguibles; sólo sirven para ocultar el carácter estructurado del proceso. El análisis por este camino se hace más complejo, pero es el único que conocemos que produzca una explicación.

Nosotros tomamos el problema de la contracción mesoamericana bajo este marco de referencia. Partiendo de un efecto dado, el de la contracción espacial, y postulando una variedad estructural como posición inicial, dentro de la zona de contracción, centramos nuestra atención alrededor del reacomodo que se manifiesta, a nivel de sistema, dentro del periodo que va desde el momento de máxima expansión al de contención a lo largo de los ríos Lerma-Moctezuma. Para este proceso, presentamos la siguiente hipótesis como explicación tentativa que definirá el diseño de investigación correspondiente: Bajo contracción espacial, en zona sedentaria agrícola, se producirá ocasionalmente un desarrollo tecnológico, un nuevo arreglo de la fuerza de trabajo, una readecuación en las relaciones de producción y una consecuente transformación superestructural tales, que nos permitirán identificar en ambos extremos del proceso el paso de un modo de producción tribal de bajo grado de integración a un modo de producción caracterizado por un acceso diferencial al producto social. Las condiciones que propiciarán o inhibirán el paso de uno a otro modo de producción serán las condiciones sistémicas de cada asentamiento y el grado de transformación que muestran, al inicio del proceso, las relaciones entre variables.<sup>1</sup>

De esta hipótesis pueden extraerse varias implicaciones. En este trabajo, sólo indicaremos tres de ellas, por ser precisamente las implicaciones cuya prueba constituye la primera fase del trabajo que estamos realizando en el Valle del Río San Juan, en la parte sur del estado de Querétaro.

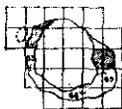
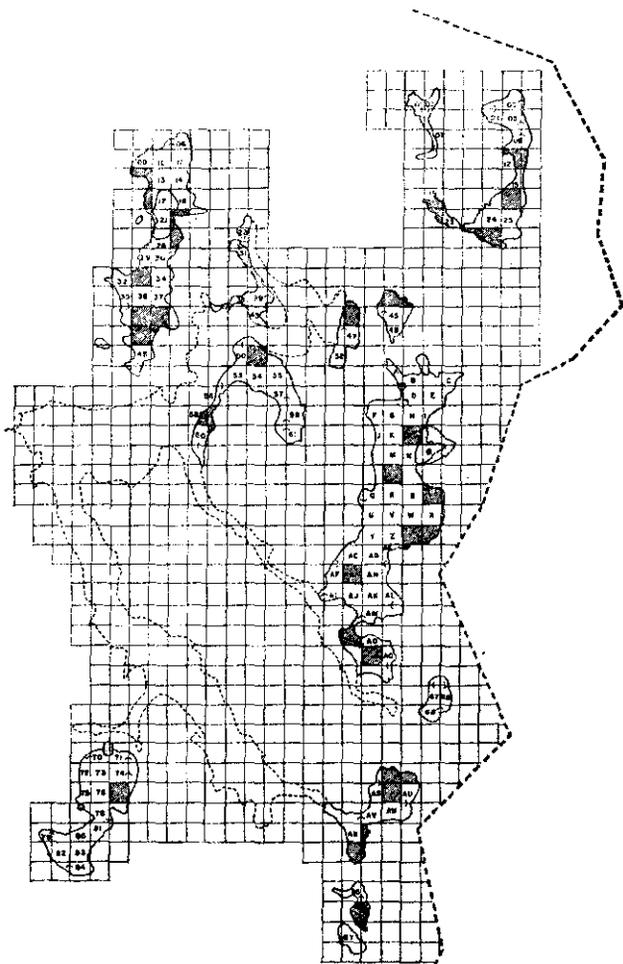
1. La zona bajo contracción espacial debe mostrar, en patrón de asentamiento, una primera tendencia a la nucleación de asentamientos dispersos de tamaño relativamente pequeños. En este caso, la implicación contiene la proposición de que la nucleación en ciertas condiciones, opera como acelerador en

<sup>1</sup> Esto no sugiere que toda la zona de contracción, al inicio del proceso, estaría integrada por unidades "igualitarias"; no hay duda que existieron asentamientos con estratificación social. Nuestro interés, sin embargo, se encuentra en el primer tipo de formación y, específicamente, en las soluciones que presentan a las contradicciones que se dan en el proceso.

- el cambio de modo de producción, y que, además, tiende a formarse al reducirse el espacio sujeto a explotación agrícola.
2. A causa del desarrollo tecnológico necesario para incrementar la productividad de áreas específicas (menos afectadas en el proceso), deben exponerse en registro arqueológico, cambios en sistemas agrícolas o intensificación de ciertos sistemas ya existentes. Los indicadores correspondientes serán terrazas (como consecuencia de la necesidad de abrir campos de cultivo sobre pendientes pronunciadas, es decir, de trabajar sectores hasta entonces no explotados) y elementos asociados a la irrigación. Paralelamente, se manifestará una preferencia por asentarse en áreas donde la agricultura intensiva es posible.
  3. Dado el debilitamiento de las comunidades agrícolas en la zona (progresivamente mayor hasta producirse la evacuación total), se presentará una tendencia hacia la fortificación (definible por la presencia de amurallamientos y preferencias por ciertas posiciones topográficas) en un intento de defenderse contra la amenaza de grupos, bien sea presentes en la zona desde el inicio del proceso, o generados en su transcurso, posiblemente por segmentación hacia zonas menos favorables.

Dado el proceso y las implicaciones indicadas, proponemos una investigación basada en una serie de unidades de análisis que llenen los siguientes requisitos: a) deben contener ocupaciones que cubran temporalmente el proceso; b) deben incluir, en la mayor cantidad posible, asentamientos que puedan estimarse como nucleados, es decir, que muestren una alta densidad poblacional sin que necesariamente lleve vinculado un nivel de población importante; c) deben contener la heterogeneidad que permita observar los cambios introducidos en el intento de solucionar la problemática; d) deben mostrar cierto grado de regularidad en su distribución dentro de la zona de contracción, para estar en mejor condición de explicar el rango de variabilidad de respuestas en función de las diferencias estructurales que se presentan en diferentes puntos de la zona.

Partiendo de estas condiciones, así como de la premisa de que cualquier investigación de este tipo debe realizarse sobre la base de unidades de extensión suficientemente grandes para dar cuenta de las múltiples relaciones que se establecen, como consecuencia del proceso de producción, proponemos unidades de análisis de 1000 Km<sup>2</sup> cada una, distribuidas en forma relativamente



UA SAN JUAN DEL RIO  
ESTRATOS DE MUESTRA



CON NUMEROS = HA - 1/20  
CON LETRAS = HA - 1/25

SITIO ARRUECO, DAIGD

INSTITUTO  
NACIONAL DE ESTADISTICA

regular dentro de la zona de contracción. El mapa de la pág. 87 indica la posición de estas unidades y su relación con respecto a un muestreo sistematizado que utilizará estas mismas unidades de análisis. Lo que se produce es una especie de "muestreo semi-sistematizado", el cual se basa en 10 unidades de análisis<sup>2</sup> (para una cobertura, de aproximadamente, 10% de la zona de contracción) en donde, por la necesidad de cumplir con las condiciones arriba indicadas, se desplazan en diferente grado con respecto a las intersecciones de la retícula sobre las que se fijarían las posiciones de las unidades de un muestreo sistematizado. Sobre este particular, hay varias observaciones que hacer:

1. La posición aproximada de las unidades de análisis queda establecida por la elección de una primera unidad que, además de las condiciones señaladas, sea cercana a una zona para la cual existe una cronología confiable, cuando menos en la porción correspondiente al desarrollo del proceso que estudiamos (así, de encontrar dificultades en las primeras temporadas en la definición de una cronología absoluta para nuestros materiales arqueológicos en esta primera unidad, siempre podríamos recurrir a una aproximación por relación a materiales de otros lugares). Siendo esta zona Teotihuacán, la unidad de análisis de San Juan del Río queda prácticamente obligada. Una vez trabajada esta primera unidad, el traslado se hace hacia unidades contiguas, con lo cual se logra la ventaja de operar con materiales comunes ya procesados en la unidad anterior y, así, entender mejor los defasamientos temporales de nuestros materiales.
2. El tamaño de 1000 Km<sup>2</sup> para cada unidad de análisis fue seleccionado arbitrariamente en un principio; ahora, ya terminados los primeros trabajos en la unidad de San Juan del Río, confirmamos que es un tamaño práctico (cuando menos, para esta porción de la zona), por lo que se refiere a problemas de organización de trabajo en el campo, al mismo tiempo que suficientemente grande para permitir la observación de la variabilidad que nos interesa.

<sup>2</sup> Algunas de estas unidades de análisis han sido ya parcialmente trabajadas por otros investigadores (p. ej. UA Río de la Laja y UA Villa de Reyes); una de ellas (UA Chalchiuites) está siendo investigada, entendemos, en forma muy rigurosa. El tiempo requerido para la investigación total, aunque todavía bastante grande, se reduce, por este concepto, en forma sustancial.

3. La alternativa que se adopta es la de manejar unidades de análisis que cumplan cada una de las condiciones arriba mencionadas; así, cada unidad debe contener ocupaciones que están temporalmente dentro del proceso, asentamientos nucleados y heterogeneidad ambiental. Esta decisión la tomamos, a pesar de que la información arqueológica disponible sobre la zona no es suficiente para establecer con precisión, por ahora, las unidades de análisis más adecuadas en el sentido de que cumplan las condiciones señaladas.
4. El total de cobertura, fijado en 10% de la zona de contracción, no está fundamentado estadísticamente; la validez de esta elección (al igual que la validez del tamaño de una muestra, la cual se fija "a posteriori", una vez que llega a determinarse, si tal cosa llega a establecerse finalmente, la variabilidad contenida en el universo) está sujeta a confirmación en etapas posteriores de la investigación.
5. Nuestra zona de contracción no es un universo a nivel de región. La región se define por relación a factores del medio (Willey, 1958); nuestra zona de contracción puede ser parte de una o cortar varias regiones. Lo que nosotros manejamos es un problema procesual específico y el espacio donde se encuentra representado. Nuestras unidades de análisis no son "áreas" (si eso quiere decir algo), ni unidades de muestra. Para que hubieran sido lo último, deberían haber cumplido con dos condiciones que no están en nuestras unidades de análisis: a) la definición de tales unidades debió haberse hecho por un método "completamente independiente de las características a ser examinadas" (Binford, 1964, basado en Parten); b) con el fin de evitar la inclusión accidental de una cantidad no representativa de heterogeneidad en la muestra, el tamaño de las unidades debió de haberse mantenido lo más pequeño posible en favor de un mayor número de las mismas (Binford, 19, basado en Parten). Por esta razón, oponemos en esta porción de nuestro trabajo, el término "región" a "zona de contracción"; "unidad de muestra" a "unidad de análisis" y "tamaño de muestra" a "cobertura".

La primera unidad de análisis que trabajamos es UA San Juan del Río. Aquí, además de comprobar las implicaciones arriba anotadas, estamos interesados en producir información que nos permita validar o rechazar otras implicaciones con trabajos com-

plementarios, así como en realizar una serie de ensayos dirigidos a determinar representatividad de la superficie, evaluar las posibilidades ofrecidas por diferentes técnicas de muestreo, fijar óptimos tamaños de muestra, y establecer la aplicabilidad de ciertos conceptos arqueológicos como el de "sitio". Esto último lo consideramos fundamental para trabajar racionalmente, con un mínimo de esfuerzo y máxima confiabilidad, todas las UA propuestas dentro de la zona de contracción.

La etapa ya realizada sobre esta UA San Juan del Río siguió las siguientes fases:

1. Delimitación de la unidad de análisis. El área alrededor de la población de San Juan del Río se selecciona fundándose en información de entrada que cubre aspectos de: a) ocupación pre-contacto. Se tienen reportes de tres "sitios" de aparente importancia por su extensión, presencia de estructuras mayores y relativa alta densidad de material arqueológico: La Estancia, El Rosario y San Juan del Río; se tienen, también, indicaciones sobre la existencia de asentamientos en lo que ahora es el embalse de la Presa Constitución de 1971. Por las piezas en colecciones privadas a base de materiales extraídos de estos lugares, se deduce que la ocupación para los tres primeros asentamientos incluye, cuando menos, las fases media y final de Teotihuacán; b) diversidad en ciertos factores del medio. Información contenida en mapas elaborados por CETENAL muestra una variabilidad en formas de paisaje y suelos que permitirá evaluar las prioridades que se manejaron en diferentes épocas de ocupación; c) recorridos preliminares que confirman y amplían la información preliminar en la dirección adecuada por lo que se refiere al cumplimiento de las condiciones señaladas para la selección de una unidad de análisis (que, en este caso, se suman a la de cercanía a Teotihuacán).

Los límites específicos de esta unidad de análisis se establecen sin seguir un criterio definido, excepto porque: a) se pretende colocar los posibles centros nucleados en la parte central de la UA; b) se intenta incluir todas las posiciones topográficas y edafológicas posibles; c) se fija como práctica una extensión, aproximadamente, de 1000 Km<sup>2</sup> (ver arriba); d) se siguen, hasta donde sea posible, ciertos accidentes topográficos (no porque creamos que un parteaguas pueda dividir dos sistemas de

interrelaciones, sino por simple comodidad); de esta forma, al este, la UA queda definida por el parteaguas del sistema de cerros que sigue prácticamente la división entre los estados de Hidalgo y Querétaro (desde Puerta de Palmillas hasta la presa Paso de Tablas sobre el río San Juan); al oeste, el límite está dado, parcialmente, por el grupo de cerros que principian en Cerro del Aire y terminan en Peña Colorada. Toda la parte norte de la UA y una porción de la sur han sido limitadas por una línea más arbitraria, siguiendo las prescripciones arriba señaladas. Al norte, la UA puede extenderse indefinidamente; al sur, la UA puede extenderse, cuando menos, hasta los límites de la antigua provincia de Jilotepec del dominio mexicana.

2. Prospección inicial. Utilizando como base una foto aérea en blanco y negro de CETENAL, a escala 1:25 000 se estudió la UA San Juan del Río en busca de asentamientos prehispánicos. Después de una serie de confrontaciones entre observaciones en foto aérea y campo, se definieron indicadores de posible ocupación arqueológica; siguiendo estos indicadores, se marcaron alrededor de 2 500 "posiciones potenciales" que fueron visitadas; estas posiciones incluían zonas donde indicadores directos, tales como manchas claras, no se encontraban presentes, pero que mostraban cierta potencialidad por el hecho de constituir zonas de fácil defensa, de posibilidades agrícolas aparentemente altas, etc. Simultáneamente con la localización de estas unidades de recolección, se elaboraron fichas para cada UR, con información adicional a la ya disponible sobre factores del medio; sistemas actuales de cultivo, red de distribución de productos, construcciones civiles y religiosas, así como arreglo de materiales y condiciones de deterioro de la UR.
3. Con el material cerámico recogido en la fase anterior (recolección no sistematizada) se elaboró una primera clasificación por agrupaciones "en abanico". De estas agrupaciones, 89 en total, se seleccionaron 14, por la mayor posibilidad que ofrecían de ser considerados como "tipos". A partir de ello se trabajó una matriz para fijar, por afinidad, diferentes épocas, sin intentar establecer el orden cronológico de las mismas.

Simultáneamente se estableció un índice de diversidad<sup>3</sup> para

<sup>3</sup> Este índice, que se establece por la ecuación  $I D. = (g-1)/\ln N$ , en donde "g" es el número de grupos contenidos en la UR, y "N" el número total de piezas de cerámica en la UR. No es de gran utilidad, dado que

cada UR con todos los 89 grupos, exceptuando los correspondientes a material erosionado.

Por los resultados de afinidad entre los 14 grupos seleccionados, los índices de diversidad sobre la totalidad de los grupos, y la poca información dada por material de otras zonas, se fijaron 14 unidades de recolección como las más adecuadas para trabajarse en la definición de una cronología cerámica.

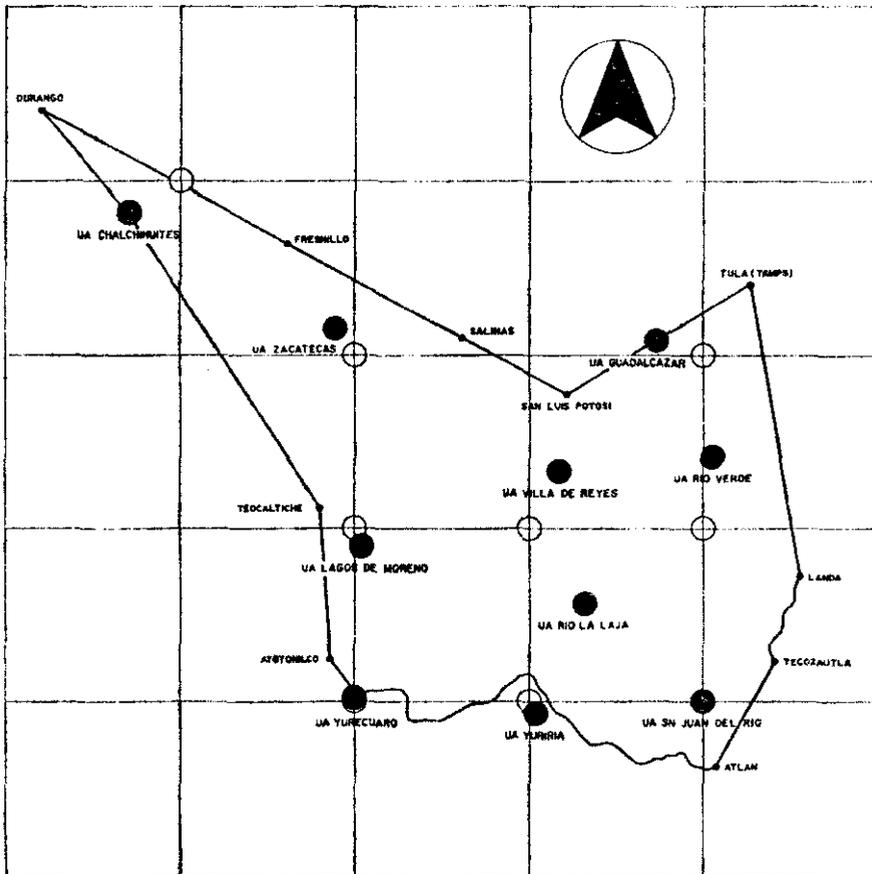
4. Sobre estas 14 UR se trazaron cuadrículas para muestreo sistematizado en módulo de 50 m. En todos los casos, la muestra fue de 1:2500, es decir, en cada intersección en la cuadrícula se recogió material de superficie de 1 m<sup>2</sup>. Sólo en una ocasión donde se intentó definir la validez del tamaño de muestra seleccionada, se recolectó el 1% del universo. En todos los casos, adicionalmente, se recogió material en unidades discretas, o sea, en unidades que aparecían claramente diferenciadas en foto aérea o directamente en el campo.

La idea era definir, en estas UR, los lugares específicos donde deberían realizarse los trabajos estratigráficos; tales lugares serían aquellos que combinaran una situación de intersección de las diversas ocupaciones, así como una buena deposición.

5. De las 14 UR que se cuadricularon, se escogieron 5 después de haber analizado el material correspondiente, tomando en consideración la clasificación existente, al mismo tiempo que se incorporaron 3 más, no cuadriculadas anteriormente. En las UR seleccionadas se trabajaron un total de 39 unidades de excavación (UE) de 1 × 1 m. normalmente en pequeñas calas de 2 × 1 m. En los trabajos de excavación se recuperaron materiales arqueológicos y contextuales que permitirán, ahora, definir estratos en esta UA a fin de formar conjuntos con factores del paleoambiente, posición cronológica de las UR, distribución, densidad y tamaño de estructuras visibles, así como con una primera estimación de estos mismos parámetros en cerámica y lítica en superficie para cada época (11 cuadrículas adicionales permitirían incorporar estos últimos indicadores, en forma precisa, a la definición de estos conjuntos).

Una alternativa al plan de trabajo seguido por nosotros hasta ahora, se deriva de la proposición de Binford (1964). En este tra-

el número de "tipos" puede variar sustancialmente de una época a otra. Así, una UR que contenga una sola época puede mostrar un alto índice de diversidad si en ella se presenta una gran cantidad de "tipos" con respecto a las demás. Por esta razón, sólo se usa como auxiliar en la definición de las UR que han de excavar.



## CONTRACCION MESOAMERICANA

bajo, Binford propone un diseño hipotético de investigación sujeto a tres premisas: a) la arqueología estudia procesos; los procesos tienen como fundamento sistemas; los sistemas culturales deben estudiarse dentro de las regiones que los sustentan. La arqueología, por lo tanto, debe tener como unidad mínima de análisis a la región. Binford tiene mucho cuidado de no igualar su concepto de "región" con el de unidad ecológica. Sin embargo, no propone un criterio alternativo para su definición, un criterio que sustituyera la obviamente inoperante relación región-unidad ecológica. Esto es por demás curioso, a primera vista, si se considera que es precisamente el concepto de "región" lo que fundamenta su diseño de investigación; no lo es si se tiene en cuenta que lo único que puede fijar la región es lo que él llama "sistema cultural", cuya definición es uno de los objetivos de la investigación. Así, al llevar la investigación a la región, se opera con un "a posteriori"; b) la meta que persigue Binford en el trabajo, para el cual propone su diseño de investigación, es la de "... estudiar los restos prehistóricos dentro de una región. Nuestra meta es la de determinar, con el máximo grado de precisión y confiabilidad, la naturaleza de los sistemas culturales desaparecidos, para el rango completo de la ocupación humana." Cabría preguntar, ¿para qué? Un defensor de la arqueología dirigida a la solución de problemas específicos, parece ignorar en este artículo la importancia de este punto; c) como problema específico, en una primera fase de la investigación, Binford plantea el de localizar "los diversos lugares de actividad cultural dentro de una región. Esta fase del trabajo deberá dirigirse a determinar la densidad y distribución de lugares de actividad con respecto a clases de fenómenos ecofactuales... Con el fin de lograr esta tarea, solamente existe un procedimiento apropiado que no sea el de cobertura total: un procedimiento que se encuentre basado en alguna forma de muestreo probabilístico".

Sobre estas premisas, Binford propone los siguientes pasos en su diseño hipotético de investigación: 1. Definir preferencias ocupacionales (aunque no sea en secuencia cronológica); evaluar densidad de "sitios" zonificados; y fijar las áreas que requerirán un estudio más intenso. Para esto, se divide la región en estratos conforme a la selección de factores o indicadores significativos (como sería, por ejemplo, tipos de suelos); cuadricular cada estrato utilizando un módulo apropiado; elegir un tamaño de muestra y aplicar muestreo al azar. Los módulos extraídos, siguiendo una tabla de números aleatorios, se trabajarán completamente

(debe mencionarse que, en este trabajo, Binford hace mención de la relación que existe entre heterogeneidad en el universo, por un lado, y tamaño de muestra y módulo, por otro; no presenta, sin embargo, un criterio aplicable en la definición de cualquiera de estas magnitudes).

2. Definir espacialmente la población de objetos arqueológicos en los "sitios" ya identificados. Para esto, sobre cada "sitio" se traza una cuadrícula y se selecciona un tamaño de muestra, de módulo, así como de intervalo; los módulos iniciales son extraídos al azar y, a partir de ellos, se define el resto hasta completar el tamaño de muestra seleccionado y aplicando el intervalo escogido. Todos los módulos fijados por este procedimiento serán sujetos a recolección por lo que se refiere a objetos arqueológicos. Es en este momento cuando "Pueden generarse hipótesis de trabajo que justifiquen las diferencias y similitudes observables en forma, densidad y estructura espacial, y estas hipótesis pueden ser comprobadas por excavación."

3. Definir los lugares por excavar. Para esto, se elabora, basándose en atributos formales, una tipología de los "sitios" trabajados; esto permitirá formar nuevos estratos de muestra al hacer una zonificación de los diferentes tipos de "sitios" con relación al criterio originalmente seguido para la estratificación de la región. Cada nuevo estrato se maneja independientemente; se selecciona un tamaño de muestra y se aplica muestreo al azar para fijar aquellos "sitios" que se van a excavar.

Lo que sigue en la exposición de Binford es una proposición sobre la forma de realizar el trabajo de excavación. Para el fin de comparar este plan de trabajo con el adoptado por nosotros, esta fase de la proposición no es de interés.

La mejor forma de apreciar el valor de la proposición de Binford es ponerla en práctica. Por razones expuestas anteriormente, no es admisible en nuestro trabajo el partir de una unidad mayor definida por medios ecológicos. Esto nos evita una discusión sobre la validez del fundamento de la investigación en una región; discusión que, por lo demás, no parece pertinente, dada la contradicción arriba señalada en el discurso de Binford. Así, la comprobación de la aplicabilidad del esquema parte de un espacio determinado. Ya que esta aplicabilidad sólo se puede apreciar si se tiene como base de comparación un patrón bien establecido por otros medios, llevamos la proposición de Binford

a la unidad de análisis de San Juan del Río, en donde tenemos, prácticamente, una cobertura total.<sup>4</sup>

En el mapa de la página 93 se han dibujado dos de los 40 estratos que pueden definirse en esta UA, combinando suelos y pendientes. El primero de estos estratos es un Hh+I/2a que, de acuerdo con la nomenclatura FAO/UNESCO modificado por CETENAL, corresponde a un suelo *phaeozem háplico* como predominante, con un *litosol* como secundario, de textura media, y localizado sobre terreno plano o ligeramente ondulado (pendiente inferior al 8%). Sobre este estrato se ha impuesto una cuadrícula con módulo de  $0.5 \times 0.5$  Kms.,<sup>5</sup> numerándose los cuadros correspondientes. Los cuadros achurados identifican las unidades de muestreo extraídas de una tabla de números aleatorios hasta completar una cobertura del 20%. Sobre este mismo estrato, adicionalmente, señalamos todas las unidades de recolección que hemos definido por nuestra cobertura basada en foto aérea y recorridos intensos.

El segundo estrato es un Vp+Hh/3a,<sup>6</sup> que corresponde a un suelo *vertisol* como predominante, con un *phaeozem háplico* como secundario, de textura fina, y localizado sobre pendientes inferiores al 8%. El estrato está formado por dos porciones. Una de ellas, limitada por una línea punteada, la dejamos provisionalmente fuera del muestreo. Sobre la segunda porción hemos seguido el procedimiento arriba señalado para el primer estrato. Para propósitos de identificación, las unidades de esta cuadrícula están marcadas con letras.

<sup>4</sup> De haberse llevado esta proposición a nivel de *zona de contracción*, se hubieran producido, seguramente, los mismos resultados. Hemos hecho ya el ensayo basado en una *estratificación por tipos de vegetación*, y no parece haber duda al respecto; sin embargo, no hemos podido definir con claridad la magnitud del error que se presenta en este caso, por la falta de información que todavía existe a nivel de *zona de contracción*. Por otro lado, parece que, hablando en términos de *extensión*, lo que Binford llama *región*, más bien corresponde a lo que tradicionalmente se designa como *área* y que nosotros denominamos *UA* (precisamente para hacer clara la arbitrariedad en su delimitación); nótese que el módulo propuesto para el primer muestreo de Binford tiene una superficie de 0.5 millas cuadradas.

<sup>5</sup> Este tamaño de módulo permite seguir con mayor facilidad el contorno del estrato; además, opera en favor del diseño de investigación propuesto por Binford; en efecto, de haberse escogido unidades de muestreo de  $1 \times 1$  Km., que estarían muy cerca de las unidades propuestas por Binford, los resultados que se producirían serían más negativos.

<sup>6</sup> En superficie, la suma de los estratos Hh + I/2a y VP + Hh/3a representan el 10% del total de la UA San Juan del Río.

La información contenida en este mapa, puede suscitar las siguientes observaciones y conclusiones: El primer estrato incluye 4 unidades de recolección de tamaño pequeño, una de tamaño medio y una UR mayor: La Trinidad. Con una excepción, ninguna de estas unidades de recolección queda dentro de la muestra; se trata de UR La Trinidad en donde la unidad de muestra número 27 llega a cubrir aproximadamente un 10% de la superficie total del "sitio", precisamente la porción más dispersa en materiales arqueológicos y carente de estructuras visibles. La Trinidad es uno de los 3 ó 4 asentamientos que posiblemente merezcan ser calificados de nucleados para la posición cronológica del proceso que nos interesa; es, obviamente, una de las UR digna de un estudio intenso, dado el problema planteado en este trabajo. El muestreo sobre el estrato, sin embargo, no lo identifica como asentamiento nucleado, sino como un lugar de actividad integrado por una serie de concentraciones menores de cerámica y lítica (alrededor de 10 unidades discretas que podrían interpretarse como otras tantas unidades habitacionales) en un patrón disperso. Extrapolando esta información al estrato completo se tendrían cinco asentamientos, de pequeños a medianos, dispersos, todos de la misma época y sin estructuras ceremoniales. Ninguna de estas aseveraciones es correcta; el error se presenta como inaceptable e imprevisible. La distorsión, por otro lado, no se corrige al integrarse estos resultados a los logrados en otros estratos; de hecho, la perspectiva se desvía más al hacerlo. Los estratos seleccionados, para ilustrar la aplicabilidad del plan de trabajo propuesto por Binford, son estratos donde los resultados que se obtienen producen una imagen menos distorsionada del universo. Podríamos haber puesto como ejemplo el estrato Vp/3a (vertisol pélico, textura fina) en fondo de valle, el cual cubre aproximadamente el 15% de la superficie total de la UA San Juan del Río; una muestra del 20% sobre este estrato, que contiene 10 "sitios" pequeños, no hubiera detectado ocupación humana. Esto no sería tan indeseable si no fuera porque son precisamente estos asentamientos los que definen la cota menor de asentamiento (abajo de 1905 m.s.n.m. no existe ocupación), un índice importante para el entendimiento de la operación del ecosistema correspondiente. Alternativamente, pudo haberse utilizado para ilustración el estrato Vp/3a sobre pie de monte (Cerro Jingó); de haberlo hecho, se habría mostrado la pérdida completa de un posible indicador de cambio climático, que es la tendencia a abandonar el pie de monte bajo en favor del pie de monte medio y alto, donde es

posible defenderse mejor de las heladas prematuras. Se hubiera mostrado, también, la pérdida de la división de Cerro Jingó en dos porciones: una mitad meridional completamente despoblada (la zona más fría) y una mitad septentrional de ocupación importante, aunque en patrón disperso. Cabe mencionar, adicionalmente, que los resultados no representativos alcanzados en el estrato Hh+I/2a no hubieran sido mejores si se hubiera pegado de lleno en UR La Trinidad con una de las unidades de muestra; de hecho, la distorsión hubiera sido más grande, pues se tendrían, por extrapolación, cinco sitios nucleados, con todo lo que esto significa a nivel demográfico y de prioridades.

Es claro que, por lo que se refiere a este estrato, los objetivos fundamentales para la primera fase del plan de Binford, no se logran: no se contribuye a la definición de preferencias ocupacionales, se alcanza una estimación sobre densidad de asentamientos muy lejos de la realidad, y llega a definirse un asentamiento que deberá sujetarse a estudio intenso posteriormente, pero se pierde enteramente su naturaleza.

La simple división de nuestra UA en estratos de este tipo (los cuales representan una ventaja sobre la simple consideración pedológica, ya que incorporan un índice topográfico) produce un efecto negativo. UR La Trinidad, por ejemplo, se presenta en dos estratos, diferenciados únicamente por la pendiente (el segundo estrato se encuentra sobre una pendiente superior al 20%). De haberse localizado en el muestreo correspondiente la segunda parte del asentamiento, se habría tenido a La Trinidad como dos asentamientos diferenciados, prácticamente, en todo. Lo único común de ambos segmentos sería la cerámica, y esto hasta cierto punto: la cerámica, en la parte superior de La Trinidad, casi no existe; aparece en muy pocos lugares (que, obviamente, tendrían que quedar cubiertos por el muestreo en este otro estrato). Si no se hubiera localizado en el muestreo esta segunda parte de La Trinidad, se hubiese perdido un indicio de la posible validez de una de las implicaciones que se manejan: la presencia de una fuerte defensa artificial y el entendimiento de la porción inferior de La Trinidad como una posición protegida.

El segundo estrato que manejamos aquí con propósitos ilustrativos, el Vp+Hh/3a, contiene dos asentamientos pequeños y uno de tamaño importante: UR Sta. Rosa Xajay. En la muestra, sólo aparece un 3% <sup>7</sup> de su extensión total; una vez más, la porción

<sup>7</sup> Debe mencionarse que, de acuerdo con la información contenida

que queda cubierta es la periférica, de baja densidad de materiales y ausente de estructuras visibles; queda fuera de la muestra no solamente la casi totalidad del "sitio", sino también todo el sistema de terrazas que se extiende en dirección norte hasta la población actual de El Cerrito, y el posible represamiento para irrigación por inundación que se encuentra en la parte alta del arroyo que divide esta UR. En este estrato surgen las mismas dificultades a que nos referimos antes; es, igualmente, uno de los pocos asentamientos acaso nucleados, en la época que nos interesa, y existe en dos porciones diferenciadas sólo por el valor de la pendiente.

Dentro del plan de trabajo propuesto por Binford, Sta. Rosa Xajay y La Trinidad se encontrarían, entonces, en cuatro estratos, y serían tratados en la forma debida. La idea según la cual se presenta su diseño de investigación, la de acortar el camino hacia la explicación, se vería derrotada. Sabemos que estos dos asentamientos comparten no solamente "tipos cerámicos" (que sería el único símil representado en la muestra), sino también, y cuando menos, extensión, densidad de materiales, tipos y distribución de estructuras, posición relativa a recursos, como agua y tierra cultivable, división del asentamiento en dos porciones y, posiblemente, el mismo suelo para el momento de la ocupación. Para los propósitos de definir zonas de excavación, Sta. Rosa Xajay y La Trinidad forman un solo estrato, y no cuatro. El número de posiciones por excavar, entonces, es menor que el encontrado siguiendo el plan supuestamente de mínimo esfuerzo.

De lo anterior resulta obvio que el diseño de investigación sugerido por Binford no es una alternativa a la cobertura total propuesta por nosotros; que la representación del universo que se logra por este otro camino es una representación altamente distorsionada, a la vez que se pierden todas las relaciones contextuales fundamentales. Esto es consecuencia de una serie de errores que se encuentran en la misma argumentación de Binford: Su diseño de investigación está planteado para una operación de rescate (Carlyle Reservoir) y sin que haya un problema

en la *carta de suelos* de CETENAL, el estrato  $Vp + Hh/3a$  incluye el área marcada en nuestro mapa con línea punteada, y en la cual no hay ningún asentamiento. De haberla incluido como parte del estrato, ni siquiera habría aparecido este 3%. Excluimos esta zona teniendo en cuenta el hecho de que topográficamente es un poco diferente: está sobre fondo de valle y no sobre pie de monte bajo, como en el caso de la porción que hemos cuadrículado.

específico (creando la imagen de que una operación de rescate arqueológico, por su propia naturaleza, normalmente no se dirige hacia la solución de un problema, lo cual, definitivamente, es falso). Nosotros, y cualquier investigación arqueológica que desee merecer ese nombre, presentamos un problema concreto, lo cual conlleva un campo de definición. Según el esquema de Binford, por ejemplo, de haberse identificado un estrato formado por La Trinidad y Sta. Rosa Xajay, tendría que haberse hecho la excavación de uno de ellos, para poder completar el programa de definición del rango de variabilidad en respuestas producidas en el universo; pero si ambos asentamientos eran, digamos, del "preclásico medio", la información que se hubiera logrado por medio de excavación, hubiese sido hasta cierto punto irrelevante para los propósitos de resolver nuestro problema.

La elección de un proceso que se ha de estudiar y la presentación de una hipótesis que explique tentativamente su desarrollo, son prerequisites para definir un problema. Si el problema está ausente en la investigación de Binford, también estarán, forzosamente, las condiciones que lo generan. En efecto, en la proposición de Binford se presentan las primeras hipótesis después de haberse cubierto la primera fase del trabajo (lo cual, automáticamente, lleva esa primera fase al nivel de "a ver qué pasa", tan común en lo que se denomina arqueología tradicional). Estas hipótesis, por cierto, se derivan de la necesidad de explicar diferencias y similitudes observadas. Este es el punto central de su discurso. Valdría la pena preguntarse, adicionalmente, si es posible lograr tal explicación sin recurrir a una teoría de la historia que permita fijar variables relevantes (tan necesario para su posición "sistémica") y contradicciones fundamentales, que permitan superar lo fáctico. A falta de tal base de sustentación, lo mejor que podrá producirse será una "explicación" funcionalista (si se considera que la mayor parte de la arqueología actual se realiza sobre patrones de la escuela del particularismo histórico, esto representa, de cualquier forma, un enorme avance).

Pero, incluso a nivel de explicar diferencias y similitudes fácticas, la proposición de Binford no opera; no puede explicar, ni tampoco definir (cuando menos, en nuestra UA) diferencias y similitudes. Esto se ha hecho evidente en la aplicación que se ha realizado sobre nuestro UA. Los estratos fueron formados a base de suelos y pendientes (ni siquiera sobre suelos existentes en el momento de la ocupación prehispánica; más efectivo aún hubiera sido el haber trabajado con un paleoambiente recons-

truido, algo difícil de lograr sin excavación intensiva sobre asentamientos arqueológicos y, por lo tanto, incompatible con la primera fase del proyecto); la ocupación humana se integró posteriormente a ellos, como si tales suelos actuales fueran mutuamente excluyentes. Lo que se demostró fue lo contrario.

Esto no quiere decir, por ningún motivo, que estemos en contra de la aplicación de técnicas de muestreo en arqueología. Lo que sostenemos es que, en nuestro caso al menos, un muestreo al azar sobre estratos, tal como se definieron, no es posible sustituto de una cobertura total como la efectuada por nosotros. Tales técnicas de muestreo son aplicables, con ciertas limitaciones, a la solución de otro tipo de problemas en donde se tiene un cierto grado de control efectivo sobre la heterogeneidad del universo y una primera aproximación a la naturaleza de la misma.

Bibliografía citada:

Armillas, Pedro.

1964 "Condiciones Ambientales y Movimientos de Pueblos en la Frontera Septentrional de Mesoamérica", en *homenaje a F. Márquez Miranda*, págs. 62-82, Madrid.

Binford, Lewis R.

1964 "A consideration of Archaeological Research Design", *American Antiquity*, págs. 62-82, Washington.

Braniff, Beatriz.

1969 *Arqueología del Norte de México*, Mecanuscrito.

Willey, Gordon R. y Philip Phillips.

1958 *Method and Theory in American Archaeology*, The University of Chicago Press, Chicago.