

pensar si será manía exclusiva de ciertos mexicanos y latinoamericanos, asociar a Washington con Hidalgo, Iturbide y Bolívar.

Por último, hay que entender esta obra como parte de una corriente norteamericana que agota los límites nacionales para volcarse al exterior. Porque en EE.UU. hay buenos centros de estudios latinoamericanos, asiáticos y africanos, aparecen obras como ésta.

Victoria LERNER
*Departamento de Investigaciones
Históricas, INAH*

Jaime LITVAK KING, *El Valle de Xochicalco: Formación y análisis de un modelo estadístico para la arqueología regional*, tesis presentada para el doctorado en la UNAM, 1970.

La primera reacción que suscita la lectura de esta obra es de desconcierto: al arqueólogo profesional debe sin duda apabullarlo el tratamiento de una situación tan cotidiana para él en forma abstracta y plagada de términos y fórmulas insuperablemente ajenas a su campo; al matemático ciertamente le deja perplejo el manejo de sus teorías y técnicas especializadas en un problema cuya formulación precisa nunca llega a percibirse claramente en el desarrollo del trabajo. Hasta la fecha no han sido frecuentes ni fructíferos los contactos entre ambas disciplinas, y tal vez esto pueda explicarse por lo original y escurridizo de los problemas del arqueólogo, y la reticencia consecuente del matemático para invertir tiempo y esfuerzo en un área tan difícil y probablemente poco retributiva en resultados en su área. Despierta entonces interés un trabajo cuya intención manifiesta es explorar *las posibilidades de la aplicación de las matemáticas a la arqueología como técnica alterna*. Es, por supuesto, difícil intentar una revisión crítica del mismo, pues su carácter interdisciplinario requerida de un amplio dominio de ambas áreas si se quisiera tratar con toda justicia y objetividad al autor. Sin embargo, y a riesgo de incurrir en una leve falta de estas últimas, podemos intentar un examen a fondo de la obra desde el punto de vista de las matemáticas usadas, ya que esto constituye la parte medular de la misma, y que, si bien un juicio positivo no reflejaría totalmente la validez científica de la obra, uno negativo seguramente la descalificaría por completo.

El autor comienza por exponer, brevemente, el objetivo de su trabajo como la presentación de un sistema estadístico para el estudio de la arqueología regional. En esencia, pretende llegar a proponer una colección de valores numéricos relativos a características que puedan ser vistas como constantes culturales, y que supuestamente ayudarían a entender mejor aspectos como el patrón de asentamiento. Este objetivo es, sin duda, muy importante, y no necesitaría apoyarse en una larguísima disquisición, como la que se hace en el capítulo 3, acerca de la naturaleza y el uso de los modelos en la ciencia, y que resultaría superflua, en el mejor de los casos. El autor no ha resistido la tentación, sin embargo, y ha elegido incursionar en campos que le son desconocidos, presentando en apoyo de su tesis una serie de citas de autores famosos (Hertz, Levi-Strauss, von Neumann, etc.), que no guardan realmente mucha relación con el tema, y en ocasiones presenta algunas ideas de su propia cosecha que son simplemente desatinos. Tal son, por ejemplo: "... la probabilidad de establecer relaciones causa-efecto, basadas en datos dados, es normalmente estadística ..." (p. 27); "... los modelos matemáticos se derivan generalmente de una matriz de datos (?) de donde, por medio de técnicas normales como la regresión, distribución de frecuencias, desviaciones a la media, etc., se extraen las unidades de información que son pertinentes y se convierten en componentes de sistemas articulados a base de variaciones simples ..." (p. 28); y otras por el mismo tenor.

El objetivo expuesto por el autor se persigue fundamentalmente en el capítulo 5, donde se hace la descripción del modelo que él propone. En este capítulo se utiliza con largueza la simbología matemática, y ciertamente con muy poca fortuna, pues resulta raro encontrar una fórmula ya no correcta sino simplemente inteligible. Es evidente que el autor no posee una formación matemática, y esto le ha llevado, naturalmente, a proponer fórmulas y a utilizar un lenguaje que resultan confusos y a menudo ingenuos. Una breve muestra de lo que sucede en dicho capítulo es la siguiente:

a) Evidentemente se ha omitido un signo "=" en las fórmulas 2, 3 y 4, pero lo más grave es el utilizar el mismo símbolo, f , para denotar a 3 funciones que son (puesto que el autor así lo quiere) distintas.

b) Las fórmulas 5, 6 y 7 son ininteligibles; en particular, la 6 contiene un símbolo que no existe en matemáticas: "··". Si, por otra parte, la 5 y la 7 son definiciones, resultan redundantes.

c) Las fórmulas 8 y 9 no tienen sentido, pues tratan al símbolo U como un escalar, y U fue previamente definido, en la fórmula 1, como una cantidad vectorial.

d) Las fórmulas 10A, 11, 11A, 12, 12A, 12.1, 13 y 14A son totalmente incomprensibles. Nótese que ahí se usa el símbolo T_{nux} que no ha sido definido previamente.

e) Se habla, en la página 182, del "valor de modelo C", una frase incomprensible, aunque la forma de calcularlo, descrita a continuación, lo es aún más.

f) Las descripciones que se dan en las páginas 187 y siguientes de la "estadística de la mediana" y la "correlación" son sumamente confusas, y no se sabe a ciencia cierta a qué números se están aplicando.

Ahora bien, es evidente que el autor, de una manera u otra, ha utilizado todas esas fórmulas para realizar una serie de cálculos y obtener una colección de tablas que, a su juicio, proporcionan la información que le permitirá establecer las conclusiones relativas al objetivo propuesto. Sin embargo, aun ahí ha caído en errores crasos, como tratar de interpretar gráficas construidas sobre los números de serie que arbitrariamente se asignaron a los sitios arqueológicos, en términos de la "pendiente de las curvas" (cf. p. 216). Claramente, una reenumeración de los sitios, que no tienen ninguna relación de orden numérico, conduciría a gráficas completamente diferentes, lo que echa por tierra toda su argumentación.

La anterior relación de hecho es suficiente para invalidar el trabajo. Las objeciones que se han hecho son, desde el punto de vista matemático, sumamente serias, y conducen a una reflexión muy desfavorable sobre el autor y, peor aún, sobre la aceptación del trabajo como una tesis doctoral. No puede, desde luego, exigirse que un arqueólogo esté en condiciones de juzgar sobre la validez y seriedad de un trabajo desarrollado en términos aparentemente matemáticos, aunque resulta extraño el no haber recurrido al juicio de un experto en la materia. Pero ya Lucrecio, hace 2 000 años, se refería a quienes "admiran más las cosas mientras más escondidas estén en lenguaje incomprensible, y determinan que son verdaderas aquellas que halagan al oído y están recubiertas con frases grandes y sonoras".