



La población migrante de Xalla y Teopancazco, Teotihuacan. Isótopos estables y ADN antiguo¹

Linda R. Manzanilla Naim²

Resumen. Este proyecto de investigación tuvo como objetivo comparar la presencia de migrantes de otras regiones de Mesoamérica, así como fauna alóctona, en dos conjuntos diversos funcionalmente, excavados por Linda R. Manzanilla: el complejo palaciego de Xalla, al norte de la pirámide del Sol, y el centro de barrio de Teopancazco, al sur de la Ciudadela.

En Teopancazco se organizaron caravanas hacia Veracruz para traer materias primas, bienes y fauna alóctonos, así como mano de obra foránea para el barrio. En el palacio de Xalla, los restos humanos dispersos revelan la presencia de individuos de otras regiones, así como fauna alóctona.

Palabras clave. Migrantes, alóctono, centro de barrio, palacio, Teotihuacan, Teopancazco, Xalla

Pocas sociedades en el mundo antiguo son tan complejas y heterogéneas como Teotihuacan, en el centro de México. Esta gran metrópolis ortogonal de 20 km², con una sociedad multiétnica y una organización corporativa en la base y en la cima de esta sociedad, representó un hito en la Mesoamérica de entonces.

Mis excavaciones en el palacio de Xalla y en el centro de barrio de Teopancazco de Teotihuacan iniciaron a fines de 1997, en el marco de un gran proyecto interdisciplinario de largo aliento. Los objetivos del proyecto inicial fueron entender la forma de vida, las actividades, la dieta, la composición y la etnicidad

1 Proyecto IN400320: “La población migrante de Xalla y Teopancazco en Teotihuacán. Estudio de isótopos estables y ADN antiguo”.

2 Instituto de Investigaciones Antropológicas. lmanza@unam.mx



de las elites teotihuacanas, tanto en un centro de barrio multiétnico (las elites intermedias para el caso de Teopancazco), como en un posible complejo palaciego multifuncional de las elites gobernantes (el palacio de Xalla). El objetivo se cumplió plenamente para Teopancazco, como centro de barrio multiétnico, ya que todos estos aspectos se pudieron confirmar con el gran proyecto interdisciplinario que se organizó para comprender la multiétnicidad. De hecho, los estudios antropofísicos de los 116 entierros formales y los múltiples restos óseos dispersos hallados en Teopancazco, los análisis de sexamiento y edad al momento de morir, las paleopatologías, las marcas de actividad; en muestras grandes de entierros, los estudios de isótopos de oxígeno y estroncio (que permitieron individualizar a los migrantes); los análisis de isótopos de carbono y nitrógeno, así como elementos traza que nos aproximaron a la paleodieta de dichos individuos, los estudios de ADN mitocondrial en restos óseos que revelaron la gran diversidad biológica de esta población, y la aproximación facial forense de cinco cráneos (que plasmaron los rasgos en vida de algunos de estos trabajadores) han dado frutos muy relevantes.

En Teopancazco (figura 1) existió un sistema de caravanas para entusiasmar a artesanos y mano de obra foránea a venir a trabajar al barrio. A través de isótopos de estroncio $^{87/86}$ y de oxígeno $^{18/16}$ se ubicó a los migrantes de la costa del Golfo de México, los que vinieron de Hidalgo, Puebla y Tlaxcala, y los que provinieron de la cuenca de México. Tres individuos llegaron de regiones más altas que Teotihuacan.

Figura 1. El centro de barrio de Teopancazco y sus sectores funcionales

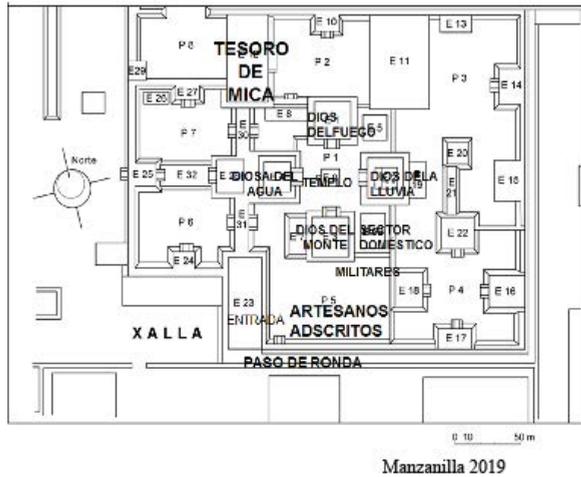


Fuente: Elaborado por la autora en el marco del proyecto de investigación (2012, 2018, 2020).

El segundo conjunto excavado, el complejo palaciego de Xalla (figura 2), reúne las condiciones suficientes para ser considerado hipotéticamente como uno de los palacios más antiguos e importantes de la ciudad. Se localiza al norte de la pirámide del Sol y entre las características de Xalla que nos indican que posiblemente fue una de las sedes gubernamentales teotihuacanas, destacan algunas que enunciaremos a continuación.

Xalla tiene un tamaño inusual en el contexto de Teotihuacan, pues ocupa una superficie aproximada de 55 000 m²; está enclavada en un sector antiguo de la ciudad entre la dos pirámides principales y en el corazón de la ciudad; yace en una posición que le otorga privacidad, ya que no está sobre la Calzada de los Muertos; está comunicada directamente con la plaza de la Luna a través de un camino elevado de unos 5 m de ancho; tiene un enorme muro limítrofe con paso de ronda para los militares vigilantes del palacio; el complejo palaciego está integrado por un total de 29 edificaciones y 8 amplias plazas. Originalmente contuvo muros que fueron saqueados en los años sesenta del siglo pasado.

Figura 2. El palacio de Xalla y sus sectores funcionales



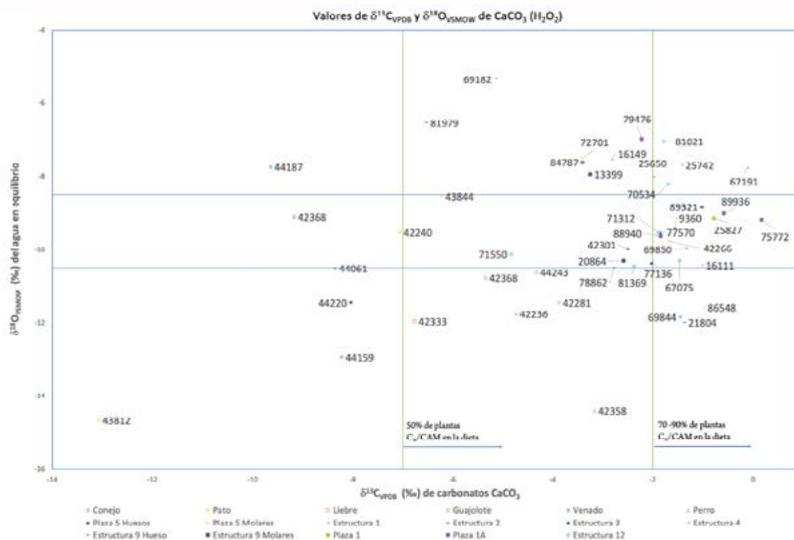
Fuente: Elaborado por la autora en el marco del proyecto de investigación (2019).

Una gran diferencia de los restos óseos humanos hallados en Teopancazco y en Xalla es que en el primero contamos tanto con entierros formales (con prácticas funerarias teotihuacanas y foráneas) y restos óseos dispersos de individuos desmembrados, cuyos huesos fueron endurecidos al fuego para confeccionar herramientas de hueso con la finalidad de elaborar los trajes de las élites intermedias. Sin embargo, en el palacio de Xalla no constamos hasta ahora enterramientos formales, sino solamente restos óseos dispersos, entre los que principalmente destacan piezas dentales y falanges. Por lo tanto, el análisis de isótopos estables, así como los estudios de ADN están limitados principalmente a piezas dentales y algunos huesos.

En el proyecto PAPIIT IN400320 “La población migrante de Xalla y Teopancazco en Teotihuacan. Estudio de isótopos estables y ADN antiguo” analizamos los restos óseos dispersos de Xalla, a través de análisis de isótopos estables, con el fin de detectar si había migrantes provenientes de otros lugares de Mesoamérica, como lo corroboramos en Teopancazco; constatar su paleodieta y contrastarla contra lo que ya sabemos de las raciones de comida a base de maíz en Teopancazco. Este estudio, centrado en piezas dentales y algunos huesos de varios de los sectores funcionales de Xalla, concluyó satisfactoriamente, aunque no con la riqueza de información que obtuvimos de Teopancazco, debido a la ausencia de entierros formales en el palacio.

Se analizaron 70 muestras de huesos y dientes humanos procedentes de mis excavaciones arqueológicas extensivas de diversos sectores funcionales del palacio de Xalla, y 12 muestras arqueozoológicas de animales: dos liebres, dos guajolotes, dos conejos castellanos, dos venados cola blanca, dos patos y dos perros, procedentes también del palacio de Xalla (figura 3). En total se analizaron 82 muestras de restos humanos y de fauna en el Laboratorio de Isótopos Estables (Departamento de Ciencias Ambientales y del Suelo, Laboratorio Nacional de Geoquímica y Mineralogía) del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Figura 3. Muestras de Xalla (método de peróxido de hidrógeno). $\delta^{13}\text{C}$ -vs- $\delta^{18}\text{O}$ agua en equilibrio

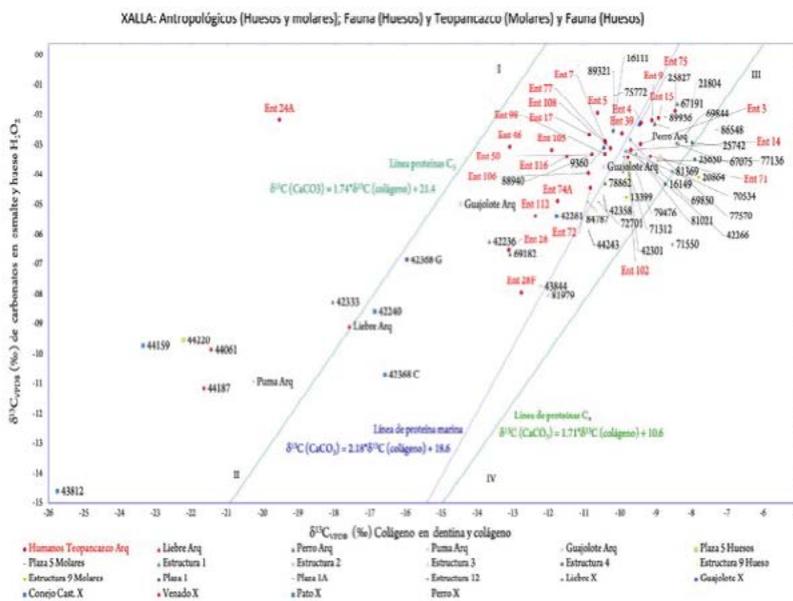


Fuente: Elaborada por la autora en el marco del proyecto de investigación.

Se presentan los valores de $\delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$ y la $\delta^{18}\text{O}_{\text{VSMOW}}$ del agua en equilibrio con los carbonatos provenientes de esmalte y hueso de cada uno de los entierros encontrados en todas las estructuras y plazas de Xalla, marcado con líneas azules, la región correspondiente a los individuos, cuya procedencia es de Teotihuacan y zonas de alturas similares. Las líneas verdes nos indican la proporción de ingesta de plantas C_4 o CAM en la dieta

A partir del modelo de Margaret Schoeninger para aseverar paleodieta presentamos los resultados de la graficación de muestras de fauna y restos humanos de Xalla, junto con los de Teopancazco. Podemos observar la dieta basada primordialmente en la ingesta de maíz, versus otra que tiene menor dependencia al maíz y plantas C_4 /CAM.

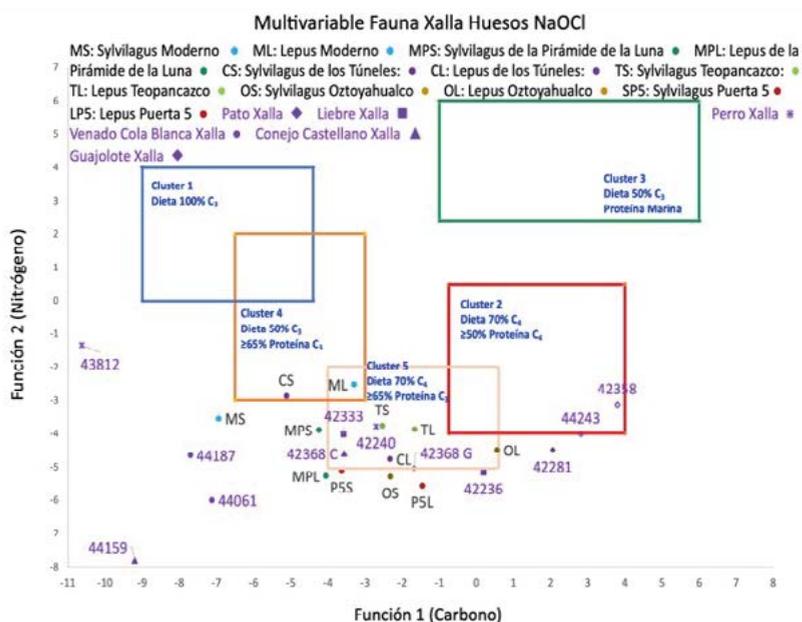
Figura 4. Comparación de las muestras de Xalla y las de Teopancazco



Fuente: Elaborada por la autora en el marco del proyecto de investigación.

También hicimos la multivariable de la dieta, es decir, al expandir el modelo anterior bivariado de carbono para dieta ($\delta^{13}C_{\text{apatita}}$ versus $\delta^{13}C_{\text{colágeno}}$, que provee información detallada de las firmas isotópicas de la dieta completa y de la proteína en la dieta), al cual añadimos los valores de isótopos de nitrógeno ($\delta^{15}N$) del colágeno del hueso. Este modelo multivariable provee información sobre el nivel trófico y el consumo de proteína terrestre versus marina. La figura 5 muestra la multivariable de la fauna de Xalla respecto de la de Teopancazco.

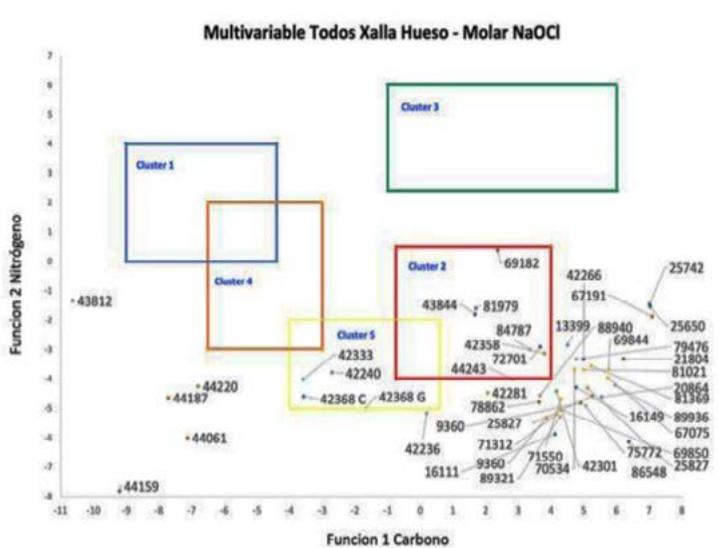
Figura 5. Multivariable para la fauna de Xalla con respecto a la de Teopancazco



Fuente: Elaborada por la autora en el marco del proyecto de investigación.

En la gráfica de la figura 6 se presentan todas las muestras de Xalla (fauna y humanos). Con base en eso, se observa que, al ser Xalla una estructura palaciega de la élite gobernante de Teotihuacan, es lógico pensar que dicha élite tenía asegurado el abasto de alimentos para los trabajadores, artesanos, sirvientes, cogobernantes y sus familias; así como el alimento de la fauna cautiva, tanto para los rituales de estado, como para el consumo de los moradores.

Figura 6. Todas las muestras de Xalla (tanto de fauna como de restos óseos humanos)



Fuente: Elaborado por la autora a partir del modelo de Margaret Shoening.

El avance en los análisis de ADN mitocondrial en algunos de estos restos se llevó a cabo en el laboratorio de Langebio del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados Irapuato.³ Tenemos tres de los cuatro haplogrupos de Mesoamérica en el palacio de Xalla, mientras que en Teopancazco se encuentran los cuatro haplogrupos, revelando una gran diversidad biológica. En ambos casos se detectaron individuos migrantes, así como fauna alóctona, a través de estudios isotópicos.

Contamos con 115 muestras de huesos humanos dispersos procedentes de los recintos de Xalla. Con la información obtenida de los individuos con mayor porcentaje de ADN endógeno se espera poder tener los resultados preliminares que nos permitan observar si existe homogeneidad genética en cada estructura y diferenciación entre estructuras, así como corroborar la posible relación entre los individuos de la estructura E3 con poblaciones oaxaqueñas y de E4 con poblaciones mayas.

3 Como parte de los trabajos de tesis de Andrés de Jesús López Tamayo y María Fernanda Elías Navarro.

Se establecieron en total 49 repositorios exitosos correspondientes a los extractos; contamos con 17 secuencias procedentes de Xalla que presentan buenas características para realizar estudios filogenéticos a partir de ADN mitocondrial. Además, son candidatas para realizarles un enriquecimiento de secuencias endógenas y obtener la mayor información posible de ADN nuclear, cuya finalidad es generar análisis de genómica de poblaciones y ayudar a elucidar las incógnitas en torno a la cultura teotihuacana. Actualmente, las muestras candidatas están siendo procesadas para dicho fin.