

## ORIENTACION Y MEDIDAS EN LOS DIBUJOS ANTIGUOS DE LAS PAMPAS DE NAZCA

MARÍA REICHE.

Cuando por primera vez se voló sobre Nazca, se vió, lo que nunca antes y en ninguna parte del mundo se había visto, huellas kilométricas en una superficie plana trazadas con exactitud por un pueblo desaparecida.

Pero lo que se ve al pasar por avión es sólo una pequeña parte de lo que existe dibujado en las pampas. Se necesitaba el lente poderoso de la cámara Fairchild para hacernos ver el laberinto de líneas, cuyo orden y sentidos escondidos han de brotar de años de estudio laborioso de todos sus detalles.

Fué en 1944, cuando por primera vez el Servicio Aereofotográfico voló sobre el lugar, descubriendo con la cámara la red complicada de líneas en su totalidad. Más fotografías tomadas en 1947 de Palpa desde menos altura, revelaron la existencia de *figuras de líneas curvas*, de las que hasta entonces se sabía muy poco.

En Abril de este año se colmó esta obra del Servicio Aereofotográfico. Bajo los auspicios del Ministro de Aeronáutica, General Villanueva, ordenadas por el Coronel Valderrama, Director del Servicio Aereofotográfico, ochenta fotografías verticales de 1/5000 fueron tomadas del sitio de mayor concentración e importancia de dibujos al lado del Valle de *Ingenio*. Bajo la dirección técnica del señor R. Anderson, el señor A. Valdez y alumnos del Servicio Aereofotográfico captaron con la cámara una variedad sorprendente de *formas y figuras*. Algunas de éstas han salido muy nítidas, porque en años anteriores en el campo habían sido hechos más visibles, marcándose una *línea blanca* en el centro de los senderos que las forman, por medio de una piedra pesada halada con pita. Ahora en las fotografías, las figuras pueden estudiarse fácilmente en su posición dentro del conjunto.

Con esta ayuda del Servicio Aereofotográfico, el trabajo puede ahora adelantarse a grandes pasos. Al recorrido completo de las líneas largadas por el paso de carros o por el agua, se pueden reconstruir, dis-

tancias cortas medir y compararse. De esta manera el fundamento se puede edificar para la búsqueda del cómo y del por qué de esta obra extraña de generaciones desaparecidas de costeños.

El documento de las pampas demuestra que antiguamente se ha sabido medir distancias y orientaciones. ¿Cómo y por qué? Todavía falta mucho para llegar a conclusiones definitivas. Sólo algunas correlaciones entre distancias y direcciones señalan el rumbo que el estudio tiene que tomar. Estas se presentarán en lo siguiente.

En sus medidas y tamaños, los dibujantes antiguos tenían que adaptarse generalmente a la forma de las superficies planas a su disposición, encajadas entre ríos secos y quebradas profundas. El único sitio donde los dibujos no son condicionados por la forma de la superficie disponible y donde por eso el estudio de las medidas debe comenzar, es esta pampa extensa, cuyas fotografías se tomaron últimamente.

A esta pampa se llega por el camino carretero a Nazca, subiendo del valle de Ingenio. Por un kilómetro un sendero tras otro cruza la carretera en rápida sucesión. Luego la superficie oscura y plana se vuelve casi blanca e irregular. Se entra a la región de los ríos secos, cuya agua surcó la planicie y, removiendo las piedras oscuras destruyó el contraste que hace de la pampa una pizarra de dibujos blancos en fondo negro. Sólo algunas líneas largas y rectas atraviesan esta región, representados sus bordes por hileras de piedras negras. Pero todas partes de esta faja de un kilómetro de ancho que contiene los dibujos más grandes y más complicados que existen. Tres kilómetros de esta faja se han estudiado detalladamente, midiéndose gran número de ángulos y distancias.

Los ángulos se han medido todos con teodolito o sextante en el campos. Distancias, medidas en varios sitios de la pampa, fueron usadas para establecer las escalas en las diferentes partes de las fotografías aéreas se podían obtener las demás distancias.

Las dos superficies más prominentes en el sector estudiado son dos pistas de forma trapezoide, una al borde del valle, la otra más de medio kilómetro hacia adentro. Ambas tienen más de 800 metros de largo. De sus bordes sur y norte respectivamente parten otras pistas más pequeñas y muchas líneas, encontrándose por estos sitios los dibujos en su mayor concentración con más de sesenta líneas rectas por kilómetro cuadrado. También las figuras principales de los trazos curvos se agrupan alrededor de las dos pistas grandes. Cada una tiene además una línea que la cruza en zigzag, comenzando en un centro de distribución y terminado al otro extremo de la pista, donde señala hacia un montón de piedras dentro de ella.

Dos puntos en los extremos de la primera pista grande tienen importancia especial, pues que cada uno es punto de partida para doce líneas rectas y cuatro pistas. En la otra pista grande tenemos un punto similar, situado exactamente en su borde. De éste salen siete líneas y una pista.

De otras formas mencionamos las líneas largas, que volteando varias veces, conectan dos sitios más de medio kilómetro distantes, for-

mando grupos de casi paralelas en números hasta once. Nueve fajas con estas líneas se encuentran en el sector estudiado

De las figuras de trazos curvos que trataremos aquí, cuatro representan pájaros, una se parece a una especie de araña. Otra forma más al este se queda todavía sin interpretar. Es posible que represente un ave de rapiña, considerándose una parte de la figura como un pico abierto.

Característicos en la forma de los pájaros son sus picos largos. Uno al extremo de la pista más grande, tiene unos 26 metros, en otro su final, estando borrado por carros, puede estimarse en 72 metros. Un pico de 134 metros de largo se observa en el pájaro al lado de la segunda pista grande, siendo esta distancia extraordinaria exactamente la mitad del largo de la figura total. Del otro pájaro cercano a la carretera, el pico se ha perdido con el paso continuo de camiones.

Cuellos que serpentean en tres o cuatro vueltas son otro rasgo característico de las figuras de pájaros. Sólo el de más al oeste es diferente con un cuello rudimentario. El pájaro más grande consiste sólo de patas, cuello y cabeza.

Sobre los tamaños de los dibujos se puede decir lo siguiente: Pistas, sectores de líneas zig-zag y líneas casi paralelas tienen todas un largo limitado. El largo máximo tiene un sector de la línea zigzag en la pista oeste, que tiene 1,080 metros. Tres veces se encuentran largos entre 900 y 940 metros, encontrados en dos sectores de la misma línea zigzag y en las dos pistas más largas de este sector, las que, teniendo un kilómetro de distancia entre ellas, son exactamente iguales de largo. Esto es un hecho sorprendente, el cual, con otras similitudes de medidas encontradas, hace surgir dos problemas: Primeramente nos preguntamos, si podemos buscar un significado, una forma de información que los antiguos trazadores han querido imprimir con signos indelebles en el suelo de la pampa. El segundo problema es: Cómo se han medido distancias de casi un kilómetro con tanta exactitud. Para eso deben haberse usado sogas de medir. Igualmente a los senderos curvos nunca podía haberse dado su forma de figuras sin un implemento para medir distancias.

Ahora pasamos de las medidas grandes a las pequeñas. Comenzaremos con un análisis de la forma de araña al lado de la pista oeste. Esta figura, a pesar de no ser simétrica, tiene cierta regularidad. Sus dos lados, medidos entre los de las patas posteriores, tienen un largo de 45.6 metros cada uno. Esta es una de las medidas standard que se repiten en las diferentes partes de la pampa. Los trechos siguientes la contienen:

1.  $1/2$ : En la misma araña la distancia entre los codos de abajo y además el largo de las patas superiores desde los codos hasta arriba.
2. 4 : El largo del trecho sur de la línea que voltea al lado de la araña. Los sectores en que está dividido por dos líneas que lo cruzan, tienen cada uno 45 metros.

3. 1 : El final de cuatro pistas triangulares, una que comienza encima de la araña, dos más al este y otra que termina 300 metros más al oeste del sector tratado aquí.
4. 1/2: El final de la pista triangular en el kilómetro 44.
5. 1 : El largo de una pista pequeña en la parte este.
6. 1 : El pico del pájaro más grande.

La figura de la araña tiene otra regularidad de la manera siguiente: Si encajamos a la figura entre dos líneas tangenciales, encontramos, que una es paralela a la línea larga que atraviesa la cabeza, la otra paralela a la línea ancha al lado. Las distancias entre las líneas tangenciales y los senderos rectos correspondientes son exactamente una el doble de la otra, 32.6 y 65.2 metros. 32.6 es también el largo del eje de la figura, mientras que 65.2 metros tiene la parte sur de la línea que forma el ángulo al pie de la figura. En otros trazos esta distancia no se ha encontrado todavía.

Una medida de especial importancia ha sido 26.7 metros, la cual con sus múltiplos se encuentra en toda la pampa. Al oeste de la pista más grande existe una superficie en forma de una letra "E" con anexo, la que parece haber sido construida con el propósito de fijar y representar esta medida, pues la contiene cuatro veces. 1. Es el largo de la transversal más larga de la letra "E". 2. Es la distancia entre las dos transversales inferiores. 3. Dos veces es el largo de la "E" hasta una interrupción en el anexo. 4. Cuatro veces es el largo total de la figura.

Otros lugares en que se encontró esta medida son los siguientes:

1. 4 : El final oeste de la pista grande.
2. 1 : El pico del pájaro oeste.
3. 5 : El pico del pájaro más al este.
4. 10 : El largo total de este pájaro.
5. 1 : Sus patas y sus colas y también la distancia entre su centro y los extremos de las alas.
6. 3 : Los trechos rectos en la figura al extremo oeste.
7. 4 : El anexo de esta misma.
8. 1 : El ancho de una pista al noroeste de la pista grande.
9. 10 : El largo de esta misma.

Esta última medida de diez veces el valor básico, se encuentra con ligera variación en muchos sitios. Los sectores de muchas de las líneas zigzag tienen largos entre 270 y 290 metros. Entre pistas y líneas paralelas encontramos con más frecuencia largos de 400 a 450 metros, o uno y medio la medida anterior, 540 a 580 metros, lo que sería el doble, y el triple entre 810 y 870 metros.

Se puede sospechar que esta medida represente 100 pies, (pies con sandalias). Quizás las sogas de medir hayan tenido este largo, que, igualmente como en nuestros winches, se ha encontrado más práctico. Pero una sogá se extiende con la humedad atmosférica y tam-

bién con el uso. Al sustituir una gastada por una nueva no había ningún medio para reproducir exactamente el largo original. Hay indicios para la existencia de dos series de valores de distancias de 100 pies y sus múltiplos. Quizás en el futuro conectar esto con la simultaneidad o sucesión en el tiempo de los diferentes dibujos.

El uso del pie como medida parece hacerse aparente también en el ancho de los trazos. Para eso debería incluirse el medio pie, pues el ancho mínimo de 40 centímetros sería pie y medio. El ancho más frecuente, que tienen casi todas las líneas largas, es de 1.06 a 1.08 metros, o cuatro pies. Otros anchos, encontrados varias veces, son de 1.60 y 2.40 metros, o seis y nueve pies. Trazos de 2.90 a 2.95 metros, usados con preferencia, sugieren una relación con el número once, el cual se ha encontrado marcado en la pampa en forma de hileras de piedras, en el número de líneas casi paralelas y en los montículos de piedras.

Antes se mencionó un trecho de 1.080 metros en la línea zigzag que atraviesa la pista grande. Quizás es esta una medida de cuatrocientos pies. Las medidas próximas en largo de entre 900 y 940 metros podían ser doscientas veces la primera medida standard de 45.6 metros. También se puede encontrar un denominador común para dos distancias básicas, que sería, alrededor de nueve metros, medida que se ha encontrado en sectores parciales de varias figuras, como también en doble, de 18 metros. Sin embargo, esta medida no está contenida en la araña. Se ve de todo esto, cuán complicado es el problema de la medición en las pampas, cuantos hechos aislados tienen que reducirse a un denominador común hipotético. Quizás en un estudio de medidas en paredes y huacas se podrán encontrar analogías con las medidas mencionadas aquí.

Quedan ahora por mencionarse algunas coincidencias interesantes, encontradas en las orientaciones de las líneas rectas que corren al través o al lado de dos figuras de pájaros. De estas orientaciones se ha hecho el cuadro que viene al final.

Antes de terminar, parece necesario mencionar el hecho de que los dibujos, que por casi mil años se han conservado intactos, están en peligro de destruirse. Una destrucción lenta ha comenzado con el paso de camiones, que no sólo producen huellas blancas encima de los dibujos, sino levantando polvo blanco que se extiende sobre la pampa, las borrarán con el tiempo completamente.

El otro peligro es la destrucción total por la irrigación proyectada. Es imprescindible que el Congreso de Peruanistas tome la iniciativa para encaminar los trámites necesarios para hacer declarar monumento arqueológico a este sitio. El peligro que trae el tránsito de camiones se elimina fácilmente, construyéndose un trecho de carretera de sólo siete y medio kilómetros, el cual automáticamente será usado por los camiones en su rumbo hacia la Hacienda Jumana. Habrá que vigilar que para eso no se usen las piedras negras que cubren la superficie de la pampa, destruyéndose parte de la superficie dibujada.