

Una aproximación al estudio de la alimentación prehistórica

Anunciada COLÓN DE CARVAJAL
Ana RODRÍGUEZ EYRÉ

Nuestra intención en este breve artículo es elaborar una formulación teórica en la que poder basarnos para hacer estudios relativos a formas de subsistencia y, en consecuencia, determinar la calidad y la cantidad de la dieta, que junto con los restos arqueológicos pueda llegar a proporcionarnos el número de habitantes que vivieron en un determinado lugar o yacimiento. Posteriormente, y una vez elaborada esta formulación teórica, intentaremos aplicarla, para su mejor comprensión, a los datos que poseemos del yacimiento de La Propicia, en la costa de la provincia de Esmeraldas, Ecuador, y cuyo estudio forma parte del Proyecto de Arqueología de Esmeraldas, Ecuador, dirigido por el doctor Alcina Franch (1973). Así, podremos hacer una descripción y tener una mayor comprensión de las actividades económicas de la zona.

En primer lugar, para hacer un estudio de esta índole, vemos la necesidad de obtener una serie de datos que nos proporciona una excavación sistemática en el lugar a estudiar. Para saber el número de habitantes, debemos de conocer la superficie del yacimiento, la secuencia temporal aproximada y el tipo de ecosistema y su potencialidad, así como las formas de desarrollar al máximo esta potencialidad en función de las necesidades. Una vez conocidos estos datos, podemos inferir, según la relación existente entre las posibles calorías derivadas de los distintos trabajos de subsistencia, como son la pesca, caza, recolección de moluscos, recolección vegetal y agricultura, y la superficie del yacimiento, así como la secuencia temporal, el número de habitantes que vivían allí.

Un primer paso para ir ordenando los datos que nos puedan proporcionar el número de calorías existentes es recoger y contabilizar

todos los útiles relacionados con prácticas de subsistencia que encontremos en el registro arqueológico. Estos útiles implican unos alimentos determinados; así, pues, viendo la mayor o menor abundancia de cada tipo de artefactos, podemos establecer porcentajes que determinen la mayor importancia de uno u otro tipo de alimentos.

Mac Neish (1967), trabajando en la región de Puebla, México, piensa que «para saber hasta qué punto los habitantes explotaron el medio ambiente, se deben de usar datos de plantas domésticas y silvestres, incluyendo maíz, alubias, calabazas y otros cultígenos (propios del valle de Tehuacán, México), fauna y clima de la zona. Para hacer una estimación de la subsistencia de los antiguos habitantes hay que basar la interpretación en tres clases de materiales excavados: *a*) restos de alimentos vegetales y animales encontrados; *b*) restos de peces; *c*) artefactos conectados directamente con la subsistencia».

Por los vestigios del registro arqueológico se expresa la cantidad mínima de alimentos frescos que los restos supusieron en su momento. Después se puede dividir el total entre las diversas fuentes de alimentos: carne, plantas silvestres y cultivadas. Así se llegan a conocer porcentajes de dieta derivados de cada fuente, aunque con un margen de error elevado (Mac Neish, 1967).

El mismo autor asume, basándose en analogías etnográficas, que puntas de flecha indican caza, qué morteros y machacadores representan recolección de plantas, o qué manos y metates, comales y molcajetes, se usan para la preparación de alimentos agrícolas, pudiendo ser usados también para elaborar plantas silvestres.

«El estudio de la tecnología nos permitió hacer estimaciones de las proporciones de alimentos derivados de dichas fuentes. Aunque cada clase de datos conectados con la subsistencia tiene limitaciones, cálculos basados en el estudio de todos ellos, junto con datos etnográficos, y características de los restos de esqueletos, nos permite hacer un juicio más agudo sobre las actividades de subsistencia...» «Estimaciones de la población se pudieron hacer dividiendo la duración del tiempo de ocupación del sitio, en número aproximado de días, por la cantidad estimada de alimentos, expresados en los basureros y representada por los desperdicios de la zona. Esto nos daría una indicación de la población que ocupó un sitio determinado en un tiempo dado» (Mac Neish, 1967).

Tenemos, en un registro arqueológico dado, en nuestro caso el de La Propicia, en la costa septentrional de Ecuador, artefactos de faenas agrícolas (como son ralladores de mandioca, manos y metates para elaborar el maíz, hachas para el desmonte y recolección, morteros y machacadores para granos y semillas), de caza (puntas de flecha), de pesca (anzuelos y pesas de red), que se encuentran en determinados porcentajes, con predominio de unos sobre otros.

Asimismo, tenemos también restos de alimentos, como son semillas, conchas de moluscos, huesos y espinas de pescado, caparazones de crustáceos, etc., de manera que poseemos otro dato a relacionar con el anterior. Es decir, si tenemos un número determinado de objetos que se relacionan con la actividad de la caza, que corresponde a un porcentaje dentro de todos los artefactos relacionados con la subsistencia, y poseemos también una cantidad concreta de huesos, de los que se pueden inferir las calorías, podemos decir que la caza supuso un X por 100 de las calorías totales, es decir, de la alimentación.

Posteriormente debemos averiguar, por el mismo procedimiento de porcentajes, las calorías que supondrían el total de la alimentación. Con este dato, en una superficie determinada de los pozos excavados, ya inferimos las calorías de todo el sector del yacimiento y, dividiendo el resultado por la secuencia temporal correspondiente, sabemos las calorías diarias de la zona, que, atribuyendo de 2.000 a 2.500 por persona, nos da el número de habitantes que vivieron simultáneamente en el sector.

Para aplicar este método con un margen de error reducido debemos recurrir a un material idóneo, es decir, a un material bien excavado, recogido en óptimas condiciones, en un muestreo sistemático y con todo el rigor científico que sea posible. También sería de gran utilidad llegar a conocer el uso y rendimiento de muchos artefactos. Esto se podría hacer realizando arqueología experimental, por medio de la cual aclarásemos cuestiones referentes a la proporción tiempo de utilización del artefacto: cantidad de alimento elaborado, en el caso de los ralladores, metates, manos, etc., o la proporción de tiempo de utilización: cantidad de alimento recogido, como sucede con pesas de red, anzuelos, puntas de flecha, etc. En definitiva, nos serviría para hallar la relación entre tiempo de trabajo y productividad.

Para ver más claro el método a utilizar en este tipo de trabajos, creemos conveniente la aplicación directa del modelo a un caso concreto. Nosotros lo hemos realizado en el yacimiento de La Propicia. Este sitio está localizado junto al puente sobre el río Tiaone, en su confluencia con el Esmeralda; es un promontorio que presenta un corte producido al abrir el camino hacia Tabiazo, lo que ha diseminado considerablemente los restos arqueológicos. El yacimiento es de forma aparentemente circular, con una superficie aproximada de 2.000 m.², y el volumen del segmento de esfera correspondiente, aplicando la

fórmula
$$V = \frac{1}{6} \pi h (h^2 + 3a^2)$$
 (Cook y Treganza, 1948 y 1950) es de 2.104,85 m.³.

El yacimiento está inscrito en un medio ambiente de bosque tropical lluvioso (Acosta Solís, 1944), y culturalmente pertenece al período

de Desarrollo Regional, que se extiende desde el año 500 a. C. al 500 d. C., y a la fase Tiaone (Meggers, 1966).

De La Propicia se sacaron muestras de carbón, que analizadas por el método de Radio Carbono, en los laboratorios del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, nos proporcionaron las siguientes fechas:

Pozo D-2, nivel 5	(C.S.I.C. 241)	1690 ± 60 = 260
Pozo B-4, nivel 7-8... ..	(C.S.I.C. 294)	1720 ± 170 = 230
Pozo B-1, nivel 9	(C.S.I.C. 293)	1740 ± 120 = 210
Pozo C-2, nivel 9	(C.S.I.C. 239)	1760 ± 190 = 190
Pozo B-2, nivel 11	(C.S.I.C. 240)	1900 ± 60 = 50

Estas fechas, extraídas de muestras provenientes de diferentes pozos, en los que asumimos la correlación entre los niveles, nos dan una secuencia temporal de doscientos diez años en seis niveles, pero con la diferencia de que del nivel 5 al 9 hay una media de 17,5 años por nivel, y del nivel 9 al 11, una media de ochenta años por nivel. De otra manera la media total aritmética temporal entre los niveles es de treinta y ocho años por nivel.

En La Propicia los útiles propiamente agrícolas tienen una predominancia sobre otros artefactos relacionados con las prácticas de subsistencia.

Así, pues, tenemos que en La Propicia los artefactos se dividen en:

Relacionados con la Agricultura y		
»	»	» Recolección vegetal 1.115 97,8 %
»	»	» Caza 2
»	»	» Pesca 7 2,2 %
»	»	» Recolección de Moluscos 0

Estos últimos instrumentos, relacionados con la recolección de moluscos, o son innecesarios, pues la actividad se realiza manualmente, o no dejan huella en el registro arqueológico, por ser de material perecedero.

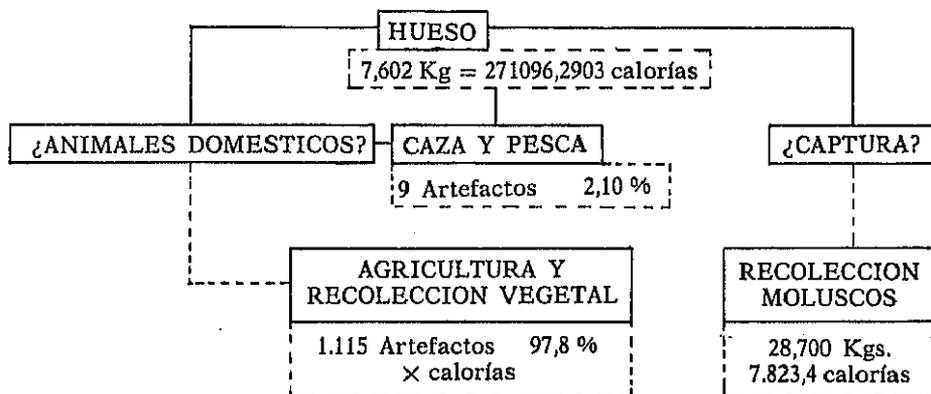
En cuanto a restos de alimentos, tenemos que:

Agrícolas y	
Recolección vegetal	No se conservan.
Caza y Pesca	7,602 Kgs. de huesos y espinas.
Recolección marina	28,700 Kgs. de conchas de moluscos.

Con estos datos, pensamos que la actividad predominante hubo de ser la agricultura, como señalan Rivera (1974), Ciudad (1977) y como se comprueba en otras culturas de parecido nivel cultural que se desenvuelven en un medio ambiente de bosque tropical húmedo, como pueden ser los cayapas (Murra, 1948) y los jíbaros (Meggers, 1976) en

el mismo Ecuador. Esta actividad estaría complementada por la caza y la pesca (esta última creemos que tuvo mayor importancia que la caza, ya que tanto en restos de artefactos como en restos alimenticios es predominante). También tuvo importancia, y más por su valor en proteínas, sales minerales y vitaminas, que por su aporte calórico, la recolección marina. A estas actividades hemos de añadir los posibles animales domésticos y la captura manual de pequeños mamíferos y reptiles, que, si existiera, pensamos tuvo que ser siempre secundaria.

En un gráfico veremos con más claridad las aportaciones de cada tipo diferente de alimentos y su relación con los modos de obtención de éstos:



Así, pues, vemos que de las únicas actividades que poseemos datos, tanto de artefactos como de restos alimenticios, es de la caza y pesca, que supone un 2,10 por 100 de la totalidad de artefactos, y por deducción, de la dieta.

Los 7,602 Kg. de huesos supondrían 158,344 Kg. de carne fresca, dado que 1 Kg. de hueso equivale a 20,04 Kg. de carne fresca (Gabel, 1967). Esta carne aportaría 271.096,2903 calorías, ya que el Kg. de carne, utilizando una media entre diferentes tipos de carnes frescas, supone 1.779,5 calorías.

Estas 271.096,2903 calorías corresponden a toda la ocupación temporal del yacimiento; dado que esta ocupación duró, según cálculos tentativos, seiscientos cuarenta y seis años, tomando la media aritmética de treinta y ocho años por nivel, y dado que son 17 niveles de ocupación, tendríamos 419,6537 calorías anuales o 1,14973 calorías diarias.

Recordemos que en nuestro caso estamos tratando de mostrar la posible utilidad de un modelo teórico; como queda claro su aplicación a La Propicia es solamente con fines explicativos. Los restos que

hemos utilizado para la aplicación práctica del modelo, sólo han coincidido con una superficie de 1,70 m.², aunque el volumen de tierra excavada en La Propicia ha sido considerablemente mayor, y, de este modo, aunque conocemos las limitaciones de la muestra, la tomaremos como significativa.

Así, pues, las calorías correspondientes a 1,70 m.² serían 1,14973, y en los 200 m.² que tiene el yacimiento en conjunto serían 1.352 calorías diarias.

Ya sabemos que éstas corresponderían al 2,10 por 100 del total de calorías consumidas en La Propicia. El 100 por 100 de calorías son 64.410, que si adjudicamos de 2.000 a 2.500 calorías por persona (Geigy y Bâle, 1953) en una dieta un poco deficiente, ya que lo necesario en personas de vida activa oscila entre 2.000, que precisan las mujeres, y 3.500 los lactantes, nos daría una población media de entre 25 y 32 habitantes viviendo simultáneamente en La Propicia, es decir, quizá una familia extendida habitando un promedio de cinco casas (Sanders, 1962-63), o, según terminología de Malinowski, un subclán (Malinowski, 1977).

Si atendemos a la distribución de calorías, artefactos y personas por niveles de ocupación, sería como se ve en el cuadro 1.

Una vez obtenidos estos resultados, es necesario incluir en el cálculo, y en este caso concreto dado lo limitado del material, una serie de variantes que podrían haber provocado conclusiones erróneas, o con cierto margen de error. Estas variantes serían:

a) En cuanto actividades: ya que tendríamos que tener en cuenta el diferente rendimiento de cada una de las actividades propias de la subsistencia; por ejemplo, no lleva el mismo tiempo cazar un venado, que pescar lo equivalente en calorías.

b) En cuanto al espacio temporal: ya que hay que tener en cuenta que los útiles relacionados con la agricultura abarcan una secuencia temporal menor que la de los restos alimenticios provenientes de la caza y pesca. Por lo cual creemos que en los estratos más antiguos (niveles 13 al 7) hay que darle más importancia a la caza, pesca, recolección, etc. Es decir, a actividades relacionadas más directamente con un patrón de seminomadismo, o quizá de un asentamiento estacional, que provocaría menor acumulación de restos, ya que los artefactos que precisa una comunidad de patrón migratorio son en su mayoría de material perecedero, por ser más fácilmente transportables, como sucede en los asentamientos costeros de la isla de Cangarú, Colombia (Murdy, 1976).

c) En cuanto al tipo de material: no hay que olvidar la necesidad de realizar arqueología experimental para conseguir datos alimenticios que puedan corroborar a los datos instrumentales que hemos

utilizado como punto de referencia; por ejemplo, podríamos llegar a conocer las cantidades de maíz que se han molido en un metate, según su estado de desgaste en relación al material con que ha sido elaborado. Así podríamos tener datos a cerca de las aportaciones calóricas de los alimentos cosechados.

d) En cuanto a las necesidades calóricas: sería conveniente conocer por medio de analogías etnográficas las calorías que son necesarias para la supervivencia en este medio ambiente determinado y con una actividad y un desgaste energético concreto. Sabemos que en el Petén, con 2.591,15 Kg. de mandioca, se alimentan seis personas; pero teniendo en cuenta que 1 Kg. de mandioca aporta 1.440 calorías (Ciudad Ruiz, 1977), nos da una cantidad de calorías por persona de 1.703,7, lo cual no es definitivo, ya que es de suponer que tienen una alimentación complementaria.

e) En cuanto a la recogida y análisis de los restos: para hacer un buen recuento de huesos es necesario tener en cuenta el tamaño de la especie, conocer en concreto el tipo de especie y contabilizar el número de animales (White, 1952-53), aparte de conocer su peso. Esto, que en relación a los restos de moluscos es relativamente sencillo, es muy complicado de llevar a cabo en mamíferos y peces, dada la fragmentación de los restos hallados en La Propicia. Por otra parte, hubiera sido de gran ayuda poder recoger en la zona de estudio animales vivos, como lo hiciera Flannery (1967) en el valle de Tehuacán, para poder precisar la potencialidad calórica concreta de cada tipo de animal.

f) En cuanto a los excedentes: ya que pudieron existir unas ciertas transacciones comerciales, que vendrían dadas por unos posibles excedentes, debidos a que la producción estaba por encima del consumo.

Una vez realizado el estudio, y vistos los resultados, aparece claro el hecho de que las actividades agrícolas ocupan casi la totalidad del tiempo dedicado por los habitantes de La Propicia al aprovisionamiento de alimentos.

En cuanto a la caza y pesca, son muy escasos los restos de utensilios relacionados con estas faenas, pero, sin embargo, como ya hemos dicho, creemos que tuvo más importancia la pesca que la caza, dado que los restos de huesos son fundamentalmente espinas de pescado, por lo que creemos tuvo mayor potencialidad energética esta especialidad; también entre los restos de artefactos hay más abundancia de útiles relacionados con esta actividad. Esto conecta directamente con el ecosistema circundante, ya que en un medio de bosque tropical lluvioso degradado, o sabana bastante húmeda (Sauer, 1963), la caza mayor no tiene una gran importancia, siendo más asequible la obten-

ción de alimentos marinos o fluviales, ya que hay que tener en cuenta que La Propicia está en la confluencia de dos ríos, y muy cerca del mar. En esta zona, con abundante vegetación halofílica o de manglares, hay un hábitat propicio para la existencia y captura de crustáceos y determinados tipos de moluscos.

Pensamos que estas actividades, caza, pesca y recolección, tanto vegetal como marina, tuvieron un papel secundario en cuanto a aporte calórica; esto está directamente relacionado con la cantidad de moluscos encontrados, sus diferentes lugares de procedencia (mar y manglar) y sus tamaños nada seleccionados (Colón de Carvajal, 1977), lo que indica que esta práctica no fue ni sistemática ni especializada. También hay que tener en cuenta que, sobre todo en los niveles inferiores o más antiguos, pudo ser muy importante la recolección vegetal, ya que en el registro arqueológico, de los útiles que se relacionan con la subsistencia, y en estos niveles sólo tenemos presencia de hachas (Rodríguez Eyré, 1977) propias para este tipo de actividad.

No obstante, es importante considerar que los moluscos, o cualquier tipo de alimentos conseguidos por medio de la recolección o captura, como frutos, bayas, semillas, pequeños mamíferos, reptiles, etc., representan una diversificación de los alimentos del grupo, y que, como tales, tienen un valor considerable. Este valor se puede centrar fundamentalmente en los aportes proteicos, vitamínicos y minerales que proporcionan a la dieta. Así, por ejemplo, en las islas Trobriand «los indígenas distinguen entre 'alimentos básicos', término que incluye todos los productos agrícolas, pero que se refiere principalmente a los ñames pequeños; 'alimentos delicados o ligeros', es decir, frutas silvestres, caña de azúcar, etc., y, por último, 'extraordinarios', es decir, todo tipo de alimentos proteínicos, cerdo, gallina, pescado, cangrejos y mariscos (Malinowski, 1977), pero ninguno de estos alimentos son suficientes cuando faltan los provenientes de los huertos».

En el cuadro siguiente (Alonso Samaniego, 1951; Chattfield, 1955; Ciudad Ruiz, 1977) podremos ver lo complementario de estos tipos de alimentos.

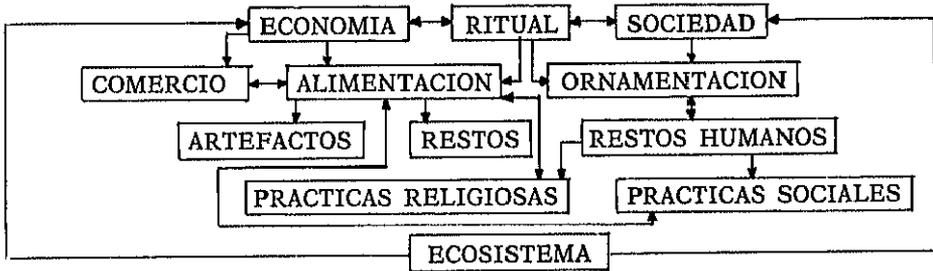
Hay que tener en cuenta la elevada cantidad de minerales que tienen los moluscos. Por ejemplo, por cada 100 gr. de carne fresca, las ostras tienen 505 mg. de sodio, 258 de potasio, 41,8 de magnesio, 249 de azufre, así como 147 mg. de vitamina B₁ y 192 de vitamina B₂.

Así, pues, nos encontramos con que las predicciones que pueden hacerse basándose en la ecología son básicamente correctas. Pero existen gran cantidad de datos, como son trabajo y su organización, producción, distribución y consumo, que incumben directamente a la subsistencia y que no pueden inferirse partiendo de indicios ecológicos.

Por ello pensamos, al igual que Rivera (1977), que los datos arqueológicos adquieren un significado propio debido a su asociación constante en un determinado espacio, así como a su disposición y situa-

	EN 100 GRAMOS			MILIGRAMOS				
	Calo- rias	Pro- teínas	Hidra- tos	Ca.	F.	P.	Vit. A	Vit. C
Camote	115	1,0	28,9	21	0,9	12	0,070	37
Yuca	144	1,0	36,3	37	1,0	53	0,003	40
Yuca (harina)	303	23,3	59,5	75	6,3	43	—	—
Yuca Camote	143	0,3	35,9	85	—	18	0,028	58
Maíz amarillo	368	8,2	76,2	8	2,7	270	0,108	—
Maíz blanco	358	9,1	73	6	2,9	285	0,007	—
Ostrea Sp.	65	8,6	3,9	66	6	144	—	3
Donax Sp.	71	12,2	3,5	110	—	230	—	—
Crustáceos	38	6,6	6,6	41	0,7	—	370	—
Moluscos	20	3,2	3,2	36	60	—	60	—

ción en él. Así, teniendo como espacio fundamental para la subsistencia, que es lo que nos ocupa, al ecosistema, vemos las interrelaciones existentes entre todos los materiales y su significación:



Basándonos en esa necesidad de interrelacionar todos los datos, pensamos que ningún estudio o planteamiento de estudio puede estar completo si no estudiamos todos los datos que nos proporciona el registro arqueológico.

En el gráfico vemos que la economía, y en consecuencia, la alimentación, está directamente entroncada con los artefactos y los restos de alimentos. Sin embargo, estos objetos no son sólo los directamente relacionados con la subsistencia, como son manos, metates, hachas, anzuelos, etc., sino que son también todo tipo de utensilios que se usaron no sólo para recolectar y elaborar un producto, sino también para prepararlo, conservarlo y cocinarlo. Así, pues, tendríamos que ver todo tipo de vasijas, ollas y cuencos de cerámica, para ver sus determinadas funciones en el proceso alimentario.

La alimentación, como parte de la economía, está muy directamente relacionada con el comercio, que puede ser de excedentes agrícolas o de otras materias, bien manufacturadas, bien en su condición de materias primas. Esto implicaría o unos excedentes que comerciar o una artesanía zonal para mantener esas relaciones comerciales. En La Propicia en concreto aparecen con frecuencia cuentas de collar de *spondilus* y, sin embargo, no se encuentra esta especie de molusco. Lo mismo sucede con la obsidiana, de procedencia andina, sólo que parece importada sin manufacturar, ya que encontramos restos de talla en el mismo yacimiento.

CUADRO I
NIVELES EXCAVADOS EN LA PROPICIA

	ARTEFACTOS			RESTOS OSEOS			
	Agrí- colas	Pesca	Caza	Huesos	Carne	Calortas	Habi- tantes
N-1	151	—	—	1.032	20,6812	36802,1377	59-74
N-2	91	—	—	345	6,9138	11697,1071	18-23
N-3	79	—	—	630	12,6252	22268,5434	35-44
N-4	115	3	—	635	12,7254	22644,8495	36-45
N-5	68	1	—	675	13,5270	24071,3715	38-48
N-6	57	2	—	345	6,9138	11697,1071	18-23
N-7	78	1	—	670	13,4268	23893,0006	38-48
N-8	60	—	—	843	16,8937	30062,3747	48-60
N-9	207	—	—	710	14,2284	25319,4378	40-51
N-10	133	—	—	450	9,0180	16047,5310	25-32
N-11	33	—	2	823	16,4929	29349,1511	47-59
N-12	17	—	—	282	5,6512	10056,4520	16-20
N-13	17	—	—	60	1,2024	2139,6708	3-4
N-14	4	—	—	45	0,9018	1604-7531	2-3
N-15	1	—	—	37	0,7414	1319,46,36	2
N-16	2	—	—	15	0,3006	534,9177	1
N-17	2	—	—	—	—	—	—
N-24	—	—	—	5	0,1002	178,3059	—
TOTAL	1.115	7	2	7.602	152,3440	271096,2903	25-32

También pensamos que la alimentación está relacionada con las prácticas rituales y sociales, aunque pertenezca a un ámbito más material. Sabido es la importancia que tiene en algunas comunidades el intercambio ritual y social de alimentos y otros bienes físicos, como puede ser el Kula (Malinowski, 1922) entre los trobriandeses. Suelen ser intercambios colectivos, ya que no son los individuos, sino las colec-

tividades las que se obligan mutuamente, las que cambian y contratan; las personas presentes en el acto son personas morales: clanes, tribus, familias, etc. (Mauss, 1971).

Asimismo, creemos de gran importancia las prácticas rituales en relación a la agricultura. En el registro arqueológico de La Propicia se hallaron unos objetos de formas fálicas, y a la vez con señales de desgaste en un extremo producidas posiblemente por haber sido utilizadas como machacadores de diferentes semillas o frutos, que creemos pueden estar relacionados con prácticas agrícolas, en el sentido de ritos de fertilidad, etc., tal y como sucede entre los tukano (Reichel-Dolmatoff, 1974) o entre los azande (Segy, 1972).

También los restos humanos y los ornamentos nos pueden aportar datos en el sentido de ver diferentes tipos de población, tipos de organización social y, en definitiva, en relación al problema de la alimentación y la subsistencia, ayudarnos a esclarecer las distintas importancias de unas y otras labores, así como los modos de distribución del trabajo, etc. En La Propicia, aunque no conservamos ningún esqueleto completo, sabemos, por molares recuperados en la excavación, que debían alimentarse fundamentalmente de granos y semillas duras, molidas en metates de punita, lo que les produjo un desgaste considerable en la corona de dichos molares.

Así, todos los datos que aporta una excavación han de interrelacionarse para poder llegar a una comprensión global, y al mismo tiempo en sus distintas facetas completas, de la comunidad en estudio.

BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA SOLÍS, Misael:
1944 *Nuevas contribuciones al conocimiento de la provincia de Esmeraldas*. Tomo I. Quito.
- ALCINA FRANCH, José:
1973 «El Proyecto de Investigación sobre arqueología de Esmeraldas, Ecuador». *Boletín de la Academia Nacional de la Historia*. Vol. LVI: 55-76. Quito.
- ALONSO SAMANIEGO, José M.ª:
1951 *Tabla de Alimentos*. Departamento de Investigación Alter. Madrid.
- CHATTFIELD, Charlotte:
1955 *Tablas de Composición de Alimentos*. FAO, Roma.
- CIUDAD RUIZ, Andrés:
1977 *Los Ralladores y la agricultura de La Propicia, Esmeraldas, Ecuador*. ms Memoria de Licenciatura. Universidad Complutense, Madrid.
- COLÓN DE CARVAJAL, Anunciada:
1977 *Los Moluscos de La Propicia, Ecuador; un ensayo de economía prehistórica rica*. Memoria de Licenciatura, Universidad Complutense, Madrid.
- COOK, S. F., y A. E. TREGANZA:
1948 «The quantitative investigation of aboriginal sites: complete excavation

- with physical and archaeological analysis of a single mound». *American Antiquity*. Vol. XIII. Número 3: 287-297. Salt. Lake City.
- 1950 «The quantitative Investigation of Indian Mounds, with special reference to the relation of the physical components to the probable material culture». *University of California Publications in American Archaeology and Ethnology*. Vol. XL. Berkeley.
- FLANNERY, Kent V.:
1967 «Vertebrate Fauna and Hunting patterns». *The Prehistory of the Tehuacan Valley*. Vol. 1. Austin.
- GABEL, Creighton:
1967 *Analysis of Prehistoric Economic Patterns*. Boston University. Boston.
- GEYGY, J. R., y S. A. BALE:
1953 *Tables Scientifiques*. Suisse.
- MAC NEISH, R. S.:
1967 «An interdisciplinary approach to an archaeological problem». *The Prehistory of the Tehuacan Valley*. Vol. I: 14-24. Austin.
- MALINOWSKI, Bronislaw:
1922 *Argonauts of the Western Pacific*. London.
1977 *El cultivo de la tierra y los ritos agrícolas en las islas Trobriand*. Labor. Barcelona.
- MAUSS, Marcel:
1971 «Ensayo sobre los dones, razón y forma del cambio en las sociedades primitivas». *Sociología y Antropología*. Tecnos. Madrid.
- MEGGERS, Betty:
1966 *Ecuador. «Ancient peoples and Places»*. Thames and Hudson. London.
1976 *Amazonia, un paraíso ilusorio*. Siglo XXI. México.
- MURDY, Carson N.:
1976 «Archaeological investigations in the Cangarú shell midden. isle de Salamanca Atlantic Coast of Colombia». *XLII Congreso Internacional de Americanistas* (en prensa). París.
- MURRA, John V.:
1948 «The Cayapas and Colorado». *Handbook of South American Indians*. Volumen IV. Washington.
- REICHEL-DOLMATOFF, Gerardo:
1974 *Amazonian Cosmos: The sexual and Religious Symbolism of the Tukano Indians*. University of Chicago Press. Chicago.
- RIVERA DORADO, Miguel:
1974 «Notas sobre economía prehispánica de Esmeraldas». *XXI Congreso Internacional de Americanistas* (en prensa). México.
1977 «Un modelo significativo del espacio en Arqueología». *Antropología de España y América*. Dos Be. Madrid.
- RODRÍGUEZ EYRE, Ana:
1977 *Artefactos del Período de Desarrollo Regional en La Propicia, Ecuador*. ms Memoria de Licenciatura. Universidad Complutense, Madrid.
- SANDERS, William T.:
1962-63 «Cultural Ecology of the Maya Lowlands». *Estudios de Cultura Maya*. Vóumenes II y III. México.
- SEGY, Ladislav:
1972 «The Mossi doll an archaotypical Fertility Figure». *Tribus*. Número 21: 35-68. Stuttgart.
- WHITE, Theodore E.:
1952-53 «A Method of Calculating the dietary percentage of various food animals utilized by aboriginal peoples». *American Antiquity*. Vol. XVIII: 396-98. Salt Lake City.