

ASPECTOS TEORICOS Y FUNDAMENTOS METODOLOGICOS PARA LA EXCAVACION DE UN  
SITIO HABITACIONAL

Ana María Barón

Jorge Vallejo A.

INTRODUCCION

En la primera parte de este trabajo hemos querido establecer nuestro pensamiento científico y filosófico frente a una investigación. En este caso vamos a hablar de una investigación arqueológica dirigida como meta primordial hacia la comprensión del proceso arqueológico ocurrido a lo largo de un tiempo y espacio determinados.

Dedicaremos la primera parte de este trabajo a las consideraciones teóricas y metodológicas para la construcción de un marco teórico y de un modelo de investigación para la investigación, estudio y entendimiento del proceso arqueológico ocurrido en Tulor, sitio habitacional creado por el hombre alrededor de 2400 años atrás.

El estudio y comprensión del proceso arqueológico incluye los restos culturales dejados por el hombre en un espacio y tiempo determinados de su evolución o desarrollo histórico, cuyas huellas son el yacimiento propiamente tal el cual forma el universo material de los eventos prehistóricos ocurridos y que, tras la excavación del sitio, nos llevará a descubrir o encontrar el comportamiento humano allí ocurrido.

Las huellas dejadas por el hombre son los restos culturales o hechos arqueológicos. El universo material corresponde al yacimiento o sitio arqueológico cuyo evento bio-socio-cultural lo descubrimos por la investigación y estudio de la disposición de los hechos interrelacionados y asociados

ARQUEOLOGIA Y CIENCIA: SEGUNDAS JORNADAS  
Imprenta Museo Nacional de Historia Natural  
1987, Santiago de Chile

dentro del universo.

En resumen, conocer el proceso arqueológico es descubrir o encontrar los restos culturales asociados entre sí y con los procesos no culturales que influyeron en la formación del sitio habitacional en un momento determinado. Para conocer este fenómeno prehistórico es necesario realizar una excavación arqueológica, cuya metodología de investigación estará de acuerdo con la teoría que la sustenta.

#### FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS Y LA ARQUEOLOGIA

La arqueología en general y particularmente en nuestro país, se ha preocupado fundamentalmente de entregar datos y, a veces, algunas interpretaciones a situaciones y fenómenos arqueológicos, sin informar cuál ha sido el marco teórico que ha orientado esas investigaciones ni tampoco el método usado tanto en el proceso de la excavación como en el laboratorio.

Esto es sin duda un problema producto de nuestra escasa formación en el ámbito de la Filosofía de las Ciencias, absolutamente fundamental para el desarrollo de teorías y métodos que contribuyan a la formación de un sistemático y coherente cuerpo de conocimientos, capaces de generar explicaciones científicas para la arqueología. Pensamos que es muy importante para el desarrollo de nuestra ciencia el preocuparnos de establecer un marco teórico y explicar nuestra metodología, como actividades fundamentales dentro de cualquier investigación que llevemos a cabo.

Nos preguntamos entonces ¿Qué es ciencia?. Algunos autores la han caracterizado como "el sentido común organizado", en una perspectiva demasiado simplista, ya que, el sentido común hace generalizaciones que normalmente no se ocupa de comparar. La ciencia exige que sus generalizaciones estén basadas en pruebas rigurosas o bien, que hayan sido verificadas o sean

susceptibles de serlo.

Otros definen ciencia como un conjunto sistematizado de proposiciones que se refieren a un tema determinado. Tampoco podríamos considerar un diccionario como un tratado científico si así fuera. El criterio popular califica de científico un procedimiento o estudio si es descriptivo, sistematizado, medido, simplemente explicado, predecido o muy erudito. Hoy día científicos y filósofos critican estas concepciones por su inespecificidad y por la evidente necesidad de otros procedimientos complementarios.

Todo conocimiento tiene su base en cuanto objeto de la intuición empírica, en cuanto fenómeno. Según estos antecedentes, la ciencia resulta ser la construcción de modelos abstractos de sectores restringidos de la naturaleza, cuya verosimilitud depende, no tanto de la concordancia con la verdadera realidad externa (tan subjetiva en la medida que dependerá del observador y/o experimentador que la quiere conocer) sino con el esquema previamente creado o inventado de una realidad por el mismo investigador (intuición o modelo intuitivo). Este esquema se conoce como hipótesis o teoría.

Según el modelo de la intuición sensible, el infinito contiene la razón de la parte y de la parte pensable (o parte a conocer, a estudiar) simplificada o más bien, limitada. Debemos pensar que hay un espacio y un tiempo infinitos en la realidad, los cuales son definidos por limitación. Así, en la intuición vamos del TODO a la PARTE (de lo general a lo particular) mientras que en el entendimiento, a través del método inductivo, vamos de la parte al todo (de lo particular a lo general).

La importancia de estas consideraciones teóricas de la Filosofía de las Ciencias para el marco teórico de una investigación arqueológica y de un sitio habitacional específicamente, se señalan a continuación:

1. No sólo la ciencia de la arqueología debe saber cuales son sus límites posibles, sino que el estudio de un sitio habitacional como objeto de esta ciencia, también debe investigar sobre todas las cuestiones de cierta clase, las cuales son demostradas a partir de principios.

2. Debemos poner límites efectivos a la sensibilidad para no extrapolar de intuición sensible a las cosas en sí mismas, consiguiendo poner coto a la validez objetiva del conocimiento a priori y sintético de la intuición (a las teorías finalmente).

3. Debemos realizar una completa determinación de cada uno de los factores arqueológicos limitados dentro del evento arqueológico a estudiar, inserto en una realidad ilimitada, arqueológica y actual, es decir, en un continuum espacio temporal.

4. Debemos tener límites en la definición de conceptos ya que definir es ofrecer, de modo originario el concepto detallado de una cosa dentro de sus límites posibles.

Dentro del proceso de la investigación científica, ocurren la observación y la experimentación, conceptos ambos que no tienen diferencia como actividad científica, dispuestos a determinar estos límites efectivos de una investigación.

La observación y la experimentación se han considerado cualitativamente diferentes, permitiendo incluso clasificar a las ciencias en observacionales y experimentales. A nuestro entender, sólo hay diferencias cuantitativas entre ambas.

Se dice que el experimentador participa activamente en el fenómeno y, en cambio, el observador sólo registra y observa desde fuera de esa realidad. Frente a esto, debemos recordar que la primera presencia del investigador

representa una alteración del fenómeno, en mayor o menor grado. Pareciera que la presencia del arqueólogo no debería alterar el evento arqueológico que se presenta. Sin embargo, la elección de un sitio para determinado problema, qué sector de este excavará en la búsqueda de su información, la metodología aplicada, la forma de registrar y clasificar el material y la interpretación que el investigador haga con todo esto, son de su responsabilidad, ya que la llamada "realidad externa" puede ser muy distinta si cambia cualquiera de estas variables, y más aún, existe una interpretación de cada realidad para cada arqueólogo que la investiga.

Por otro lado, no existe experimentación sin observación, aunque la experimentación habitualmente incluye otras acciones, además de la percepción adecuada del fenómeno. El experimentador busca una correlación entre algunas de las variables que intervienen en el fenómeno; trata de explicarlo en lugar simplemente de describirlo.

En la observación o descripción pura no hay teoría, en tanto que en un experimento es una observación o una serie de observaciones encaminadas a la búsqueda o a la verificación de una teoría. De hecho, todas las ciencias están basadas en observaciones y descripciones y sus hipótesis y teorías están también controladas por observaciones. Pero todas las ciencias requieren para su desarrollo de la experimentación en el sentido que ya analizamos.

Otro aspecto necesario de aclarar se refiere al concepto simplista de la "existencia de una realidad externa", de la cual el científico o investigador aísla un sector para estudiarlo, usando para ello procedimientos descriptivos o experimentales hasta establecer un modelo teórico que se ajuste a esta realidad.

La ciencia contribuye con dos aspectos importantes que el concepto simplista de realidad no considera. Uno de ellos es el carácter predominantemen-

te creativo y personal en la selección del sector de la realidad que se intenta estudiar. El otro aspecto es la naturaleza de abstracción de los llamados hechos científicos o teorías, a los que la realidad contribuye de manera variable, pero frecuentemente escasa, como lo es la realidad de la arqueología como ciencia, donde abundan las interpolaciones y extrapolaciones más o menos arbitrarias.

Para los científicos el problema no es tan solo hacer armonizar sus teorías con la realidad, sino también buscar una concordancia entre sus hechos y esta realidad. Los hechos científicos o hipótesis contrastadas con la realidad son más variables que ésta, en el sentido de que es necesario modificarlas a medida que progresan los observadores y sus métodos.

La ciencia sometida a un corte estructural se descubre como un sistema. Entendemos este concepto como la unidad de los diversos conocimientos bajo una idea. Idea es el concepto racional de la forma de un todo en cuanto que mediante tal concepto se determina a priori, tanto la amplitud de lo diverso como el lugar respectivo de la parte en el todo.

En los últimos tiempos se ha verificado rápidamente que la presencia de elementos ideales (modelos) en el conocimiento científico, dejaba atrás poco a poco la perspectiva inductivo-empírica que dominara la metodología desde los inicios del siglo. La construcción de modelos de los fenómenos naturales es una de las tareas esenciales de la labor científica. Más aún, podemos decir que toda ciencia no es sino la elaboración de un modelo de la naturaleza.

El tradicional método de la inducción en el conocimiento científico es aquél que trata de generalizar desde lo particular a lo general. Es un razonamiento atomista, que permanentemente ha dividido la realidad en partes cada vez más pequeñas y aisladas, pretendiendo llegar a un principio que cada vez se fue alejando más. Es un razonamiento que nos ha per-

mitido pasar de hechos particulares (a través de la observación y la experimentación) a conceptos generales que los incluyen. Tales conceptos generales (leyes o principios generados por la contrastación de una o más hipótesis que confirmen la validez de una teoría) deben hacer algo más que resumir la información contenida en las descripciones particulares de que están formadas. De ahí que el razonamiento inductivo ha ido perdiendo su validez como único método del conocimiento científico. Son varias las críticas que se han ido generando tales como que una metodología aceptable debe incentivar nuevas y diferentes observaciones; la inducción no da cabida al azar; una metodología realista debe dar cabida tanto a la reparación como a la refutación; es así que los experimentos deben servir para discriminar entre posibilidades más que usarse como instrumentos de información.

La creación de un modelo científico no se hace por inducción, sino por INTUICION, que es un proceso no lógico. Como en tantas otras cosas, la intuición entra en diversos aspectos del trabajo científico, ya sea en la selección del problema que se va a estudiar, en la formulación de la hipótesis, en el diseño del método experimental (contrastación de hipótesis) más adecuado, etc. En cada uno de estos pasos de la investigación científica participa la experiencia personal previa (sujeto) y además, hay que tener buenas ideas.

El tener buenas ideas implica que el problema seleccionado para su estudio conducirá a conclusiones de aplicación más general y estimulará un mayor número de investigaciones; la hipótesis formulada será más fructífera y permitirá un mayor número de predicciones; finalmente, el método experimental usado proporcionará medidas más exactas y los experimentos serán más discriminativos y contundentes.

"Para tener buenas ideas no hay ningún método o procedimiento aceptable. Su generación ocurre por mecanismos que se encuentran fuera de la lógica

y que son desconocidos por ahora. Las condiciones favorables para que ocurra son el hábito de la lectura, la discusión crítica y la reflexión. El método científico puede resumirse por lo tanto en una sola frase: tener ideas y ponerlas a prueba" (Rosenblueth, 1970).

Los resultados obtenidos en la aplicación de este método no tratan de entregar una verdad, sino más bien, la construcción de esquemas simplificados que pretenden reproducir lo más preciso posible, algún sector o fenómeno del universo.

Actualmente la ciencia moderna ha aceptado que todas nuestras medidas son relativas, abandonando la persecución de lo absoluto. Se acepta el indeterminismo que, a su vez, se afirma en el indeterminismo de las leyes que rigen los procesos elementales, es decir, son simplemente probabilísticas y no rigurosas.

Esto nos hace pensar en el hecho de que, si todos los fenómenos son construcciones mentales donde además no debemos intentar encontrar leyes absolutas porque no las hay (es un problema de la dialéctica), parecerá razonable que todas las leyes y teorías son inventos más que descubrimientos. La ciencia inventa un modelo formal que se ajusta a las observaciones, tal como éstas pueden ser realizadas.

Un modelo es una interpretación de la realidad. Hablar de interpretación en ciencia significa hablar de interpretación de un lenguaje en un posible modelo y, en el caso de las ciencias empíricas (naturales o sociales), de las relaciones de este modelo con la realidad. Entonces, cada vez que se formula una nueva ley, que se establece una nueva relación entre eventos que parecían desconectados, que se elabora una nueva teoría, de hecho se alcanza algo nuevo, se hace una creación científica.

Finalizando nuestra discusión sobre Filosofía de las Ciencias y Arqueolo-

gía, señalamos que el propósito de la investigación científica no es hacer un inventario de hechos ni construir una imagen totalitaria de leyes naturales o humanas, donde cada evento que no es obligatorio es prohibido. Más bien pensamos en una estructura dialéctica y sistemáticamente articulada de creencias justificables sobre la naturaleza. Una historia de la vida real sobre un mundo posible, historia que inventamos, criticamos y modificamos en el camino, de acuerdo al momento histórico cultural que nos toca vivir, de manera que termine siendo lo más parecido posible a la realidad.

"La posición inductivista positivista y decimonónica ha cedido paso a una revalorización contemporánea del papel de la deducción en la ciencia empírica. En cuanto a la noción de sistema, von Bertalanffy señala el tránsito de la concepción del mundo como caos (siglo XIX y primera mitad del siglo XX) a la del mundo como organización. Según este autor, la filosofía de los sistemas es un paradigma opuesto al paradigma analítico, mecanicista y unidireccionalmente causal de la ciencia clásica." (Flores, 1985:57).

#### INTERROGANTES DE BASE Y POSTULADOS NECESARIOS PARA EL MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION ARQUEOLOGICA

Planteamos en este capítulo los aspectos conceptuales y teóricos particulares de la investigación arqueológica. En el capítulo anterior, analizamos las guías de reflexión de los problemas científicos y él o los métodos para estudiarlos. En este capítulo aplicaremos teleológicamente esos conceptos al objetivo de realizar una investigación científica a través del estudio del proceso arqueológico ocurrido en un asentamiento humano, como lo es Tular.

Para llegar a un modelo de interpretación del comportamiento del hombre ocurrido en Tular, será necesario determinar las causas de formación del yacimiento, o aquellas que le dieron origen. Para lograr este objetivo,

asumiremos un marco teórico desarrollado al interior de la arqueología, en el cual se articulan disciplinas tales como: la Teoría de Sistemas, la Ecología y la Evolución Cultural, tríada que ha contribuido a la formación de la "Arqueología del Comportamiento" (Schiffer, 1976).

Desde nuestra perspectiva filosófica no podemos aceptar la existencia de una sola ciencia que explique íntegramente cada una de las conductas seguidas por el hombre en la evolución de su proceso adaptativo. De la misma manera podemos esperar que existe más de una metodología en la investigación científica, a través de la cual se puedan conocer las diversas realidades que presentan las problemáticas de las ciencias sociales.

Si aceptamos la naturaleza sistémica de los fenómenos socioculturales, el valor de la Teoría General de Sistemas es obvio: cuanto más sepamos de los sistemas por sí mismos, más sabremos sobre los sistemas arqueológicos. La Teoría General de Sistemas proporciona una idea de la forma en que operan los sistemas y de la forma en que pueden ser diseñados. No es la Teoría General de Sistemas la encargada de responder a la pregunta sobre cuáles son los componentes de los sistemas arqueológicos, lo cual es labor de los arqueólogos, pero sí es un adelanto importante en la búsqueda de estos componentes. "Las preguntas que deben ser hechas son: ¿En qué se parecen los sistemas arqueológicos a los de otro tipo?; ¿En qué radica la diferencia?. En resumen, la Teoría General de Sistema es un buen punto para empezar." (Lowie y Barth, 1980:570).

La aparente simplicidad de los sistemas físicos frente a la complejidad de los sistemas biológicos y sociales, puede ser muy importante debido a nuestra imposibilidad de identificar con certeza las variables claves de un evento arqueológico. Este proceso de identificación entre sistemas físicos, biológicos y sociales, depende de considerar los hechos desde la perspectiva correcta, de modo que si los hechos y factores sociales y biológicos que intervienen en el evento arqueológico, tienden a ser suficientemente

reticulados e interconectados, bien puede entonces, que la mejor perspectiva sea aquella de la Teoría de Sistemas.

El propósito no es tan sólo predecir exactamente la significación y los valores de las variables claves, como deducir en forma clara la conducta dinámica general del sistema y, tal como hacen notar otros autores, el simple hecho de intentar tal formulación, con frecuencia tiene la ventaja de iluminar claramente las descripciones imprecisas o incompletas de las interacciones que se producen dentro del sistema arqueológico.

Es decir, debemos tratar de generar implicaciones-predicciones analizables (factibles) y de comparar la fuerza y la debilidad del modelo con otras simulaciones plausibles. "En esta forma se plantean nuevas preguntas, se conciben nuevos modelos y, por una especie de procedimiento interactivo, avanzamos hacia una mayor comprensión del fenómeno en cuestión." (Lowie y Barth, 1980:572).

Por lo tanto, debemos proceder a utilizar los recursos multidisciplinarios disponibles en favor de un esfuerzo riguroso y acelerado para convalidar, rechazar o modificar las posibles formulaciones de hipótesis sobre el comportamiento integrado del hombre y relacionarla con ciertas "leyes generales" contenidas en una teoría.

Pensamos que es así como debemos encauzar y dirigir el esfuerzo racional de la investigación hacia el conocimiento de la conducta humana y su variabilidad, tanto espacial como temporal. Dicha variabilidad es el símbolo de un alto grado de adaptabilidad o adaptación al cambio, consecuencia de su propia desadaptación al medio ambiente natural, o mejor dicho, su escaso determinismo ecológico, lo que permanentemente ha llevado al hombre a intervenir y transformar la naturaleza.

Esto ha sido posible mediante el desarrollo de sus habilidades tecnológicas,

en donde, uno de los objetivos fundamentales es la consecución del bienestar. De esta manera el entorno pasa a formar parte de la dimensión del desarrollo humano, aceptando absolutamente que el medio forma parte de nosotros y no es un objeto aparte.

Un asentamiento humano sedentario es un evento revolucionario en la evolución del proceso adaptativo al medio físico, y un hecho significativo de la adaptabilidad humana, en cuanto a las capacidades para satisfacer sus más variadas necesidades.

Es por esto que es importante reflexionar sobre el rol de la tecnología. En ese entonces se reducía casi por completo a la manufactura de herramientas y utensilios bastante sencillos. Todo el trabajo era manual y la sociedad se sustentaba en la explotación de la mano de obra; la tecnología cobró mayor importancia debido al sedentarismo con la consiguiente formación de aldeas y su posterior crecimiento. Surgió la necesidad de abastecer de alimentos y otros bienes de consumo a los asentados (agricultura, ganadería, urbanismo). Todo el tráfico y transporte, así como la fabricación de herramientas, debieron ser más eficientes, con lo cual, el dominio físico de los recursos y el dominio tecnológico para sus usos, era y es una actividad humana estratégica, fundamental en el proceso de desarrollo de cualquier comunidad.

Esta descripción formal nos conduce a aceptar la necesidad de contar con la asistencia y permanente utilización de las leyes y principios teóricos y empíricos de otras disciplinas, naturales o sociales, para comprender estos fenómenos bio-socio-culturales con la menor ambigüedad posible para el verdadero entendimiento del problema a estudiar: los procesos de formación del yacimiento como fenómeno arqueológico, fundamental para conocer el comportamiento del hombre en ese espacio-tiempo determinado.

Por lo tanto, los juicios racionales o las leyes generales de la Ecología

Cultural o Ecología Humana no pueden ser por sí mismas el factor explicativo o de referencia de las diversas conductas humanas, ni tampoco lo serán las leyes particulares de la evolución cultural ni de otras ciencias culturales o sociales por sí solas, sin desconocer el aporte integrado de la multidisciplinaria y la propia evolución cultural, como lo demuestran las siguientes consideraciones teóricas:

a) Los fenómenos de interacción y de interrelación, los procesos de causalidad, los parámetros fundamentales y las variables más sensibles, de alguna manera se entienden como trascendentes, y por lo tanto, con ciertas calificaciones válidas en el futuro como lo fueron en el pasado.

b) Hay un principio básico que orienta a la arqueología: el cambio en el tiempo encadenan permanentemente al hombre en su proceso vital. Es así que las condiciones del futuro se presumen determinadas por las condiciones del pasado.

c) La visión lineal del tiempo y el efecto de su paso sobre la vida humana, parece destinarnos a discurrir en un camino unidireccional, desde su nacimiento hasta la muerte, inmersa en un sistema de coordenadas temporales. Toda la naturaleza nos muestra la linealidad del curso del tiempo; la Geología, la Paleontología y la Arqueología nos describen las huellas de épocas pretéritas de formas extintas, en las que reconocemos algo de nosotros mismos y de nuestra actualidad.

Lógica y consecuentemente con lo planteado más arriba, es que este marco teórico será proporcionado, metodológicamente por la Teoría General de Sistemas, ya que ésta nace de las consideraciones siguientes:

1) La existencia de una tendencia filosófica general hacia la integración de todas las ciencias, tanto naturales como sociales.

2) Esta integración parece centrarse en una teoría general hacia el conocimiento científico sistematizado.

3) Esta teoría puede ser un medio importante para conseguir una teoría exacta en los campos no físicos o no mecánicos de las ciencias.

4) Esta teoría conduce a la unidad de las ciencias, al desarrollar principios unificados que integran, verticalmente, el universo de las ciencias aplicadas.

Aunque los sistemas arqueológicos no pueden compararse exactamente con otros tipos de sistemas, debido a sus procesos de formación culturales y no culturales, tampoco pueden ser totalmente disímiles. Es por esto la importancia de la explicación de sistemas en la Arqueología. El paradigma de sistema está compuesto por los métodos científicos de estudios de los problemas del mundo real que adoptan una óptica globalizadora (holística), por oposición a los métodos de estudio analíticos y reduccionistas. Es decir, se basa en los métodos que permiten el conocimiento de la realidad en donde lo importante es la consideración de las unidades que resultan de la interacción entre las partes aisladas, consideración que apunta a la Ecología como una de las interdisciplinas básicas en la investigación.

Cabe tener en cuenta que la dinámica de sistemas puede utilizarse para hacer explícita y reducir a un modelo cualquiera descripción verbal (o escrita) de un sistema social o antropológico. Más aún, cualquier concepto, idea, descripción o definición que pueda expresarse con claridad en palabras, puede transformarse en insumos de modelos de gran versatilidad, siempre dispuestos al cambio si así fuera necesario.

Lo que ha ocurrido y sigue ocurriendo es que los datos que exigen los métodos convencionales provienen precisamente de aquella parte del cuerpo total de información que es más escasa: la experimentación como cuerpo empírico

de información, haciéndose caso omiso de la porción más rica y abundante: la INTUICION. Entonces, nos parece lógico dar oportunidades a procesos heurísticos (inventados, creados) que tienen evidentes potencialidades.

#### MODELO DE INVESTIGACION PARA LA EXCAVACION DE UN SITIO HABITACIONAL

Este último capítulo lo hemos dividido en tres partes que culminarán nuestro trabajo, dirigido hacia los principios y forma como debemos investigar y excavar un yacimiento arqueológico del tipo habitacional.

##### A. Arqueología del comportamiento o conductual.

Hemos elegido esta denominación para esta orientación teórica de la Arqueología, de acuerdo con la idea del autor (Schiffer, 1980) y de nuestra interpretación, prefiriendo el concepto de comportamiento al de conductual, ya que el segundo implica una connotación psicológica individual, la que al ser repetida "n" veces nos lleva a conocer el comportamiento de una cultura, conservada a través de los restos arqueológicos.

Son tres las premisas básicas para el entendimiento de este proceso teórico en la arqueología como ciencia:

- 1) Los arqueólogos han llegado a reconocer un número cada vez mayor de factores como fuentes de variabilidad en el registro arqueológico. La arqueología del comportamiento está enfocando las diversas formas de los procesos de formación en su contribución a la variabilidad arqueológica. También trata de las analogías y diferencias en las propiedades de los artefactos, así como de la frecuencia, distribución y asociación de éstos en el sitio.
- 2) Los principios teóricos y metodológicos más fundamentales de la arqueología del comportamiento tratan de la naturaleza de los procesos de formación del registro arqueológico y su participación en el propio proceso arqueológico.

3) Las divisiones principales de la teoría arqueológica contemporánea deben hacer notar el papel que juegan los principios de los procesos de formación en cada una de ellas y como los arqueólogos pueden adquirir los principios específicos que se necesitan en el proceso arqueológico.

#### B. Excavación de un sitio habitacional.

A través de estas páginas queremos mostrar nuestro intento de planificar y modelar la investigación arqueológica interdisciplinaria de un sitio habitacional.

Se establecen los modelos conceptuales que dan origen al yacimiento, en una estrecha relación con su entorno natural.

El marco teórico tiene su asidero en la integración de las ciencias y la Teoría de Sistemas, con lo cual se pretende definir un modelo para entender el proceso de Tulum como parte de un gran sistema: El área Centro-Sur Andina con las características propias de un oasis de altura. También entendemos este sistema desde el punto de vista organizacional.

A través de la interpretación de los datos obtenidos de la excavación, dentro del enfoque sistémico, queremos conocer y definir el comportamiento del hombre en ese lugar y en esa época. (Período Formativo de la Cultura San Pedro), enfatizando la interdependencia con los factores ambientales y los de su propia estructura, es decir, las relaciones de funcionalidad y los elementos causales. La técnica que mayor aplicación ha tenido para desarrollar esta idea es la Dinámica de sistemas (definida como una metodología específica inmersa en el movimiento filosófico científico y técnico que representan aquellas tres disciplinas mayores: la Informática, la Cibernética y la Teoría General de Sistemas).

Explicitamos un supuesto básico que da origen a nuestra hipótesis de trabajo, necesario para la comprensión de esta proposición: un poblado, so-

ciudad u organización humana tiene trascendencia, como yacimiento arqueológico, al exponer los artefactos, objetos, estructuras arquitectónicas y otros elementos, dispuestos en su relación funcional, en el espacio-tiempo, con el hombre. La premisa o hipótesis es entonces: Tulo es un sistema humano dinámico, abierto y complejo, en permanente cambio y desarrollo.

Presentamos en estas jornadas de metodología y ciencia, un encuadre conceptual genérico en el cual podremos examinar la estructura espacial de un sitio habitacional. A través del análisis de sistemas trataremos de explicarnos el por qué ocurrieron algunos fenómenos que finalizaron un proceso y dieron origen a otro. Nos estamos refiriendo al hecho de que Tulo representa uno de los primeros asentamientos sedentarios agroganaderos en el área de San Pedro de Atacama. Buscamos la explicación dentro de un proceso que nos permita encontrar algunas pautas de comportamiento generales respecto a la conducta de una sociedad humana enfrentada a ciertas condiciones.

Un modelo constituye una representación abstracta de un cierto aspecto de la realidad y tiene una estructura que está formada por los elementos que caracterizan el aspecto de la realidad modelada y por las relaciones entre estos elementos. Un modelo se representa por un sistema que, como es sabido, no es sino un conjunto de partes entre las que se producen interacciones y cuyo comportamiento persigue u obtiene un determinado objetivo.

#### C. Repensamientos de conceptos base.

Como hemos repetido a lo largo de este trabajo, la Arqueología usa para la elaboración de sus principios y teorías, conceptos de ciencias y corrientes filosóficas tales como la Ecología, la Biología y la Teoría General de Sistemas. La interrelación de sus principios dan origen a nuevas formas de conocer aspectos de la realidad, lo que también puede ser aplicado a la interpretación prehistórica.

Es así que nos interesa conocer como define la Ecología Humana el concepto de población: implica un agregado territorialmente delimitado cuyo problema consiste en saber la unidad territorial apropiada. Es así que se ha considerado el área natural o el área de características físicas uniformes, así como el área cultural o área de rasgos culturales relativamente homogéneos. Hay una evidente correlación entre ambos componentes. Sobre todo para las poblaciones prehispánicas. Una población será más eficiente, dependiendo de su volumen, la cantidad de recursos disponibles y de su organización.

Las unidades que conforman una comunidad se distribuyen alrededor de un punto central en relación con su capacidad para poder sostener el tiempo y el costo del transporte hacia y desde ese punto. Todo centro y subcentro de la comunidad aldeana tiende a ser una unidad territorial especializada, en el que el centro mayor o principal (Tulor 1 y 2) sirve de punto de integración para todas las funciones de la comunidad.

Al visualizar un asentamiento humano, vemos que se organiza según una pauta que se podría parecer a una rueda, con una concentración central o eje, radiando caminos similares a rayos, en torno al cual se distribuyen los agrupamientos pequeños. Los factores que determinan semejante pauta son la interdependencia, las diferentes exigencias y necesidades de la localización y la fricción del espacio, es decir, las dificultades que presenta el terreno para su movilidad. El centro o punto nuclear de la comunidad se haya donde las interdependencias son integradas y administradas.

Hay diferencias entre un asentamiento independiente y otro dependiente. Para el primer caso, el centro de la aldea se determina por la localización de los recursos naturales. Para el segundo caso, el centro se convierte en un asentamiento especializado en funciones administrativas y de servicios. Su localización estratégica tiene que ver más con el transporte que con los depósitos de recursos naturales.

En el caso de la Ecología Humana, la adaptación es considerada en sus manifestaciones específicas, más que como un proceso, adoptando variadas formas. Para el hombre ha sido posible ocupar una gran diversidad de hábitats gracias a la generalización de sus características estructurales. El hombre es la especie animal que muestra la mayor variabilidad en la conducta, lo que se manifiesta en la inmensa diversidad de sus formas culturales.

Todas las formas de vida están interrelacionadas, hecho que da al conjunto de la naturaleza animada, la apariencia de una inmensa trama de conexiones, visualizada también como una comunidad biótica.

El hombre se halla también implicado en la trama de la vida pero su nicho ha sido cambiante. En los modos de vida humanos más simples, el papel del hombre en la comunidad biótica se asemeja al de otros animales grandes. Su avance en la tecnología han hecho más fuerte su control sobre el hábitat, elevando su posición en la escala de dominación. La ecología y sus aproximaciones representan explicaciones funcionales.

Evidentemente en Túlcor el hombre ha alcanzado un desarrollo tecnológico superior a los estados anteriores, permitiéndole extraer los recursos energéticos del medio en forma más eficiente, dando lugar así al proceso de formación del yacimiento arqueológico (Fig. 1 a 5).

De esta manera, Túlcor nos posibilita la oportunidad de llegar a conocer el comportamiento del hombre en lo que Schiffer define como las teorías de 1º, 2º y 3er nivel.

En el primer nivel tratamos con los principios y leyes que rigen la organización de la materia en el Universo. Entramos en el campo de la Antropología Filosófica. Nos interesa conocer cuales fueron o pudieron haber sido las causas que en Túlcor provocaron el cambio en el comportamiento so-

cial del hombre que, hasta esa fecha, era más nómada que sedentario, con una población y una tecnología menor. Luego, alrededor de los 200 años a.C., cambió hacia el sedentarismo, con avance en lo tecnológico y una mayor complejidad social. Esto les permitió permanecer un ciclo completo en un área fija más pequeña, pero con una mejor adaptación, más eficiente. Es producto de un cambio en el modo de pensar? Hay cambios importantes en el medioambiente?. En todo caso, es un proceso que se ha repetido en distintos espacios, es decir, otros continentes, y en distintas épocas, proceso que tiene que ver con la evolución y cambio de la materia, cuya máxima expresión conciente conocida la encontramos en el Homo sapiens.

En el segundo nivel de la teoría arqueológica, queremos entender las causas y efectos de los procesos evolutivos bio-socio-culturales de la región y el rol jugado por Tulo en él. Al mismo tiempo nos interesa conocer el paralelismo ocurrido entre culturas desarrolladas en ecosistemas similares y que hayan tenido parecidas expresiones (en tecnología, organización sociopolítica, estudio de concepciones espirituales). En la medida que ese contexto va creciendo, integrando un mayor y más amplio número de variables, nos acercamos a la teoría del primer nivel.

En el tercer nivel, el nivel de la excavación propiamente tal, hemos proyectado una investigación dirigida permanentemente a entender el proceso de formación de Tulo heurísticamente, no sólo buscando una descripción de los materiales in situ, sino que buscando a través de su análisis en un contexto sistémico, la dialéctica que un día, otro ahora, tuvo el comportamiento social que ellos representan (Fig. 6).

Dentro del primer nivel nos interesa claramente el proceso de formación de la aldea. Hubo un foco original? Fue una familia extendida...varios grupos menores? Una tribu? Pudieron haber venido desde el NW Argentino? O desde la región de Oruro en Bolivia? Existió una gran movilidad evidenciada en los restos encontrados. Pero... cómo sería Tulo en sus inicios?

Buscamos estos datos en los patrones de construcción, en la elaboración de la cerámica, en la tecnología de la piedra, en el uso de los diversos recursos, en el cambio climático, todo esto interrelacionado y mágicamente superpuesto, indicándonos de alguna manera su causa y efecto en su dinámico proceso.

Afinar los métodos y técnicas de excavación ha sido fundamental en la formación del arqueólogo, entendiendo intuitivamente tal vez, que es allí donde está la base de la gran pirámide de nuestra ciencia, la Arqueología, ciencia que nos posibilita conocer un inmenso período de la historia del hombre, tiempo en el cual no estuvimos pero que es fundamental conocer.

Para el desarrollo de la excavación, hemos realizado primeramente un estudio del área, a través de la fotografía aérea y de la prospección en terreno. Se han hecho análisis de suelos y rocas del lecho del río, recolección superficial de materiales culturales y no-culturales, levantamiento topográfico de una extensión del terreno y de los distintos sectores del sistema Tulor. Con este primer paso tenemos la ubicación del sitio y su medioambiente; las rocas y el suelo nos permiten reconocer la plataforma base del asentamiento. El levantamiento topográfico y la recolección de los materiales superficiales, nos ha dado la concentración de ciertos elementos y su relación con la topografía, lo que junto con los datos anteriores permite orientar la aplicación de técnicas sucesivas y elaborar hipótesis de trabajo preliminares.

Luego debería haber venido una etapa de aplicación de técnicas electromagnéticas que permitiría cubrir grandes extensiones de terreno en poco tiempo, localizando estructuras enterradas. Como esto no es posible en nuestro medio, pasamos al siguiente paso que ha sido el estudio de columnas estratigráficas que nos aportan datos de profundidad y secuencia temporal de los diferentes sectores. El material obtenido de estas columnas es parte de un estudio físico, químico, sedimentológico y cultural, que al defi-

nir los estratos permitirá representar los resultados acumulados en tres dimensiones.

Es así como hemos delimitado posibles áreas de actividad, organización del espacio y contemporaneidad de los sectores que componen el complejo sistema Tulor.

#### DEFINICION DE CONCEPTOS USADOS EN ESTE TRABAJO

**Tecnología:** Medio de adaptación humana al medioambiente, empleándola para transformarlo en apto para la vida de la especie. Es la obtención, transformación y manufacturación de los recursos suficientes para las diversas necesidades del grupo.

**Economía:** Formas de producción de bienes y asignación de los recursos obtenidos por la comunidad, con el fin de satisfacer sus variadas necesidades.

**Legislación:** Las normas de relaciones entre los componentes o individuos de la comunidad social. Instituciones religiosas y espirituales.

**Cultura no-material:** Costumbres y creencias de la comunidad. Instituciones religiosas y espirituales.

**Ideología:** Legislación más cultura no-material.

**Comunidad biótica:** Area natural y cultural específica de la comunidad en estudio.

**Cultura:** Estilo con el cual el hombre interpreta, simboliza y transforma su entorno vital.

**Registro arqueológico:** Sitios con conjuntos de artefactos producidos por una cultura; su variabilidad estará dada por los muy diferentes conjuntos de artefactos producidos por una sola cultura.

Fig.1

Bases para que exista una sociedad humana en equilibrio con su area natural, formando parte de la comunidad biotica, es decir "Un ecosistema humano en desarrollo"

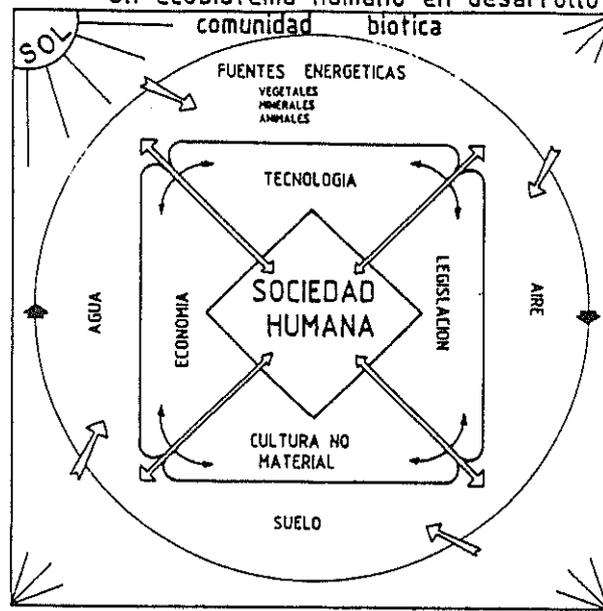


Fig. 2

ECOSISTEMA DE TULOR

Fig.2

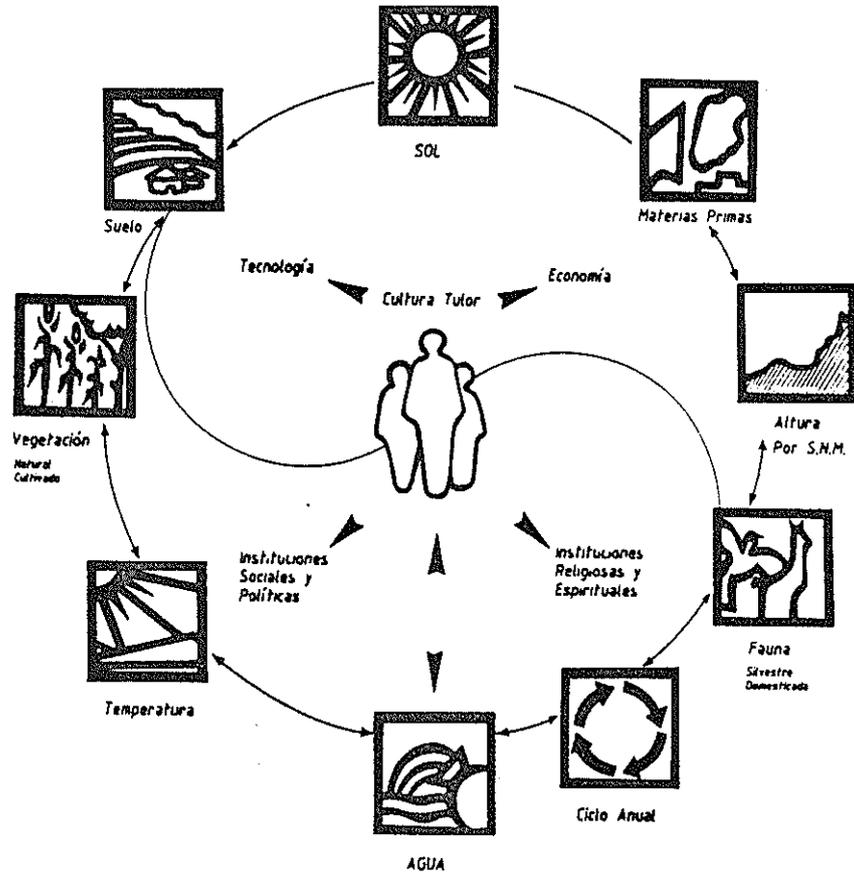


Fig 4

TULOR : SUB SISTEMA DEL AREA CENTRO - SUR ANDINA

Fig.4

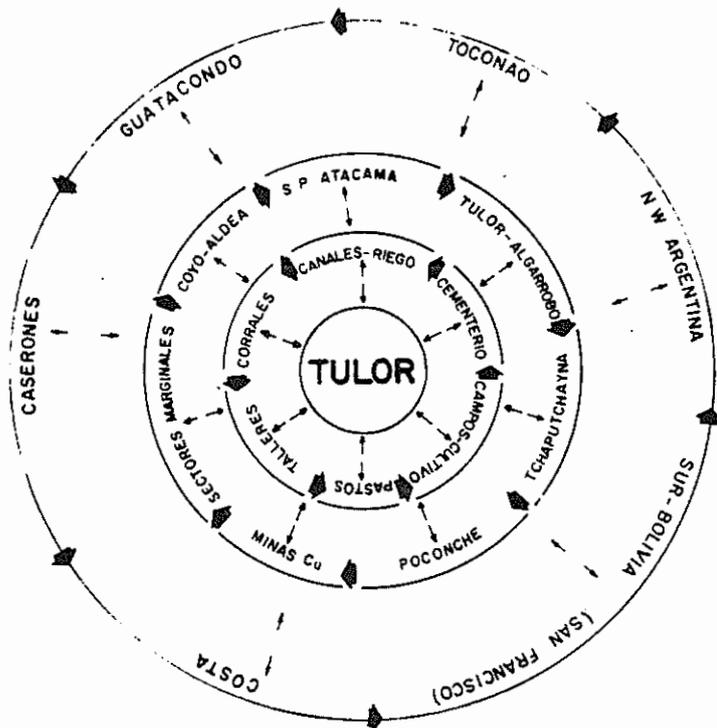


Fig.3

SISTEMA TULOR

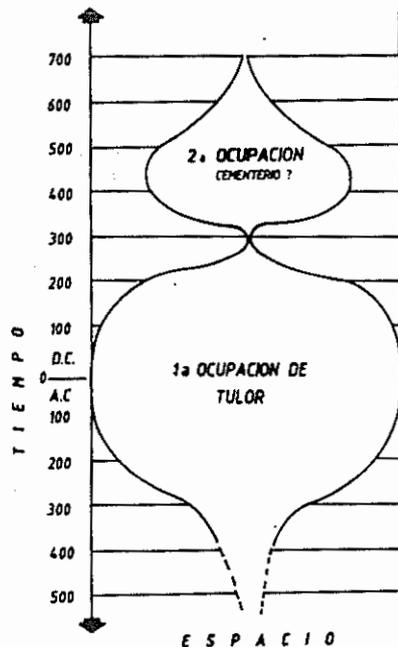
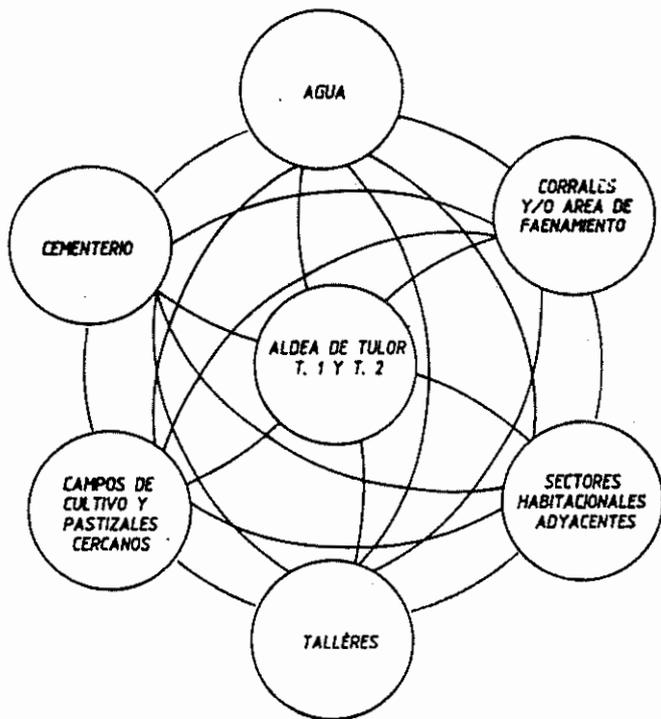


Fig.5 y 6 Planificación de una investigación científica (conocimiento sistemático) para conocer el o los procesos de formación del yacimiento arqueológico y así representar un modelo del comportamiento humano, en un espacio y tiempo determinado, capaz de lograr una forma de adaptación del hombre a un medio ambiente específico, y a su vez, las causas de su abandono.

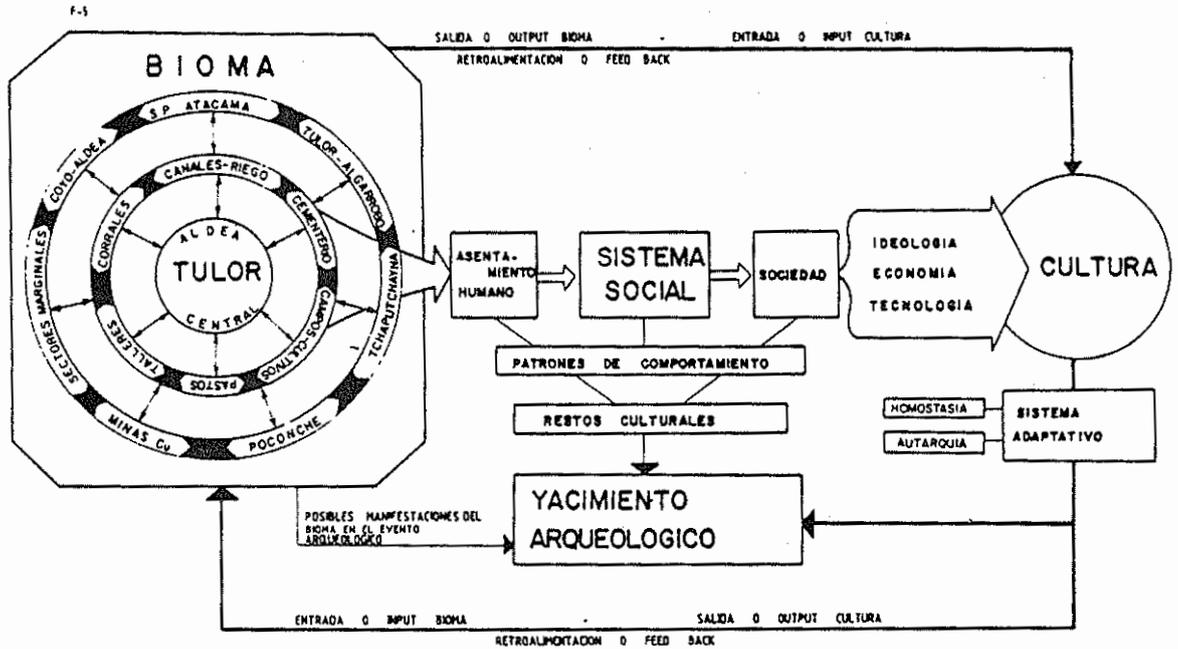


Fig 6

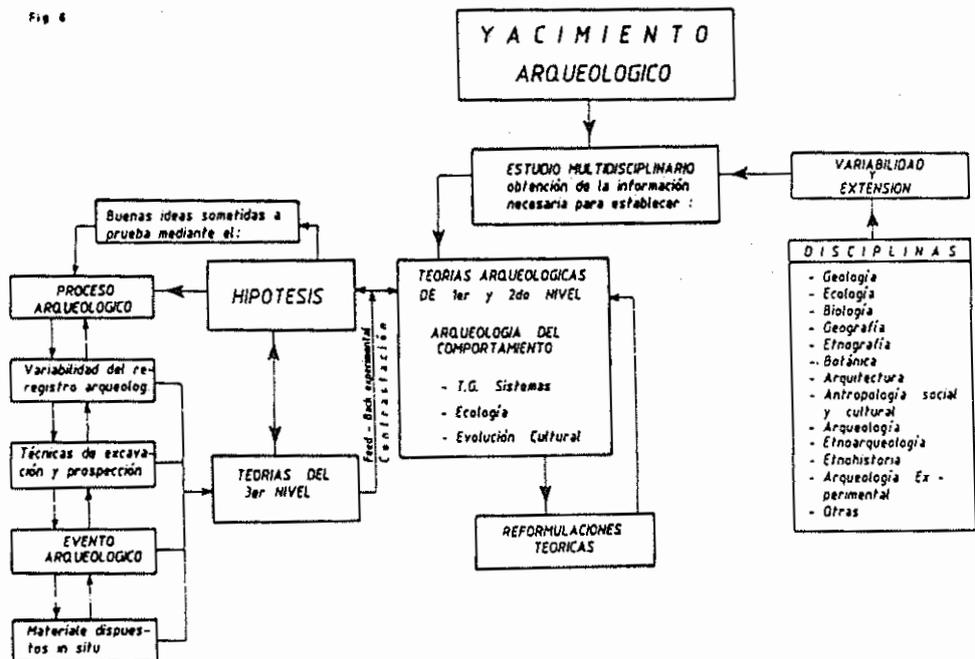
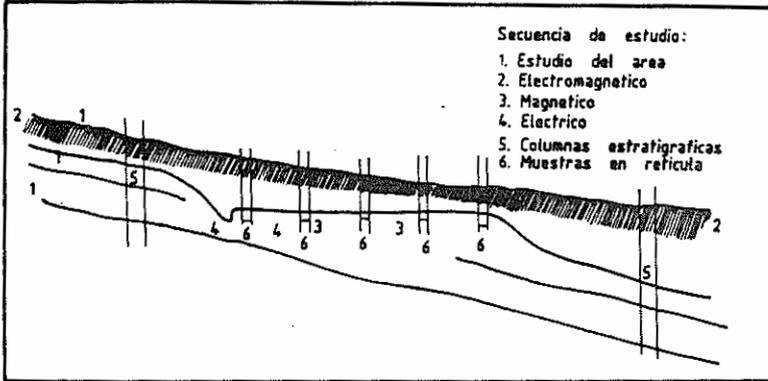


Fig.7

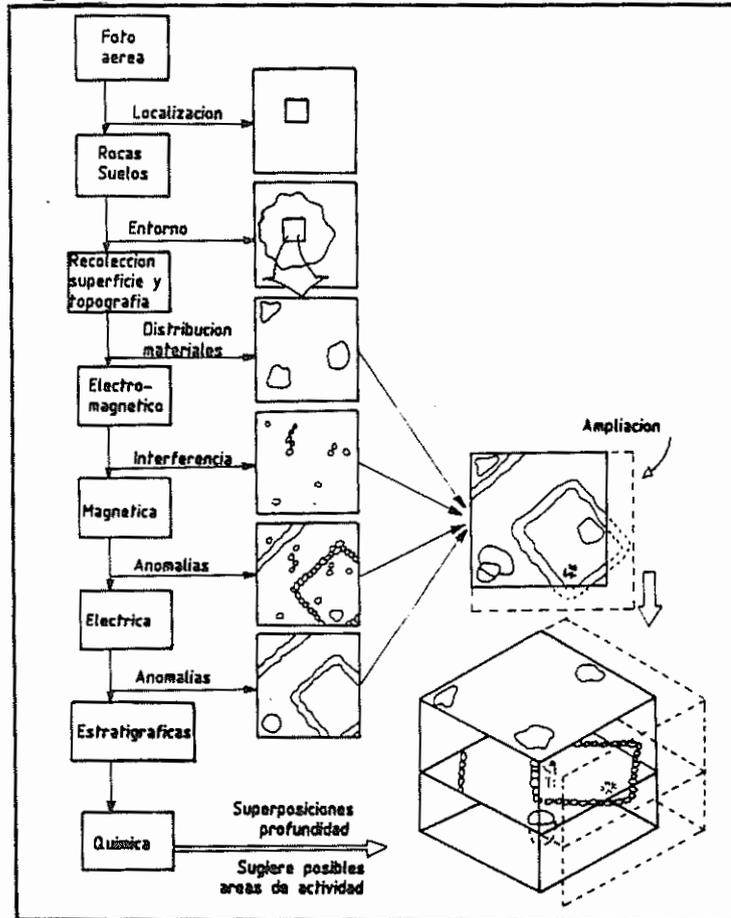


El cúmulo de estos datos representados tridimensionalmente localiza las estructuras, los principales rasgos, su relación con la distribución de materiales en la superficie y se puede delimitar posibles áreas de actividad.

Todas estas técnicas deberán ser seleccionadas, ordenadas y modificadas para obtener y procesar los datos antes de comenzar la excavación, y así poder elaborar hipótesis comprobables mediante la propia excavación. Las técnicas a utilizar se apoyan y complementan entre sí permitiendo que el área de su aplicación disminuya al avanzar el proceso.

(Prospección: Dónde, Cómo y por qué Excavar " Leonor Azcarate. Información Científica y Tecnológica/ Vol.6, N° 91

Fig.8



BIBLIOGRAFIA

Aracil, Javier

- 1983      Introducción a la dinámica de sistemas. Alianza Universidad  
Textos.

Flores, Luis

- 1985      La Crítica de la Razón Pura como Filosofía de las Ciencias.  
Kant. En el bicentenario de la crítica. Textos, seminarios  
y ciclos de estudio. Ediciones Universidad Católica de Chile.

Hawley, Amos

- 1972      Ecología Humana. Editorial Tecnos S.A. Madrid, España.

Lowe, John W.G. and Robert Barth

- 1980      Systems in Archaeology: a comment on Salmon. American Anti-  
quity Vol. 45 N° 3.

Max-Neef, Manfred A.

- 1976      Planificación del desarrollo integral: métodos tradicionales  
y alternativos. Consulta regional de expertos sobre medioam-  
biente y desarrollo. ONU.

Ribas, Pedro

- 1978      Crítica de la Razón Pura. Trad. prol. y notas. Madrid, Alfa-  
guara.

Rosenblueth, Arturo

- 1970      Mente y cerebro. Editorial Siglo XXI. México.

Salmon, Merrilee H.

- 1980      Reply to Lowie and Barth. American Antiquity 45 (3).

Schiffer, Michael

- 1976      Behavioral Archaeology. Academic Press. New York.

Silva, Osvaldo

- 1982      Apuntes sobre el desarrollo de la teoría arqueológica en Amé-  
rica. Cuadernos de Historia N° 2. Dpto. Ciencias Históricas.  
U. de Chile. Santiago.

