

Capítulo 1

Teoría y Método

1.1. Posición teórica

Partimos de que el objeto de estudio de la arqueología es el desarrollo histórico de las sociedades (Vargas, 1990: 4), y que para conocer los diferentes aspectos de la reproducción y la producción de los grupos humanos que nos precedieron, precisamos de un corpus metodológico y de unas técnicas con las que recuperar las evidencias materiales de estos procesos. En este sentido, tenemos que tener presente que es imprescindible disponer de un marco teórico, puesto que entendemos que existe una “*prioridad de la teoría de la realidad respecto al método de conocimiento*” (Bate, F., 1998: 140). Por tanto, consideramos que debemos de tener un compromiso metodológico con un corpus teórico conceptual (Ramos, 2012: 19), conjugando teoría y praxis en el proceso de investigación (Bate, 1998).

Puesto que concebimos la producción de conocimiento científico dentro de un contexto social (Chalmers, A.F., 2010: 232), frente al ideal empirista de la ciencia neutra, acudimos a una “*filosofía de la ciencia*” que tiene en cuenta los valores que rigen las acciones de los científicos (Echeverría, 1999: 324). Considerando que nuestros planteamientos teóricos-metodológicos están directamente relacionados con una serie de supuestos valorativos, epistemológicos, ontológicos y metodológicos que orientan nuestra producción científica (Bate, 1998).

Este conjunto de “*supuestos valorativos, ontológicos y epistemológicos-metodológicos*” que orientan el trabajo del investigador es lo que Manuel Gándara define como posición teórica (Gándara, 1994: 74). En palabras de este autor, “*la posición teórica determina en buena medida la manera en que se entiende el por qué hay que investigar, el qué buscamos resolver o lograr, para qué o para quién (área valorativa); en qué consiste lo que estudiamos, qué y cómo creemos que es (área ontológica); y cuál es la manera en que podemos aprender sobre él y lograr lo que nos hemos propuesto (área epistemológico-metodológica)*” (Gándara, 1994: 74).

En la presente investigación hemos asumido la Arqueología Social Latinoamericana (Lumbreras, 1981; Bate, 1998; Gándara, 1993; Ramos, 2012; Tantaleán y Aguilar, comp., 2012; Vargas, 1990), la cual adopta para la teoría y praxis de la arqueología una concepción materialista histórica (Bate, 2012). Consideramos la arqueología como ciencia social e histórica (Bate, 1998; Vargas, 1990) que incide en la reconstrucción socioeconómica, siendo en el caso que nos ocupa el conocimiento de la relación dialéctica existente entre los diferentes aspectos que componen las formaciones socioeconómicas

que ocuparon el territorio de los valles Guadalteba y Turón entre el Vº y el IIº milenio antes de nuestra era . Tenemos una “visión global” de la historia, que aunque tiene su base en el conocimiento de la estructura socioeconómica, no se ciñe a ella. Empezando un análisis que va desde la consideración del medio natural hasta los componentes de índole ideológico, sistemas de valores, de género y de reproducción social (Bate, 1998; Estévez *et al.*, 1998; Pérez, 2008; Ramos, 2000a, 2006a, 2006b, 2012; Ramos, Espejo y Cantalejo, 2004; Vargas, 1990).

En este sentido, la Historia Social nos ofrece un modelo de análisis global, entendiendo el pasado humano no como una agregación de historias, “*sino como un conjunto unitario de comportamientos humanos, en los que los diferentes aspectos se interrelacionan*” (Thompson, 1981: 70). Dentro de la teoría materialista de la historia, son los factores internos de las sociedades cuando entran en contradicción, los que provocan su transformación (Vargas, 1990: 9). Estas relaciones en el seno de las formaciones sociales son las que producen el cambio, y conforman *en el tiempo y en el espacio los procesos que llamamos históricos* (Arteaga, 1992: 181). Estos procesos históricos son reales, siendo mal interpretados o falseados por los historiadores, a pesar de lo cual no pueden “*cambiar el estatuto ontológico del pasado*” (Thompson, 1981: 70).

Con este compromiso teórico-metodológico aspiramos a trabajar en el estudio del pasado para así poder analizar y comprender mejor nuestro presente (Ramos, 2012); haciendo nuestra “*la idea gramsciana de la Historia como instrumento de análisis y comprensión del Presente, como condición de una perspectiva de transformación social, en que el estudio crítico del pasado se transforma en superación de éste*” (Fontana, 2001:242).

Entendemos la arqueología al servicio de una historia crítica, mediante la cual podemos deslegitimar los argumentos históricos que sostienen las diferentes formas de desigualdad existentes actualmente en nuestra sociedad, favoreciendo la gestación de una sociedad más igualitaria. Por tanto consideramos la historia como una herramienta para el cambio social (Fontana, 1982). Asumimos un papel activo en el marco de la creación de un nuevo proyecto social. Al igual que en los momentos de desconcierto ideológico de finales de los 80 (Fontana, 1992), la situación por la que estamos pasando ahora nos refuerza en la idea de la Historia como análisis del pasado y presente con el fin de plantearnos un futuro mejor. El historiador debe de tener presente que ni la teoría ni el método son el objetivo final, sino las herramientas que utilizamos para favorecer

una comprensión crítica del pasado y del presente con el fin de construir una alternativa social (Fontana, 2001).

En los momentos en que vivimos no podemos ser neutrales, como se propone desde posiciones teóricas ancladas en el academicismo y el posmodernismo. Sino que debemos de participar activamente en la eliminación de la idea de “vía única”, entendiendo y pensando el pasado en términos de encrucijada a partir de las cuales se ha ido configurando la situación actual. En la ciencia histórica, y en los estudios de Prehistoria en particular, se formularon discursos que legitimaban la existencia de un modo de producción único y global desde el neolítico, cuya versión final es en la que vivimos, planteando una evolución unilineal de la historia humana hasta el presente (Nocete, 2001). Ante esta concepción evolutiva lineal que parece habernos conducido a un mundo más libre y en ascenso progresivo en cuanto a derechos, contraponemos una realidad de “crisis social”, en la que existe un proyecto social encaminado a la privatización de todos los elementos del estado del bienestar, y que genera una mayor desigualdad social. (Fontana, 1992; 2013).

Junto con la comprensión del pasado y del presente, creemos que es imprescindible para la transformación la socialización del conocimiento, favoreciendo de este modo la formación de una mentalidad basada en la colectividad y de un comportamiento más justo y social (Hobsbawm, 2012: 327).

Por último, reseñar que nuestro trabajo parte de una concepción que entiende que las “*formaciones sociales son mucho más que adaptación ecológica*” (Ramos, 2000b). Los hombres y mujeres no son un sujeto pasivo en la relación con el medio, sino que ha sido mediante una relación dialéctica con el territorio a través del trabajo como han superado los condicionantes ambientales (Nocete, 1989; Estévez *et al.*, 1998; Ramos, 2012).

1.2. Categorías de análisis

Desde una posición materialista, en la formulación de conceptos y categorías de análisis debemos diferenciar entre *realidad y conocimiento de la realidad* (Bate, 1998: 55).

La realidad cuenta con propiedades y relaciones que existen objetivamente, si bien, éstas se conocen en relación con el hombre, ya que los conceptos son una construcción histórica (Gramsci, 2009). Aunque creados por el hombre, estos conceptos se corresponden con hechos reales, objetivan la realidad, y permiten comprender el mundo externo. (Gramsci, 2009). El sistema de conceptos que empleamos para explicar la realidad debe de ser coherente con la teoría (Vargas, 1990), con el fin de organizar durante el proceso de investigación las propiedades y leyes que se dan en el objeto de estudio (Bate, 1998).

La arqueología social tiene como objeto de estudio la sociedad en su totalidad, considerando las regularidades

y leyes generales particulares de cada período histórico (Bate, 1998). Para conocer la realidad arqueológica del proceso histórico necesitamos de un sistema de categorías. En este sentido, en relación con nuestra posición teórica materialista histórica, tenemos como categorías centrales: formación económico-social, modo de vida y cultura. Estas categorías “*en su unidad e interrelaciones, expresan los distintos niveles de existencia de la sociedad desde el mayor nivel de esencialidad hasta sus expresiones fenoménicas y singulares, permitiendo conceptualizar a la sociedad como una totalidad concreta*” (Bate, 1998: 56).

1.2.1. Formación económico-social

Esta categoría de análisis se refiere a la totalidad de los elementos fundamentales que componen la realidad (Vargas, 1990). Aglutina la unidad orgánica de la base material del ser social y las superestructuras (Bate, 1998). Esta abstracción evidencia que la base material y las superestructuras conforman una unidad, aceptando que son en la práctica del ser social, y en concreto, en el seno del modo de producción donde se producen las contradicciones fundamentales (Bate, 1998).

La formación económica-social es una categoría de orden superior a la que se subordinan las categorías de modo de vida y cultura, puesto que estas últimas representan particularidades de los procesos determinados por las propiedades fundamentales explicadas por la abstracción de formación social (Vargas, 1990). Modo de vida y cultura son conceptos que reflejan distintos aspectos de la realidad social, acercándonos en detalle a las formas de existencia de los procesos sociales; lo cual no significa que sean categorías prescindibles en el análisis histórico (Vargas, 1990).

El ser social “*se refiere a la totalidad de las relaciones materiales y objetivas establecidas entre los seres humanos, directamente o mediadas por su relación con los objetos naturales o socialmente producidos, independientemente de cómo sean reflejadas superestructuralmente*” (Bate, 1998: 58). Dos son las condiciones básicas que una sociedad necesita para su reproducción: *la producción económica de las condiciones materiales de vida y la reproducción biológica de la especie humana* (Bate, 1998: 58). Como respuesta a estas necesidades son las relaciones sociales de producción y las relaciones de parentesco o filiación; sobre ellas se dan los procesos que conforman los modos de producción y reproducción (Bate, 1998:58).

El modo de producción es la manera en la que el hombre produce sus medios de vida (Marx y Engels, 1974), es decir, constituye la forma concreta en la que cada sociedad satisface sus necesidades a través de la producción de bienes materiales. Es la base material, o infraestructura, sobre la que se asienta la conducta social, teniendo presente que instancias de la superestructura también se interrelacionan a nivel institucional e ideológico con el modo de producción (Lumbreras, 1981). Esta categoría comprende el conjunto de “*procesos económicos básicos de*

la sociedad: producción, distribución, cambio y consumo” (Bate, 1998: 58). La conjunción entre relaciones sociales de producción y las fuerzas productivas en el seno del proceso productivo es determinante en la estructura social, puesto que es en esta donde se originan las contradicciones fundamentales de la sociedad (Bate, 1998).

Como ya hemos mencionado, dentro de los elementos básicos del modo de producción se sitúa **la producción**. Mediante el *trabajo* los seres humanos entran en relación con el medio ambiente, así como se establecen las diferentes relaciones entre los individuos de un grupo poblacional (Terradas, 2001). En esta interacción surge la producción, que es la consecuencia de los diversos procesos de trabajo que una sociedad lleva a cabo para satisfacer las necesidades que garanticen su mantenimiento y reproducción (Bate, 1998).

Para la existencia de producción se necesitan un conjunto de elementos materiales denominados **fuerzas productivas**. Estas son los elementos materiales (fuerza de trabajo, los objetos de trabajo, instrumentos de producción, productos y desechos) que intervienen a través del trabajo en los procesos productivos:

Fuerza de trabajo: Es la interacción del ser humano mediante el trabajo en la producción, es decir, la capacidad y energía mediante la cual los hombres y mujeres transformamos los objetos para convertirlos en bienes de consumo. Este proceso significa la acción y coordinación de las capacidades motrices del cuerpo humano y la consciencia que nos permite conocer las propiedades de lo que vamos a transformar, así como la acción que vamos a desempeñar para obtener los resultados previsto con anterioridad (Bate, 1998).

Objetos de trabajo: “*son todos los objetos o fenómenos sometidos a transformación por la fuerza de trabajo*” (Bate, 1998:59). El medio ambiente nos proporciona los objetos de trabajo, pero además se convierte en el “laboratorio” en el que se desarrolla la producción (Marx y Hobsbawm, 2009). Los recursos naturales que se convierten en objeto de trabajo son aquellos que participan del proceso productivo, no considerando como tales aquellas especies vegetales, animales y minerales que, aunque pudieron ser potenciales recursos en determinados momentos históricos, no formaron parte de dicho proceso (Terradas, 2001). También son objeto de trabajo aquellos productos con transformaciones previas incorporados de nuevo a la producción de nuevos bienes de consumo.

Los instrumentos de trabajo: podemos definirlo como el conjunto de elementos que el hombre usa o crea para ser usados con el propósito de aumentar su energía por encima de sus “*condiciones biológicas*” (Lumbreras, 1981: 73). Estos elementos se interponen entre la fuerza de trabajo simple y los objetos de trabajo con el fin de aumentar exponencialmente “*las capacidades y energía de la fuerza de trabajo o efectuar operaciones que sobrepasan sus capacidades naturales de movimiento*”

(Bate, 1998: 59). Estos instrumentos conforme avanza el conocimiento sobre sus propiedades se van modificando para generar nuevas formas que desarrollen de una manera más eficiente su capacidad productiva. Esta transformación está mediatizada por las necesidades materiales de las sociedades, por lo que la aplicación de determinados instrumentos de producción en el proceso productivo “*representa la forma concreta como el conocimiento, ya sea empírico o científico, se expresa en la materia, evidenciando el grado de desarrollo tecnológico*” que ha alcanzado una sociedad determinada (Terradas, 2001: 81).

Productos: Son el resultado de la transformación de los objetos de trabajo, los cuales están encaminados a satisfacer algunas de las necesidades humanas (Bate, 1998: 59). En el seno de una formación económico-social estos productos tienen un valor de uso y de intercambio (Ruiz *et al.*, 1986).

Desechos: son elementos que dejan de ser parte integrante del proceso productivo; productos que tras un determinado uso son desechados, o materias primas que no han sido finalmente introducidos en el mismo (Bate, 1998: 59; Lull, 1988: 64).

Cuantitativamente, lo que determina el desarrollo histórico de la sociedad es la medida de las fuerzas productivas. El grado de desarrollo de las mismas se mide por la cantidad media de trabajo empleado por los hombres y mujeres de una determinada sociedad en la producción de los bienes que se generan y consumen para la satisfacción de sus necesidades. Los cambios a nivel tecnológico, bien sea en la creación de nuevo instrumental o en la organización técnica de la producción, suponen un cambio en el desarrollo de las fuerzas productivas, dado que se invierte menos tiempo en la generación de bienes. Si bien, el aumento cuantitativo de las mismas técnicas o de la organización del trabajo no implica una menor inversión de fuerza de trabajo, por lo que no se consideran favorecedores de un desarrollo de las fuerzas productivas puesto que necesita la misma proporción de fuerza de trabajo (Bate, 1998).

Dentro del proceso de producción existe una *organización técnica del trabajo*, la cual consiste en articular las diferentes actividades laborales destinadas a producir un determinado bien en un mismo proceso. Cuando existen individuos o grupos especializados en la producción de algunos bienes, podemos hablar de *división social del trabajo*. Por organización social de la producción entendemos “*a la naturaleza del conjunto de relaciones sociales que conforman la integración de las unidades básicas de producción en cada sociedad*” (Bate, 1998: 60).

Mientras que la expresión física del proceso productivo son las fuerzas productivas, **las relaciones sociales de producción** son aquellas relaciones que se establecen entre los humanos durante su participación en dicho proceso (Lumbreras, 1981). Ambos aspectos se relacionan dialécticamente. Las relaciones sociales de producción “*se conforman esencialmente sobre la base de las relaciones*

de propiedad objetiva de los agentes de la producción sobre los elementos del proceso productivo” (Bate, 1998: 60). Entendiendo por *propiedad*, “*la capacidad real de los sujetos sociales de disponer, usar o gozar de un bien*” (Bate, 1998: 60).

La propiedad puede presentarse como condición para la producción, como resultado de esta, de la distribución, o condición para el intercambio y el consumo. Pero lo que define a las relaciones sociales de producción es la propiedad que ejercen determinados hombres y mujeres sobre los diferentes componentes que posibilitan la producción. Cuando esta corresponde a la capacidad real de disponer y usar un bien, hablamos de propiedad objetiva; mientras que por propiedad subjetiva, nos referimos a su expresión institucional y en la psicología social. Ambas formas de propiedad no tienen que corresponderse, siendo la propiedad objetiva la que define las relaciones sociales de producción (Bate, 1998). La disposición social sobre el uso del bien y la capacidad de transmitirlo caracterizan al propietario, el mero uso se refiere a la posesión. Podemos diferenciar tres tipos de propiedad: general o colectiva, particular y singular o privada. La primera de ellas, es cuando todos los miembros integrantes de la sociedad son copropietarios de un elemento. Para considerarse propiedad particular, un grupo social debe ejercerla sobre determinados componentes del proceso productivo, marcando una diferencia con los demás grupos de la sociedad. Por último, si un individuo concreto es propietario de una clase de contenidos del citado proceso se considera que existe propiedad privada, siendo esta una forma propia de las sociedades clasistas. Los miembros de una clase social se identifican como propietarios de determinados bienes en el seno del proceso productivo (Bate, 1998).

En definitiva, las relaciones sociales de producción están mediatizadas por la posición y la relación que los individuos tienen con los elementos que componen el proceso de producción.

La distribución “*es la forma de apropiación por parte de los agentes de la producción de los productos*” (Bate, 1998: 62). Dentro de las sociedades, es la posición en el sistema de relaciones de producción la que mediatiza la manera en la que se distribuye la riqueza socialmente producida, configurándose en la superestructura diferentes mecanismos de coerción que refuerzan y sancionan el acceso a la riqueza (Bate, 1998).

Como **intercambio** definimos al “*proceso de redistribución que permite la obtención de bienes con valores de uso específicos requeridos para el consumo*” (Bate, 1998: 62). Este proceso en ocasiones está marcado por una gran carga valorativa, por lo que el intercambio está orientado al establecimiento o consolidación de relaciones sociales (Terradas, 2001: 83).

Mediante el **consumo** se lleva a efecto los valores de uso de los bienes producidos, creándose la necesidad de generar nueva producción (Bate, 1998).

Dentro del *ser social* incluimos la reproducción biológica de la sociedad, que ha sido denominado como **modo de reproducción**. La reproducción sería el conjunto de actividades y relaciones que posibilitan la procreación, además del mantenimiento y reposición de la población y la fuerza de trabajo. Es decir, acciones como la alimentación, el aprendizaje socializador, la conservación de la salud, las diversiones, etc. Estas actividades están condicionadas socialmente, y como tal, se organizan a través de instituciones como la familia (Bate, 1998).

La generación de nuevos individuos para la sociedad la consideramos como trabajo, estando la manera en la que hombres y mujeres se relacionan regularizados socialmente (Castro *et al*, 1996: 37-38).

La superestructura “*son los sistemas de ideas y reflejos condicionados por la práctica del ser social y las organizaciones o instituciones que, en correspondencia con aquellos, instrumentan normativamente la voluntad social de mantener o transformar las formas de reproducción de la base material de la sociedad*” (Bate, 1998: 62). La superestructura está integrada por dos instancias principales, la institucional y la psicología social.

La *esfera institucional* es aquella que engloba las organizaciones sociales que administran y controlan mediante la coerción el sistema de relaciones sociales de producción o de reproducción de una sociedad (Bate, 1998).

Por su parte, la *psicología social* se refiere a la manera en la que los seres humanos reflejan mediante la conciencia y la afectividad la realidad (Bate, 1998). La conciencia se divide en diferentes niveles, como pueden ser la habitual y la reflexiva; así como por formas diferenciadas, mágico-fantásticas, matemática, lógica, etc. La manera subjetiva en la que la realidad afecta a las personas es diferente en función de su posición dentro del sistema social. La asociación de reflejos conscientes y afectivos dan lugar a los sistemas de valores (Bate, 1998).

1.2.2. Modo de vida

Es entendido como lo particular de cada formación social, serían “*los eslabones intermedios entre el carácter esencial de la formación social y su manifestación fenoménica en la cultura*” (Bate, 1998: 65). El modo de vida es la praxis particular de una totalidad; es decir, las diferentes maneras de organización de la actividad humana, los ritmos de estructuración social, etc. en el interior de una formación económico-social, en definitiva, la plasmación objetiva de las leyes generales que rigen a dicha formación (Vargas, 1990). El modo de vida incluye tanto la reproducción económica de la vida material como los aspectos superestructurales (Bate, 1998; Vargas, 1990).

El conocimiento de un determinado modo de vida viene dado por la comprensión de los recursos naturales o el medio ambiente donde se manifiesta, en el sentido en que son el objeto y medio de trabajo dentro del sistema de

producción. No se basa en un comportamiento adaptativo del ser humano al medio, sino en una relación dialéctica Hombre-Medio, en tanto que el medio influye en las estrategias socio-económicas del ser humano, como este transforma el medio (Vargas, 1990: 64).

1.2.3. Cultura

Consideramos cultura al “conjunto singular de formas fenoménicas que presenta toda sociedad real, como efecto multideterminado por las condiciones concretas de existencia de una formación social” (Bate, 1998: 68). Es decir, las formas fenoménicas que tiene la existencia del ser social, así como de la superestructura, cuyo vínculo se establece en el ámbito de los sistemas de relaciones sociales que integran la formación económico-social (Bate, 1998).

La cultura se presenta a la observación como múltiples manifestaciones sensibles de apariencia caótica. Esta es la información empírica de la que dispone la arqueología, la cual es analizada y ordenada como conjunto material, a través del cual podemos profundizar en el conocimiento de las formaciones sociales (Ramos, 2012). En este sentido, es la teoría la que nos permite dar coherencia al proceso de investigación, permitiéndonos ordenar estas manifestaciones a través de criterios de clasificación (Bate, 1998).

1.3. Objetivos de la investigación

Esta investigación pretende adentrarse en el conocimiento del aprovisionamiento de recursos líticos por parte de las formaciones económico-sociales que habitaron los valles Guadalteba y Turón entre el Vº y el IIº milenio a.n.e. Para ello nos planteamos los siguientes objetivos:

- Analizar mediante el estudio de sus aspectos ambientales y geológicos el territorio, entendiendo éste como un producto social donde el ser humano actúa dialécticamente con la naturaleza.
- Aplicar, desde la perspectiva interdisciplinar de la geoarqueología (Arteaga, 2006), diferentes técnicas geológicas en la resolución de los problemas arqueológicos.
- Caracterizar los afloramientos de sílex del ámbito territorial de esta investigación y de su entorno inmediato a través de las técnicas arqueométricas.
- Desarrollar la caracterización petrológica de los productos líticos documentados en yacimientos arqueológicos con cronologías de la Prehistoria Reciente dentro del territorio marco de nuestro estudio.

Con estos objetivos metodológicos lo que nos proponemos es comprender a través del registro arqueológico y de los resultados de los diferentes análisis arqueométricos, las estrategias de captación, producción, distribución y consumo de las materias primas líticas por las diferentes sociedades prehistóricas en los valles del Guadalteba y Turón. Para ello es preciso:

- Establecer de manera aproximada cuales fueron los lugares de abastecimiento de dichos recursos minerales.
- Definir qué tipos de sílex fueron los utilizados por estas sociedades en la producción de sus diferentes tipos de artefactos.

En definitiva, lo que intentamos con esta serie de objetivos es profundizar en el conocimiento, desde el posicionamiento teórico de la Arqueología Social Latinoamericana, de los procesos de transformaciones socio-económicas que provocaron el paso de las formaciones tribales a las clasistas iniciales en la cuenca media del río Guadalhorce.

1.4. Metodología y técnicas empleadas en la investigación

La metodología empleada está basada en la “Metodología de la Ciencias” (Chalmers, 2000; Echeverría, 1999) con el fin de obtener la información necesaria para la reconstrucción de los procesos de captación, producción, consumo y abandono de los productos líticos durante la prehistoria reciente en los valles del Guadalteba y Turón.

En nuestro objetivo de reconstrucción histórica hemos planteado una relación entre el dato empírico y la teoría (Thompson, 1981). Este dialogo está marcado por la “lógica histórica”, estableciendo una metodología acorde con los datos empíricos de que disponemos con el fin de contrastar los objetivos e hipótesis que nos hemos marcado. Este procedimiento está abierto a la validación o refutación de las hipótesis a través del trabajo empírico, evitando caer en la autoconfirmación (Lakatos, 1989). Es la relación dialéctica de las hipótesis con la determinación objetiva la que nos proporciona el conocimiento histórico (Thompson, 1981).

Especial relevancia tiene dentro de nuestra metodología la geoarqueología dialéctica (Arteaga y Hoffmann, 1999; Arteaga *et al.*, 2001; Arteaga, 2006; Arteaga y Schulz, eds., 2008, Arteaga y Roos, 2012), la cual es, en coherencia con nuestra posición teórica, “desde y para la Historia” (Arteaga y Roos, 2012: 366); partiendo desde una postura interdisciplinar en la que se conjugan las diferentes disciplinas científicas en pro de la reconstrucción de los procesos históricos.

En nuestro caso concreto, la configuración de nuestra metodología y la elección de las técnicas arqueométricas que desarrollamos están en consonancia con la relación existente entre la teoría y el método.

El conjunto de procedimientos parte del análisis de los datos históricos, considerando como unidad mínima de dicho análisis el producto arqueológico (Ruiz *et al.*, 1986). Es a partir de esta unidad como nos acercamos a la comprensión de las actividades socio-económicas, ubicando en su contexto los productos incidimos en el conocimiento del trabajo, la propiedad y la distribución (Ruiz *et al.*, 1986; Ramos, 2012).

1.4.1. Arqueometría: Nociones básicas e interdisciplinariedad

El término Arqueometría es un tanto ambiguo, su origen está en 1958 con la fundación de la revista *Archaeometry*, por parte del *Research Laboratory for Archaeology and the History of Art* de la Universidad de Oxford (Montero, García y López-Romero, 2007: 24). El uso del mismo se circunscribía a los análisis físico-químicos de materiales arqueológicos, evolucionando la aplicación del concepto de la mano de los Congresos Internacionales de Arqueometría; considerándose esta disciplina como la aplicación e interpretación de las técnicas y datos de las ciencias naturales en los estudios arqueológicos. Con la aparición del *Journal of Archaeological Science* en 1974, se introducen análisis de índole paleoambiental en el marco de los estudios arqueométricos (Montero, García y López-Romero, 2007: 24).

En nuestro caso, trabajamos dentro de la Geoarqueología, considerando ésta como la aplicación de las ciencias geológicas a la Arqueología, con el fin de conocer de una manera crítica el impacto de las distintas formaciones socio-económicas en la transformación del medio ambiente (Arteaga y Roos, 2012: 372). Concretamente nos centramos en estudios de índole geoarqueológico y arqueométrico sobre las materias primas minerales de las industrias líticas generadas por las sociedades que ocuparon los valles del Guadalteba y el Turón entre el Vº y el IIº milenio a.n.e. Nuestra metodología está desarrollada desde una perspectiva social y económica basada en el materialismo histórico; acorde por tanto con nuestra posición teórica. Con ella aspiramos a la comprensión y caracterización de los procesos de trabajo implicados en la producción mediante la contrastación a través del análisis empírico de los productos.

Es una línea de trabajo geoarqueológico que se viene realizando en las últimas dos décadas de manera conjunta entre el Departamentos de Ciencias de la Tierra y el área de Prehistoria de la Universidad de Cádiz, en análisis sobre las materias primas geológicas y las industrias líticas prehistóricas en la Banda Atlántica de Cádiz, el Norte de Marruecos y la comarca de Guadalteba (Domínguez-Bella y Morata, 1995; Domínguez-Bella *et al.*, 2001, 2002a; Ramos *et al.*, 1998; Ramos, coord., 2008; Ramos, Bernal, Vijande y Cantillo, eds., 2013; Ramos Weniger, Cantalejo y Espejo, coords., 2014; Weniger y Ramos, eds., 2014).

Nuestra toma de postura está en coherencia con una praxis interdisciplinar, en la que los procedimientos técnicos están en concordancia con la teoría (Arteaga y Roos, 2012:372). Pretendemos con ello conocer el territorio de producción por las sociedades prehistóricas, así como las estrategias socio-económicas relacionadas con los recursos líticos. Esto nos acerca a la comprensión del grado de desarrollo de las distintas formaciones socio-económicas, relacionando el conocimiento que estas tenían del medio en el que producían, la capacidad técnica en la producción lítica y en el valor social de los productos elaborados

(Ramos *et al.*, 1998:164). De este modo, pretendemos eludir el eclecticismo propio de nuevos modelos de raigambre ambientalista enmascarados tras un aparato “tecnocientífico”, basados en propuestas normativas del Historicismo Cultural (Ramos, Domínguez-Bella y Morata, 1997: 225). Este nuevo neopositivismo se centra en las comparativas de datos obtenidos mediante las técnicas aplicadas, reduciendo los resultados obtenidos de los productos arqueológicos a meras cuantificaciones y caracterizaciones vacías de contenido social.

Esta perspectiva “inocente” de la arqueometría suprime la carga teórica (Ramos, Domínguez-Bella, Morata, 1997: 227); sin embargo, bajo esta falsa apariencia de “empirismo aséptico” se presentan planteamientos de carácter adaptativo-ambientalista, que si bien no discuten ya la transformación del medio ambiente por el ser humano, no lo plantean en términos de relación dialéctica en la que las practicas socioeconómicas son un agente activo en la modificación y degradación del medio. (Ramos, Domínguez-Bella, Morata, 1997: 226).

El procedimiento metodológico que nosotros desarrollamos parte del conocimiento del marco geológico, desarrollando también análisis mineralógicos y petrológicos de las materias primas de las posibles áreas fuentes y los productos arqueológicos; la comparativa de muestras geológicas y arqueológicas nos permite aproximarnos a la determinación del origen y procedencia. De esta manera podemos comprender las diferentes estrategias económicas de movilidad. Otorgamos por tanto un enfoque histórico a los estudios arqueométricos (Ramos, 2012).

1.4.2. Historia de la investigación de los estudios arqueométricos sobre materias primas líticas

La vinculación que se produce desde el origen como disciplina entre arqueológica y la geología, provocó un interés desde los inicios por los materiales líticos usados por las sociedades prehistóricas. Entre el siglo XVII y la primera mitad del XIX, Gran Bretaña y Francia fueron los países donde se sentaron los principios de la ciencia geológica. A finales del siglo XIX se extienden las excavaciones arqueológicas por el continente europeo, dando lugar al descubrimiento de las grandes explotaciones silíceas de Francia, Bélgica y Polonia (Terradas, 2001: 29). Todos estos estudios tienen una raigambre empirista e idealista, centrándose en los estudios tipológicos para la definición de las culturas. El interés por conocer el tipo y origen de las materias primas líticas ya está presente en la Península Ibérica en trabajos de finales del siglo XIX y principios del XX, como el de los hermanos ingenieros de minas Siret (Siret y Siret, 1890).

Durante la década de los treinta del siglo XX, los trabajos de Deflandre en Francia desarrollarán los primeros métodos de caracterización lítica mediante el análisis de los fósiles contenidos en las rocas sedimentarias con el fin de determinar el origen y edad geológica (Mangado, 2005; Terradas, 2001).

Según X. Terradas (2001:27) las propuestas generales a partir de la segunda mitad del siglo XX se podrían agrupar bajo dos escuelas de pensamiento: por un lado la escuela francesa, con una rama derivada de los trabajos de F. Bordes, de corte empirista y culturalista; y otra de carácter estructuralista con origen en las investigaciones de A. Leroi-Gourhan. La otra corriente sería la escuela anglosajona, vinculada a la New Archaeology y sus planteamientos procesual-funcionalistas, con L. R. Binford como creador del modelo. Son modelos que intentan superar el historicismo positivista.

El enfoque funcionalista llevó a la utilización de técnicas de análisis que permitieran la obtención de datos cuantitativos para dar respuesta a los problemas de clasificación arqueológica y explicar el cambio cultural, como fueron los análisis geoquímicos en las materias primas líticas motivados por el interés en los intercambios y redes de interacción regional (Terradas, 2001; Trigger, 1992). Fruto de esta aplicación técnica fue la aparición de la Arqueometría, con publicaciones como *Archaeometry* o *Geoarchaeology*. Así mismo, se van constituyendo las primeras litotecas de carácter regional, como la de la Cuenca de Aquitania (Tarrío, 2006). Durante los años setenta se produjo la sistematización de las investigaciones, llevándose a cabo analíticas más complejas de carácter físico-química de los materiales. Conjuntamente, se celebraron los primeros congresos internacionales, como el Simposium Internacional del Sílex (*First International Flint Symposium*) de 1971 celebrado en Maastrich (Holanda) (Tarrío, 2006).

En la década de los ochenta se realizaron en Francia dos tesis doctorales de gran impacto en la disciplina, son las de A. Masson (1981) y P.Y. Demars (1982). Ambos trabajos significaron la implantación dos modelos metodológicos contrapuestos durante años. El primero potenciaba el uso de las técnicas de carácter microscópico, mientras que el segundo se basaba en descripciones macroscópicas. Es en esta década cuando en España empiezan los primeros trabajos sobre el origen y distribución de materiales líticos en la prehistoria (Estévez *et al.*, 1981; Ramos Millán, 1984; Carrión y Gómez, 1983; etc.).

A comienzo de los noventa, los arqueólogos empiezan a poseer una formación en la petrología y las analíticas físico-químicas para el estudio de los productos líticos (por ejemplo Terradas, 1996; Mangado, 2005). A los que se unen geólogos con conocimientos de arqueología e interesados en la resolución de problemas arqueológicos (por ejemplo Domínguez-Bella y Morata, 1995; Tarrío, 2006).

En esta década dará ser cuando se empiecen a publicar investigaciones dedicadas a las materias primas líticas derivadas de encuentros como la Reunión Nacional de Geoarqueología, (Barcelona, 1990; Madrid, 1992), la Reunión Nacional de Arqueometría (Granada, 1995; Zaragoza, 1997), o el VI Flint International Symposium (1997). Este tipo de estudios se consolidarán con las

Reuniones de Trabajo sobre Aprovisionamiento de Recursos Líticos (Bernabéu, Orozco y Terradas, eds., 1998; Bosch *et al.*, 1998; Martínez, Morgado y Afonso, coords., 2006; Domínguez-Bella *et al.*, eds., 2010). A partir de estos encuentros se acepta que los campos de actuación de la Arqueometría sobre lítica son los relacionados con los análisis físico-químicos de materiales, así como los de carácter funcional.

En los últimos diez años se han potenciado los estudios sobre materias primas líticas, fruto de los mismos son las numerosas publicaciones en revistas de impacto y en foros como el *VII Congreso Ibérico de Arqueometría* en Madrid (2007) o el Congreso de Burgos en 2011 “Sílex: trazadores litológicos de larga distancia durante la Prehistoria”. Así mismo, desde equipos de investigación se han desarrollado nuevos elementos de difusión, como es el caso de la litoteca de la Universidad de Barcelona, con consulta on-line.

En la actualidad son muchos los investigadores que están adquiriendo una formación interdisciplinar en el campo de la arqueometría y la geoarqueología, resolviendo, especialmente, cuestiones relacionadas con la distribución y movilidad de productos, las estrategias económicas, etc. Estando hoy en día contemplados este tipo de estudios en todos los proyectos de investigación arqueológica.

1.4.3. Balance sobre los estudios arqueométricos aplicados a la Prehistoria Reciente en Andalucía

El estudio del sílex ha centrado el interés de los estudios arqueométricos en prehistoria en las últimas décadas. La investigación se ha orientado a la caracterización mineralógica, petrológica y geoquímica de los productos líticos. Se pretendía dar respuesta a la procedencia de las materias primas y las posibles redes de circulación e intercambio de productos.

En paralelo se estaban generando diferentes propuestas teóricas sobre los tipos de explotación de las materias primas, la tecnología o las implicaciones sociales de los productos líticos en la Prehistoria Reciente.

Los principales focos donde se desarrollaron este tipo de estudios fueron las universidades de Sevilla (Vallespí *et al.*, 1988; Polvorinos *et al.*, 2008; Almarza *et al.*, 2008) y Granada (Ramos Millán, 1986, Ramos Millán *et al.*, 1997; Carrión *et al.*, 1998; Carrión, García y Lozano, 2006; Morgado y Lozano, 2014). En esta última, recientemente, se ha profundizado en el conocimiento de los materiales en los que están fabricados objetos de adorno (brazaletes, pulseras, etc.) (Martínez-Sevilla *et al.*, 2016; Pau y Cámara, 2018).

La Universidad de Cadiz en los años 90, inicia, con un enfoque interdisciplinar centrado en las implicaciones económicas y sociales, una serie de estudios geoarqueológico de identificación y captación de materias primas en torno a la región histórica del Estrecho de Gibraltar (Domínguez-Bella y Morata, 1995; Pérez *et al.*,

1998; Domínguez-Bella, 1999, 2004, 2006; Domínguez-Bella *et al.*, 2010a, 2010b; Ramos, 2008).

En Huelva desde la década de los 90, los estudios se han desarrollado también de forma interdisciplinar y con una visión geoarqueológica en el marco del Proyecto Odiel (Nocete, ed., 2004) y Proyecto MIDAS, coordinados desde la Universidad de Huelva por F. Nocete, sobre sociedades de la Prehistoria Reciente desde la perspectiva del materialismo histórico. Este equipo ha desarrollado estudios sobre silicificaciones (Nocete *et al.*, 2005), cerámica (Inácio *et al.*, 2011) y metalurgia (Nocete *et al.*, 2004-2005; Nocete, 2006; Bayona, 2008; Nocete *et al.*, 2011) en el sudoeste de la Península Ibérica. En este último campo son interesantes los datos obtenidos sobre las producciones auríferas (Nocete *et al.*, 2014; Nocete y Nocete, 2015).

En los últimos años, nuevas aplicaciones técnicas y propuestas metodológicas y teóricas se están enfocando al análisis de “rocas raras” (Costa Caramé *et al.*, 2011), materiales exóticos y poco frecuentes con un gran papel ideológico en el seno de las sociedades prehistóricas.

Los trabajos sobre materias primas exóticas como el cristal de roca (Domínguez-Bella y Morata, 1995; Forteza *et al.*, 2008; Morgado *et al.*, 2016), el marfil (Nocete *et al.*, 2013; Schuhmacher *et al.*, 2013), la variscita, o el ámbar (Domínguez-Bella *et al.*, 2001b; Murillo y Martín, 2012; Murillo-Barroso, 2016), han aumentado desde hace una década. Con estudios destacados sobre el origen de estos materiales y su importancia como elementos de distinción social en los contextos arqueológicos del IVº y IIIº milenio a.n.e.

La variscita es una de esas “rocas raras” (Costa Caramé *et al.*, 2011) que vienen siendo estudiadas con mayor interés desde hace más tiempo. En Andalucía destacan en este campo los trabajos realizados desde los años 90 del siglo XX en la Universidad de Cádiz por el profesor Domínguez-Bella (Domínguez-Bella y Morata, 1995; Domínguez-Bella, 2004; Domínguez-Bella *et al.*, 2002, 2003), y con posterioridad, los llevados a cabo desde la Universidad de Sevilla en la zona onubense y el sur de Portugal (Linares y Odriozola, 2011; Odriozola y Linares, 2012; Odriozola y García, 2013; Odriozola *et al.*, 2016a y 2016b).

Centros nucleares como Los Millares (Afonso *et al.*, 2011; Lozano *et al.*, 2010c) y Valencina de la Concepción (García *et al.*, eds., 2013; Fernández *et al.*, eds., 2016) son los que cuentan con un mayor volumen de investigación en este campo de estudio. Parece que estos núcleos funcionaron como receptores y redistribuidores de este tipo de productos singulares (Nocete, 2001, 2014), lo que hace que exista una mayor presencia de los mismos en sus respectivos registros arqueológicos.

En la provincia de Málaga, junto con los estudios centrados en la caracterización del sílex (Domínguez-Bella *et al.*,

2001a; Lozano *et al.*, 2010a y 2010b), ha existido un interés sobre el origen de la metalurgia. Es de destacar, el proyecto de investigación centrado en la localización y caracterización de los recursos minerometalúrgicos de las sociedades prehistóricas en los montes del Maláguide (Rodríguez Vinceiro *et al.*, 1991; Rodríguez y Fernández, 1998; Rodríguez Vinceiro, 2003). Recientemente, se han estudiado los contextos metalúrgicos en las Tierras de Antequera mediante el análisis de los isótopos de plomo (Rodríguez Vinceiro *et al.*, 2018).

1.4.4. Técnicas en la obtención de datos de los productos arqueológicos

La praxis de obtención de datos está supeditada a los objetivos planteados, y por ende a la teoría. Nuestro objetivo principal es comprender a través del registro arqueológico las estrategias de captación, producción, distribución y consumo de material lítico por las diferentes sociedades prehistóricas en los valles del Guadalteba y Turón; tomando, como mencionamos con anterioridad, como unidad mínima de dicho análisis el producto arqueológico (Ruiz *et al.*, 1986). Para ello, hemos acudido a dos tipos de fuentes arqueológicas, el registro superficial y el registro estratificado en excavación.

La selección de ambos tipos de datos viene determinada por el carácter territorial de nuestra investigación, considerando por nuestra parte el análisis del territorio desde una dimensión social (Ruiz *et al.*, 1986; Nocete, 1989, 2001), rehusando a reducir la obtención de datos a una mera cuantificación y descripción de restos arqueológicos. En la investigación arqueológica ha existido una dicotomía entre registro de superficie y excavación (Gándara, 1981). Desde nuestro punto de vista, la complementariedad de las dos formas de registro nos permite una mejor comprensión de las evidencias materiales de los procesos de producción de las formaciones sociales que habitaron y trabajaron durante la Prehistoria Reciente en el ámbito territorial de nuestro estudio.

a) El registro de superficie: La prospección arqueológica de los valles Guadalteba y Turón

La prospección siempre había jugado un papel secundario en relación con la excavación (Ruiz, 1997). A partir de los años ochenta fue cuando en la Península Ibérica cobró un impulso con nuevos planteamientos metodológicos de la mano de los trabajos de Arturo Ruiz, Francisco Burillo o Enrique Cerrillo entre otros (Ruiz, 1997: 16). En Andalucía, se desarrollaron numerosos programas de prospección sistemática entre 1985 y 1990 (entre otros, Aguayo y Carrilero, 1987; Aguayo, Moreno y Terroba, 1990; Aguayo *et al.*, 1990; Camalich *et al.*, 1987; Martín y Camalich, 1987; Díaz *et al.*, 1991; Espejo y Cantalejo, 1990; Fernández, 1990; Giles *et al.*, 1991; Lizcano *et al.*, 1990; Nocete *et al.*, 1987; Ramos Millán, 1987; Ramos *et al.*, 1990), los cuales se vieron beneficiados de la transferencia de competencias a las autonomías, de los escasos costes económicos que suponían dichas intervenciones y de la

iniciativa de nuevos grupos de investigación con interés en los análisis de carácter regional.

En el marco metodológico de la New Archaeology, la prospección empezó a concebirse como la base fundamental de los estudios regionales (Renfrew y Bahn, 1998: 68).

Por prospección superficial entendemos la técnica arqueológica de campo consistente en la exploración planificada del terreno con el fin de detectar yacimientos arqueológicos, así como recursos naturales susceptibles de explotación por las sociedades preterritas.

A la hora de abordar este tipo de investigación, debemos de tener en cuenta que los materiales arqueológicos de superficie se ven afectados por profundos procesos postdeposicionales de origen natural o antrópicos (Burillo, 1996). Por tanto, a la hora de valorar los productos arqueológicos recuperados tenemos que tener muy en cuenta los factores que han incidido en la configuración actual de los yacimientos.

Uno de los calificativos más habituales sobre el registro de superficie es el de descontextualizado, restándole validez a la información que nos puede reportar dichos datos. La ausencia de estratigrafía definida, así como de dataciones, parece menoscabar los estudios con materiales de superficie; si bien, comparaciones tecnomorfológicas entre los registros superficiales y los recuperados en yacimientos estratificados permiten aproximarnos al encuadre cronológico de los primeros (Navazo, 2006). Tenemos que tener en cuenta que muchos yacimientos presentan en superficie materiales muy definitorios a nivel cronocultural; conociendo ejemplos en los que dichos productos nunca han estado soterrados o han sufrido procesos postdeposicionales de carácter natural (erosión de suelos por arroyadas, solifluxión, etc.) que han afectado a los estratos de escasa potencia que los cubrían.

Otro tipo de crítica que se suele hacer sobre los registros de superficie es el de la metodología empleada en la recogida de las muestras. Todos conocemos la recogida indiscriminada de material arqueológico por parte de aficionados y expoliadores; estas colecciones plantean muchas dudas, si bien, podemos solventar parte de los problemas que acarrear mediante un acercamiento a las personas que han acometido dicha recogida. De esta manera podemos conocer de primera mano, aunque con reservas, el origen de los bienes arqueológicos (Navazo, 2006). También hemos de conocer que las prospecciones llevadas a cabo por investigadores pueden presentar problemas metodológicos; sin embargo, estos casos son los menos, ya que existe desde los años ochenta una preocupación por desarrollar proyectos de prospección rigurosos (Ruiz, 1997).

Las cuencas del Guadalteba y del Turón han sido objeto de prospecciones arqueológicas desde la década de los años 80 del siglo XX. Durante esta década, el valle del río Turón fue prospectado por el equipo de Ardales (Espejo y Cantalejo,

1990; Ramos *et al.*, 1990), poniendo de manifiesto una intensa ocupación histórica. Por su parte, y de una manera casi sincrónica, un equipo de investigación dirigido por el profesor Pedro Aguayo realizó un análisis territorial de la Depresión Natural de Ronda, afectando a la parte alta del valle del Guadalteba (Aguayo, Moreno y Terroba, 1990; Aguayo *et al.*, 1990). A finales de los ochenta y principio de los noventa desde el Servicio de Arqueología de la Diputación Provincial de Málaga se procedió a una prospección sistemática de los términos municipales con motivo de las nuevas leyes urbanísticas (Recio, 1990; Recio, 1997; Recio, 1997-1998). El desarrollo de las energías renovables a partir del año 2008 ha impulsado en la cuenca media del Guadalteba la instalación de parques eólicos, con las consiguientes prospecciones preventivas (Becerra *et al.*, en prensa; Espejo *et al.*, 2013).

Los materiales provenientes de estas intervenciones permanecen depositados en diferentes organismos, como el Centro de Interpretación de la Prehistoria de Ardales, el Museo Histórico de Teba, Parque Guadalteba y el Museo de Histórico de Ronda.

Para la elaboración de la presente investigación planteamos en el marco del Proyecto General de Investigación “*Las sociedades prehistóricas (del Paleolítico medio al Neolítico final) en la Cueva de Ardales y Sima de las Palomas de Teba (Málaga). Estudio geoarqueológico, cronológico y medioambiental*” dos prospecciones, una dirigida por quien suscribe este trabajo en la cuenca del Guadalteba, y otra en la cuenca del Turón con la dirección de Lidia Cabello Liger (Cabello, 2017). Metodológicamente, ambas prospecciones están planificadas en función de los objetivos establecidos en el PGI, por ello se plantearon una serie de fases o instancias de trabajo:

Selección del área a prospectar: en nuestro caso, el área de trabajo venía determinada por el ámbito territorial elegido para llevar a cabo la presente investigación. Dicha delimitación del territorio no viene establecida simplemente por “fronteras” naturales; nos hemos tenido que circunscribir a divisiones administrativas actuales con el objetivo de agilizar los trabajos, evitando de este modo inconvenientes administrativos de cara a la realización de los mismos. Por tanto, podemos decir que nos hemos acogido a unos límites *geográfico-naturales*, concretamente a las cuencas fluviales de los ríos Guadalteba y Turón a su paso por los términos municipales de Cuevas del Becerro, Cañete la Real, Almargen, Teba, Campillos y Ardales, todos en la provincia de Málaga.

Documentación: Previamente al trabajo de campo hemos desarrollado una importante labor de documentación, haciendo un análisis pormenorizado de la bibliografía existente sobre la zona de estudio, así como de fuentes de carácter ambiental, geológico y cartográfico. El contacto directo con los habitantes del territorio ha sido muy importante, puesto que como conocedores directos y cercanos del mismo son un agente esencial en nuestra labor de campo.

Trabajo de campo: En función de los trabajos de prospección previos al que nosotros desarrollamos, establecimos como sectores de prospección selectiva los yacimientos descritos en la historiografía y en los planeamientos urbanísticos de los municipios insertos en el ámbito de estudio, con el fin de constatar la adscripción cronológica de los enclaves prehistóricos. Así mismo, las zonas que no habían sido prospectadas fueron objetivo de una prospección intensiva, centrándonos en los entornos fluviales y en los hitos geográficos susceptibles de ocupación durante la Prehistoria, en función de las estrategias de distribución territorial de las sociedades cazadoras-recolectoras y de las tribales comunitarias hasta las clasistas iniciales.

Realizamos una exploración pedestre superficial del terreno, en la cual medimos la superficie de dispersión de materiales en los yacimientos y tomamos muestras de los distintos tipos de productos arqueológicos. En todo momento tuvimos presente los procesos postdeposicionales que pudieron alterar la distribución superficial de los productos: procesos naturales como la erosión y culturales como el movimiento y la destrucción del registro arqueológico provocado por el laboreo agrícola.

Los yacimientos localizados fueron georreferenciados utilizando el GPS, contando para nuestra prospección con un GPS móvil para obtener una mejor precisión. En función de la legislación vigente, la información espacial ha tenido como sistema de referencia espacial el ETRS89, y concretamente en nuestra zona de estudio por estar inserta en la provincia de Málaga utilizamos el EPSG 25830. Así mismo, la información obtenida sobre la ubicación de los yacimientos fue introducida en un Sistema de Información Geográfica (SIG) con el fin de configurar una nueva cartografía acorde a las necesidades de la investigación, de la gestión patrimonial y del planeamiento urbanístico municipal; tras su posterior transferencia a los organismos competentes. Se elaboraron fichas en las que se recogía el contexto ambiental del yacimiento documentado, su tamaño, el tipo de materiales que se encuentran, la posible función y cronología, el estado de conservación, el acceso...

Análisis de los datos: Toda la información obtenida durante el trabajo de campo fue objeto de análisis en el laboratorio, realizando un inventario detallado de los materiales recuperados. En este sentido, las técnicas y análisis del material lítico llevados a cabo en este trabajo forman parte de dicha valoración de datos.

Los resultados de esta actividad arqueológica puntual de prospección venían a confirmar la existencia de una ocupación intensa de las tierras del Guadalteba, documentando yacimientos que van desde el Paleolítico a la Prehistoria Reciente.

En este análisis arqueológico del territorio localizamos ocho nuevos enclaves inéditos de cronología prehistórica:

- *Los Canchos* (Ronda): asentamiento al aire libre neolítico.
- *Padrastro* (Cañete la Real): estación de arte esquemático.
- *Dólmenes de Santiago I y II* (Serrato): estructuras megalíticas.
- *La Puente* (Teba): campamento al aire libre del paleolítico medio.
- *La Atalaya* (Cañete la Real): campamento al aire libre del paleolítico.
- *Pilar Sáez* (Teba): Asentamiento al aire libre de la Prehistoria Reciente.
- *Cortijo de las Higueras* (Cañete la Real): Asentamiento al aire libre de la Prehistoria Reciente.

Junto a estos yacimientos inéditos muestreamos otra serie de enclaves arqueológicos, en los cuales procedimos a la recogida selectiva de materiales para contrastar la documentación existente sobre los mismos. Esta nueva recogida ha permitido constatar y ampliar la adscripción cronológica de los mismos.

En la cuenca del Turón, con la dirección de Lidia Cabello (Cabello, 2017), llevamos a cabo otra actividad arqueológica de prospección superficial. De esta manera estudiamos de manera selectiva un área de más de 300 km² que abarcaba las cuencas del Guadalteba y Turón.

Así pues, se ha ampliado el número de yacimientos prehistóricos conocidos en los diferentes municipios. Sin embargo, los límites temporales de ejecución de sendas actividades, la amplitud territorial, la accesibilidad a terrenos susceptibles de ser prospectados, etc. nos lleva a plantear una la necesidad de una nueva prospección.

En paralelo a las prospecciones arqueológicas, realizamos un muestreo geoarqueológico en afloramientos de sílex. En concreto se obtuvieron muestras de 30 puntos geológicos, y se elaboraron más de un centenar de láminas delgadas de dichos enclaves muestreados.

Los datos obtenidos, que describiremos de manera detallada en el capítulo cuatro, ponen de relieve la existencia de una gran variedad de materias primas susceptibles de utilización por parte de los grupos humanos de la Prehistoria de la zona.

b) El registro estratificado: Excavaciones arqueológicas desarrolladas en los valles del Guadalteba y Turón

Junto con los datos obtenidos en las prospecciones, para la presente investigación hemos contado con un conjunto de materiales arqueológicos derivados de excavaciones. La estratigrafía de los yacimientos excavados nos permite complementar crono-culturalmente los resultados obtenidos en la exploración superficial.

Tradicionalmente, la excavación ha mantenido un papel preponderante en los trabajos de campo arqueológicos (Renfrew y Bahn, 1998: 94), siendo considerada como el

método que permite recabar la mayor información sobre un yacimiento (Ramos, 1980: 60).

Las colecciones analizadas provenientes de registro estratificado derivan de cinco intervenciones arqueológicas, las cuales se han desarrollado en nuestra zona de estudio entre 1986 y 2014 por equipos científicos diferentes (Aguayo, Castaño y Delgado, 2002; Fernández *et al.*, 1996, 1999a; Ramos *et al.*, 1987; Ramos *et al.*, 1999; Ramos Weniger, Cantalejo y Espejo, coords., 2014; Weniger y Ramos, eds., 2014). Las motivaciones que desarrollaron tales trabajos también difieren, encontrándonos excavaciones de urgencia, como reacción al peligro de destrucción que amenazaba al bien patrimonial (Morenito, Aguilillas, Cortijo San Miguel y La Lozanilla); junto a otras de marcado interés científico (Sima de la Palomas y Cueva de Ardales). Esto no quiere decir que las realizadas bajo la figura administrativa y legal de “urgencia” no se llevaran a cabo con la rigurosidad de las de carácter investigativo.

1.4.5. Técnicas en la identificación de materias primas líticas

En este apartado pretendemos desarrollar el método seguido en la identificación y recogida de muestras de las materias primas líticas susceptibles de ser objeto de trabajo. Este estudio geoarqueológico ha dispuesto de una metodología de trabajo específica derivada de otras investigaciones de carácter arqueométrico (Demars, 1982; Bressy, 2003; Castañeda y Domínguez-Bella, 2008; Domínguez-Bella *et al.*, 2010a).

Nuestra línea de investigación geoarqueológica está destinada a determinar las procedencias de las materias primas, incidiendo de esta manera en las estrategias económicas de las sociedades que estudiamos, consiste en:

- Determinar los tipos litológicos que encontramos en la zona de estudio.
- Documentar posibles actividades de extracción de rocas y minerales usados como materia prima, en el entorno de los yacimientos arqueológicos.
- Identificar las posibles fuentes de materias primas líticas usadas en la Prehistoria.

Para ello, llevamos a cabo la aplicación de técnicas de caracterización petrológica a los materiales arqueológicos y a las muestras geológicas, procediendo según las siguientes fases:

1. Fase de documentación.
2. Prospección geológica.
3. Selección y toma de muestras geológicas y arqueológicas.
4. Caracterización mineralógica y petrológica de los materiales geológicos y arqueológicos.
5. Elaboración de una base de datos petrológica (litoteca).

Se han correlacionado los datos obtenidos de los análisis sobre las materias primas geológicas, con los resultados de

los materiales arqueológicos. Esto nos ayuda a determinar la procedencia de las materias primas detectadas en los yacimientos arqueológicos.

Desde una perspectiva interdisciplinar de la Geoarqueología (Arteaga, 2006), hemos aplicado diferentes técnicas geológicas en la resolución de los problemas arqueológicos, incidiendo de este modo en el conocimiento de las estrategias de captación, producción, distribución y consumo de productos líticos por las sociedades prehistóricas.

La primera fase del estudio geoarqueológico es el análisis del territorio de producción de las sociedades prehistóricas con el fin de localizar las materias primas líticas susceptibles de ser explotadas. Para ello llevamos a cabo un estudio bibliográfico del territorio con el fin de comprender la realidad geológica; de esta manera pudimos establecer aquellas unidades geológicas con sílex susceptibles de ser lugares de aprovisionamiento durante la prehistoria. La fuente de información principal fueron los mapas geológicos del IGME a escala 1:10000.

También consultamos los catálogos de yacimientos arqueológicos municipales, procediendo a la prospección de los denominados “talleres de sílex”; constatando mediante la aplicación de Sistemas de Información Geográfica, que muchos de estos yacimientos arqueológicos se ubican sobre unidades geológicas con sílex.

A la hora de establecer qué afloramientos silíceos debíamos muestrear, tuvimos en cuenta otros criterios que van más allá de la proximidad a los yacimientos estudiados; como ha sido la accesibilidad, la relación con la red hidrográfica, el potencial para ser explotados, etc.

En una segunda instancia, realizamos una serie de muestreos geoarqueológicos en los afloramientos primarios y en los depósitos secundarios que habíamos determinado, vinculados estos segundos en su mayor parte a terrazas fluviales.

Dentro del área de captación de materia prima, podemos encontrar fuentes de aprovisionamiento de origen primario y secundario: las primeras son aquellas zonas geológicas donde se encuentra la roca susceptible de explotación sin haber sufrido procesos geológicos de transporte; mientras que las de origen secundario son áreas geológicas donde los materiales han sido transportados geológicamente, erosionados y sedimentados fuera de su lugar de origen (Carrión, García y Lozano, 2006).

Estos depósitos geológicos con sílex se pueden diferenciar también en función de su extensión (Carrión *et al.*, 1998:33); encontrándonos afloramientos con coordenadas espaciales limitadas (La Galeota o Castillo del Turón), y otras unidades con una mayor amplitud espacial.

El tipo de muestreo para los afloramientos primarios ha sido mediante la recogida de la materia prima que

presentaba menos alteración en su posición primaria, tras su registro fotográfico y georreferenciado. A nivel de las terrazas la recogida fue superficial, ante el elevado coste de las perforaciones para el muestreo. Las muestras geológicas fueron debidamente recogidas en bolsas de plástico, indicándose el nombre y las coordenadas del lugar muestreado.

Hemos realizado cartografías mediante S.I.G. que recogen las unidades que contienen sílex. Elaborando una base de datos de puntos de muestreo. Los cuales han sido descritos en fichas propias para afloramientos, siendo las muestras inventariadas para su incorporación a la litoteca del Departamento de Ciencias de la Tierra, de la Universidad de Cádiz. Con toda la información generada se ha creado una base de datos de afloramientos de rocas susceptibles de haber sido usadas en la prehistoria y una base de datos regional de afloramientos.

Para la identificación de las materias primas, tanto de los afloramientos como de los productos líticos arqueológicos se han desarrollado análisis de carácter pretológico, como la clasificación *a visu*, la observación con lupa binocular, y la Microscopía Óptica mediante Lámina Delgada. Esta última técnica ha sido empleada en todos los afloramientos y en una selección de materias primas detectadas en los yacimientos arqueológicos. Esta metodología está plenamente asentada en los estudios de descripción e identificación de materias primas líticas desde la década de los noventa del siglo XX (Domínguez-Bella y Morata, 1995; Domínguez-Bella, 2012; Ramos Millán *et al.*, 1997; Nocete *et al.*, 2005; Lozano *et al.*, 2010; García-Sanjuán *et al.*, 2016; etc.).

Los investigadores tenemos que tener en cuenta que este tipo de analíticas presentan una serie de inconvenientes a la hora de llevarlas a cabo, ya que pueden afectar algunas de ellas a la conservación de las muestras. Por ello, hemos intentado minimizar las acciones negativas que pudiéramos ocasionar en los productos arqueológicos, lo que supuso una limitación a la hora de escoger las muestras arqueológicas. Si bien, todos los conjuntos líticos han sido analizados "*a visu*" y, primando siempre la conservación, escogimos para la elaboración de las láminas delgadas aquellos productos arqueológicos que estaban fragmentados.

La dificultad que presentan los análisis de carácter macroscópico es que las características físicas de los sílex (textura, color, inclusiones, etc.) pueden provocar confusión. Este hándicap ha sido en parte resuelto con la caracterización petrológica mediante lámina delgada de una buena muestra de sílex pertenecientes a yacimientos de espacios y cronologías distintas.

En base a estos criterios establecidos aplicamos las siguientes técnicas:

El análisis *a visu* es una caracterización de la roca mediante la observación visual con lupa, en nuestro

caso ha sido una lupa 10x triplete de diámetro 21mm modelo MG7801. Nos ha permitido realizar una primera clasificación rápida y de menor complejidad que otras técnicas. Este tipo de observación se ciñe a los rasgos generales de color, textura, translucidez, contenido en fósiles, etc. del sílex. Para determinar el color de las materias primas minerales, utilizamos la Tabla Munsell Soil Color Charts (1994).

Mediante la **lupa binocular** hemos podido observar las variedades de sílex con mayor detenimiento. El estudio mediante la observación *a visu* y lupa binocular los consideramos insuficientes para una buena caracterización, por lo que hemos empleado la **Microscopía Óptica**. Esta técnica se basa en la observación de los componentes minerales que configuran las rocas mediante el paso de luz polarizada a su través. Los diferentes minerales pueden dejar pasar la luz a un espesor determinado, para lo cual se elaboran láminas delgadas (aprox. 30 µ de espesor) de la roca a estudiar (Domínguez-Bella y Morata, 1995:132).

Su estudio se efectúa mediante la visualización con un microscopio de luz transmitida polarizada de dichas láminas delgadas (Pozo *et al.*, 2004). El proceso de elaboración de estas finas láminas de roca es el siguiente:

- Cortar con un disco diamantado o extraer mediante taladro la muestra de roca.
- Pulir la cara que vamos a pegar a los portaobjetos de vidrio, "porta", (los cuales han sido previamente esmerilados), para eliminar las estrías del corte y generar una superficie lisa.
- Pegar la muestra al "porta" con una mezcla de resinas adecuada e incoloras, y ejercer presión para eliminar las posibles burbujas (estas pueden alterar la visualización).
- Cortar finalmente el sobrante y volver a pulir la roca, desgastándola hasta lograr el espesor micrométrico adecuado (unas 30 micras aproximadamente).
- Tras comprobar en el microscopio de luz transmitida que el espesor es el adecuado, se procede a pegar un segundo vidrio "cubreobjetos" sobre la muestra con el fin de protegerla.

En total hemos elaborado 87 láminas delgadas: 42 han sido de material geológico, 32 de estas muestras provienen de afloramientos silíceos y 10 fueron obtenidas en terrazas fluviales. De los yacimientos estudiados en la presente investigación se ha seleccionado una muestra significativa y variada en cuanto a materias primas de productos líticos de 12 enclaves localizados en ambos valles, realizando 45 láminas delgadas.

La información que esta técnica nos reporta es sobre aspectos como la textura, tamaño de grano, porosidad, mineralogía, presencia de fósiles, relación entre los minerales que la constituyen, grado de alteración de los minerales, etc. (Kempe y Harvey, 1983); características propias que nos permiten comparar los resultados obtenidos entre las muestras geológicas y las arqueológicas.

Una cuestión a tener en cuenta dentro de este estudio es la variedad de los sílex documentados, que viene a dificultar en ocasiones la identificación de las posibles fuentes de materias primas (Linares, Nocete y Sáez, 1998). Por ello, el tipo de caracterización que hemos aplicado debe de completarse en un futuro por técnicas como la Difracción de Rayos X (DRX), la Fluorescencia de Rayos X (FRX), o la espectrometría Raman entre otros. En nuestro caso, por cuestiones de tiempo y financiación no hemos podido realizar este tipo de analíticas.

1.4.6. Metodología para el análisis del trabajo: El estudio de la industria lítica tallada

Los productos líticos son una de las evidencias materiales con mayor presencia en el registro arqueológico, tanto por su uso continuado durante la Prehistoria, como por sus características físicas que favorecen la conservación. El estudio de la industria lítica permite reconstruir procesos de trabajo, prácticas sociales y conocer aspectos vinculados con la ideología de las sociedades de la Prehistoria Reciente.

Desde mediados del siglo XX diferentes investigadores han intentado establecer una metodología general para el análisis lítico. En Francia, F. Bordes se basó en los criterios formales para establecer una tipología (Bordes, 1961), la frecuencia y representación de determinados productos líticos definían culturas prehistóricas.

Frente a este modelo, A. Leori-Gourhan (1971), con una fuerte carga de la antropología cultural, desarrolla un tipo de estudio lítico que trata de analizar y comprender el proceso de talla para llevar a cabo una reconstrucción de las cadenas operativas que componen el proceso tecnológico. La mayor aportación es el concepto de “chaîne opératoire”, que intenta explicar todos los procesos que intervienen en la producción lítica, desde la captación de materias primas hasta el abandono (Inizan *et al.*, 1995:14).

En Andalucía, y con mayor incidencia en la Universidad de Granada, se implantó una “escuela estructuralista” en la década de los ochenta del siglo XX. Se desarrollaron trabajos sistemáticos sobre registros arqueológicos estratificados, que pretendían reconstruir las cadenas de producción lítica y analizar los cambios técnicos que se producían en la Prehistoria Reciente (Martínez y Afonso, 1998). En los años noventa, esta “escuela” va a intentar definir nuevos esquemas de trabajo con el modelo de trabajos encadenados (Afonso, 1993; Sánchez Romero, 2000).

La arqueología experimental se incorporará a los estudios líticos como herramienta necesaria para comprender los procedimientos de talla. La aplicación de los conocimientos derivados de la experimentación al método estructuralista de cadenas operativas ha dado lugar a una nueva metodología de análisis lítico (Tixier *et al.*, 1980; Pelegrin, 1990; Baena y Cuartero, 2006). En este sentido, un intento de sistematización del estudio tecnológico es la

lectura diacrítica de las industrias líticas (Baena y Cuartero, 2006). Los principios básicos son el conocimiento experimental y la primacía de los criterios tecnológicos y productivos por encima de los morfológicos y funcionales (Baena y Cuartero, 2006: 144).

Por su parte, en el mundo anglosajón el esquema metodológico de G. Clark se impuso durante más de cuarenta años (Shea, 2013:152). Este arqueólogo inglés realizó un intento de sistematización en cinco “modos” de la tecnología lítica existente en todos los continentes. En la última década existe una renovación metodológica de la propuesta de Clark, J. Shea (Shea, 2013) ha propuesto un marco de trabajo para una comprensión global de la variedad tecnológica de la industria lítica. Este investigador propone un esquema basado en nueve modos técnicos principales (modos A-I), con una serie de subdivisiones que no reponen a cambios sustanciales en la organización tecnológica. Su sistematización tipológica pretende seguir criterios tecnológicos, aunque reconoce la definición de tipos según la posible función que pudieron tener algunos productos líticos (Shea, 2013:157).

En nuestro caso, venimos colaborando en diferentes trabajos de estudio de tecnología lítica en los que la línea metodológica parte de la superación de las perspectivas histórico-culturales (cambios morfológicos) y de la Nueva Arqueología (análisis funcional normativo), profundizando en el análisis de los datos empíricos con el fin de conocer mejor las estrategias económicas y las implicaciones sociales (Ramos *et al.*, coord, 2014a; Weniger y Ramos, eds., 2014). Acorde con nuestra toma de postura a nivel teórico, aplicamos la “lógica histórica” de E.P. Thompson (1981); es decir, planteamos un método conforme a los materiales históricos. Esta metodología permite contrastar empíricamente hipótesis, eliminando los procedimientos autoconfirmatorios mediante el diálogo entre concepto y dato (Thompson, 1981: 67).

En nuestro trabajo hemos aplicado el Sistema Lógico Analítico (S.L.A.) en el estudio de la fabricación de herramientas y de los procesos técnicos (Carbonell, 1986, y 2002; Carbonell, Guilbaud y Mora, 1983; Carbonell, Mora y Guilbaud, 1985; Carbonell *et al.*, 1995, 1999 y 2000). Este sistema de marcado carácter social y económico nos sirve para romper con el empirismo y el subjetivismo de los tradicionales sistemas de clasificación de conjuntos líticos elaborados en la Prehistoria (Carbonell *et al.*, 1999: 299); además de aspirar a la reconstrucción de los procesos técnicos en la producción de productos líticos, profundizando en las estrategias económicas desde la captación de las materias primas, la producción-consumo y el abandono (Pie y Vila, 1992; Terradas, 1998 y 2001; Domínguez-Bella, 1999, 2002 y 2006; Domínguez-Bella *et al.*, 2002, 2004, 2006, 2010, 2013, 2014a y 2014b; Clemente, 2006; Clemente y Pijoan, 2005; Clemente y García, 2008). Consideramos el “producto” como la unidad mínima de análisis, relacionándose con los contextos y “estructuras” donde se documentan para aproximarnos a la determinación de “áreas de actividad” (Ruiz *et al.*, 1986)

La utilización del S.L.A. por nuestra parte no radica en una “moda” por su aplicación en el famoso yacimiento de Atapuerca (Carbonell *et al.*, 1995 y 1999; Carbonell *et al.*, 2000), sino que parte de los orígenes teóricos estructural-materialista del sistema. Aportando una “visión dialéctica y renovadora al conjugar las perspectivas morfotécnica, morfopotencial y morfofuncional en el análisis de varios modos técnicos en la historia de la tecnología” prehistórica (Ramos *et al.*, 2013a: 346).

Partimos de una diferencia tecnológica entre los objetos líticos no transformados y los que componen los sistemas técnicos de producción (Carbonell *et al.*, 1999: 308):

- **Bases naturales (Bn)**: son aquellos objetos que no presentan evidencias de haber formado parte de los soportes explotados o configurados para la elaboración de instrumentos (Carbonell *et al.*, 1999: 308) Si están ausentes de deformación o estigmas se denominan como Bna, existiendo la posibilidad de que no han sido introducidas en el proceso de talla. Cuando se aprecian evidencias de percusión se denominan Bnb, y si presenta fracturas Bnc.

- **Bases Negativas de Primera Generación (BN1G)-Núcleos**: Es toda aquella materia transformada mediante la talla, sufriendo una modificación de su superficie y originando una pérdida de materia a través de la producción de Bases Positivas (BP) (Mora *et al.*, 1992: 178). Las BN1G aportan gran información sobre el Tema Operativo Técnico, ya que conserva los estigmas fruto de la secuencia de talla.

Para comprender el análisis tecnológico se hace necesaria tener presente las correspondientes abreviaturas que recoge los diferentes tipos de BN1G-Núcleos:

- **U** = Unipolar.
- **B** = Bipolar.
- **CM** = Centrípeto multipolar.
- **POL** = Poliédrico.
- **P** = Prismático.
- **PH** = Para Hojas.
- **SL** = Sobre lasca.
- **DIV** = Diverso.

- **Bases Positivas (BP)**: Son aquellos fragmentos de materia desprendidos en el proceso de talla. Los tipos que se engloban dentro de la categoría de las BP son:

- **D** = Descortezado.
- **SD** = Semidescortezado.
- **I** = Interna.
- **C** = Cresta.
- **H** = Hoja.
- **LDNH** = Lasca del desbaste del núcleo para hojas.

- **ORT-otros restos de talla**: Dentro del estudio de los productos líticos tallados incluimos esta categoría que engloba los debrís, desechos, esquirlas, etc. Los diferentes tipos de restos de talla (ESQ-Esquirla, DES-Desecho, GB-Golpe de Butil, PA-Plaqueta de avivamiento).

- **Bases Negativas de Segunda Generación (BN2G)**: Son aquellos productos líticos que han sufrido modificaciones mediante la técnica del retoque en alguno de sus bordes. Para analizarlas seguimos las características de los retoques según criterios analíticos modo, amplitud, dirección y delineación (Laplace, 1972: 106 y ss). Presentando los productos según los tipos del sistema tipológico de Laplace (Laplace, 1972, 1986-1987 y 1986), y por convencionalismo académico, aportamos los tipos de la Lista-Tipo de Fortea (1973).

La tipología analítica de Laplace nos permite desarrollar una descripción morfotécnica, que viene explicada por las características tipométricas, morfológicas y funcionales. Es un intento de superar la noción de fósil director, pero tiene cierta carga de subjetivismo. Por su parte, J. Fortea establece una tipología basada en caracteres morfológicos, que no parte de una sucesión cronológica, sino de establecer tipos agrupados desde las formas más simples hacia otras más complejas.

Esta metodología de análisis de la industria lítica nos permite una clasificación rápida y eficaz de los productos en categorías amplias. Así pues, para la consecución de nuestros objetivos de investigación ha sido un método muy efectivo, ya que nos ha permitido estudiar un amplio conjunto lítico. Sin embargo, algunas de las limitaciones que hemos tenido han sido el tiempo y la magnitud de la muestra a analizar. Por tanto, se hace necesario un estudio más exhaustivo de los productos líticos si queremos profundizar en el conocimiento de los sistemas técnicos de producción.

En definitiva, con este tipo de análisis podemos formularnos preguntas y obtener respuestas sobre los procesos de trabajo de las sociedades prehistóricas. El estudio tecnológico juega un papel muy importante, junto con el análisis de uso de las herramientas (Pié y Vila, 1991; Vila, 1977, 1985 y 1988; Clemente, 2006; Clemente y Terradas, 1993; Clemente y Pijoan, 2005; Clemente y García, 2008), en la reconstrucción de las relaciones sociales de producción y reproducción, así como en el conocimiento del modo de producción y de vida.