

LOS INDICIOS FORENSES DE LAS ACTIVIDADES FURTIVAS EN ARQUEOLOGÍA TERRESTRE**FORENSICS EVIDENCES OF TERRESTRIAL ARCHAEOLOGICAL LOOTING**

Alay i Rodríguez JC.

Doctor en Arqueología.

Investigador del Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP), Universitat de Barcelona.

España.

Correspondencia: joancarlesalay@yahoo.es

Resumen: La mayoría de las causas judiciales incoadas por actividades arqueofurtivas en España se desestiman o archivan por falta de indicios. En el artículo se relacionan y comentan una gran variedad de indicios, materiales y conductuales, vinculables a actividades arqueofurtivas, utilizables tanto en la investigación del delito como ante los tribunales. Se concluye que el motivo no es la falta de indicios sino que éstos no se recolectan o analizan debidamente, siendo imprescindible la modificación o creación de protocolos para regularizar la situación.

Palabras clave: Indicios, arqueología, arqueofurtivismo, investigación del delito, causas judiciales, recolección de indicios, protocolos.

Abstract: Most court cases brought by archaeological looting in Spain are dismissed or filed for lack of evidence. The article listed and discussed a variety of evidences, materials and behavioral, linkable to archaeological looting activities, usable both criminal investigation and in court. We conclude that the reason is not lack of evidence but they are not properly collected or analyzed, the modification or creation of protocols being necessary to regularize the situation.

Key words: Evidences, archaeology, archaeological looting, criminal investigation, court case, evidence collected, protocols.

1.- JUSTIFICACIÓN

En febrero de 2007 se dio a conocer la denominada “Operación Tertis”, calificándose como la mayor operación realizada hasta la fecha a nivel mundial contra redes de expolio arqueológico. Participaron más de 200 agentes de la Guardia Civil, se llevaron a cabo 68 registros, se detuvo a 52 personas y se recuperaron más de 300.000 piezas arqueológicas. Sin embargo, poco más de dos años más tarde -en noviembre de 2009- se informaba del sobreseimiento provisional y archivo de la causa para todos los imputados, ordenándose les fueran devueltas las piezas arqueológicas incautadas. El motivo era *“la imposibilidad de acreditar (pericialmente o por cualquier otro medio probatorio) tanto el origen de los objetos o restos arqueológicos incautados (yacimiento u otro lugar) como el concreto momento de su aprehensión material en dicho lugar y, en su caso, posterior detención por cada uno de los imputados, así como el carácter lícito o ilícito de su adquisición”*¹.

La negativa experiencia de Tertis contribuyó al éxito de la “Operación Badia”. Entre los meses de octubre de 2009 y marzo de 2010, la Guardia Civil verificó una serie de actividades furtivas en la provincia de Cáceres, documentándose indicios suficientes para valorar los daños causados en los yacimientos arqueológicos afectados así como para poder vincular los autores con los hechos concretos. La Sentencia, en octubre de 2015, se consideró pionera al condenarse por primera vez a penas de prisión a un grupo organizado de furtivos de la Arqueología².

Sin embargo, no tan halagüeña resultó la “Operación Pitufu”, llevada a cabo en 2008 por la Policía Nacional³. Se detuvo a 20 personas, se realizaron 24 registros interviniendo “miles” de piezas arqueológicas. En uno de los casos fueron necesarias tres furgonetas para trasladar los efectos recuperados hasta el lugar de depósito. A uno de los arrestados le fue intervenido un manual en el que se recogían consejos de comportamiento ante eventuales actuaciones policiales contra los expoliadores. En enero de 2015 la Sentencia señaló que no se había probado nada en autos sobre el origen y valor de las piezas arqueológicas incautadas. Tampoco quedó *“probado, más allá de las posibles sospechas y mero*

¹ Alay, JC (2007) y (2010).

² Alay, JC (2015a).

³ Alay, JC (2008).

indicio, insuficientes para desvirtuar la presunción de inocencia, la participación de los acusados en los hechos enjuiciados". De este modo, las cuatro personas finalmente juzgadas fueron absueltas, ordenándose les fueran "devueltas" las piezas arqueológicas intervenidas.

En febrero de 2016 se anunció el archivo y sobreseimiento provisional de los procedimientos abiertos a consecuencia de las operaciones "Mosaico" y "Carolina"⁴, llevadas a cabo en 2010 por la Guardia Civil y la Policía Nacional: "*no existe elemento probatorio alguno que desvirtúe lo declarado por los investigados (...) sin que resulte procedente mantener "in eternum" una investigación sobre hechos que se mantienen como meras sospechas sin que se hayan podido obtener datos concretos sobre los que pergeñar y sostener una imputación de hechos concretos*". De las 85 personas implicadas, al menos 57 lo estaban por presunto expolio arqueológico. Las investigaciones policiales dieron a conocer que iban a comisión, siéndoles asignado un yacimiento arqueológico y abonándoseles dietas y gastos de desplazamiento. Las miles de piezas arqueológicas incautadas también les serán devueltas.

Sorprende la reciente Sentencia (octubre de 2016) sobre unas actividades furtivas en el importante yacimiento de Tiermes (Soria), investigadas en la denominada "Operación Picador". Se condena a cada uno de los dos encausados a tres y a un años de prisión por daños en el yacimiento y hurto, respectivamente. Tengamos en cuenta, sin embargo, que es primera instancia y caben todavía muchos recursos en los que probablemente entrarán de nuevo a colación los indicios⁵.

Lamentablemente, salvo contadas excepciones como las de las Operaciones "Badia" y "Picador", el frustrante resultado se reitera. La falta de indicios probatorios se manifiesta como la causa principal en la mayoría de los casos.

En el presente artículo abordaremos la identificación de dichos indicios y su contribución a las investigaciones policiales así como a la preceptiva valoración de los daños causados y vinculación de los autores con los hechos para la justa resolución de las diligencias sobre furtivismo arqueológico.

2.- CONCEPTOS

Las actividades furtivas en Arqueología son las remociones y/o exploraciones en la superficie, en el subsuelo o en los medios subacuáticos que se realicen con el fin de descubrir e investigar toda clase de vestigios arqueológicos sin disponer de la correspondiente autorización de la Administración competente. Dichas actividades son equiparables, en cuanto a la forma -nunca en el contenido-, a las excavaciones y prospecciones arqueológicas tal y como se encuentran definidas en la vigente Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español⁶.

En muchos países, las personas que realizan este tipo de actividades tienen una denominación específica. Por ejemplo, en Italia son los *tombaroli* y en Perú los *huáqueros*. Ello no ocurre en el nuestro. Si bien es cierto que se ha popularizado el término de *piteros*, en razón al sonido que emiten los aparatos de detección de metales que algunos de ellos utilizan habitualmente, considero que por ser tan concreta no permite definirles acertadamente. Entre las opciones más comúnmente utilizadas por los arqueólogos, "clandestinos" y "furtivos", siempre me he inclinado por la segunda por su significado y etimología más apropiados⁷. El inconveniente es que, fuera del contexto arqueológico, socialmente y casi de forma espontánea se relaciona con la caza o la pesca, precisando continuas aclaraciones en este sentido. Para evitar confusiones, propuse utilizar el término **arqueofurtivo**, creyéndolo suficientemente satisfactorio para esta finalidad⁸.

⁴ Alay, JC (2011).

⁵ Alay, JC (2016b).

⁶ Artículo 41 de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

⁷ Etimológicamente procede del latín *furtivus*. En Derecho Romano no se diferenciaba el hurto del robo, utilizándose para ambos la expresión *furtum*.

⁸ Alay, JC (2016a), págs. 31-32.

El arqueofurtivo es un expoliador del Patrimonio Histórico -conforme se define en la misma Ley del Patrimonio Histórico⁹- en cuanto realiza una acción (remoción o exploración) sin metodología científica que pone en peligro de pérdida o destrucción todos o alguno de los valores que integran el patrimonio arqueológico o perturba el cumplimiento de su función social. La autorización administrativa, de la que carece, es la que –con los derechos y especialmente obligaciones que implica- garantiza que las intervenciones arqueológicas se lleven a cabo de forma procedente, tanto desde el punto de vista legal como social y científico.

A efectos del presente estudio, entenderemos como **acciones arqueofurtivas** las remociones y exploraciones llevadas a cabo en un lugar determinado y sin interrupción. Las **actividades arqueofurtivas** serán las acciones o conjunto de las mismas llevadas a término durante un periodo de tiempo en uno o varios lugares.

Hemos vinculado la concepción de estas actividades al dictado de la ley. Debemos aclarar que ello es válido en nuestro contexto pero no universalmente. En el autodenominado Estado Islámico se conceden “legalmente” autorizaciones para realizar excavaciones arqueológicas condicionándolas a entregar un importante porcentaje de los beneficios que se obtengan con la venta de lo hallado¹⁰. Igualmente el estado norteamericano de Florida otorga autorizaciones para intervenir en los pecios a cambio de lo mismo y sin obligar a que las actividades se realicen aplicando el correspondiente método científico¹¹. Por muy legales que sean todas estas intervenciones no dejan de ser flagrantes actos de expolio.

Al ser la autorización un acto administrativo, los juristas siempre se han inclinado por la vía administrativa para sancionar este tipo de actividades. Consideran que la vía penal debe ser subsidiaria y reservarse para los casos más graves. De hecho estas acciones nunca han estado claramente tipificadas, habiendo de recurrir a los delitos de daños y hurto, especialmente. Sin embargo, en la reforma del Código Penal que entró en vigor el 1 de julio de 2015 se modificó el contenido del artículo 323, castigándose expresamente el expolio de los yacimientos arqueológicos¹².

Esta reforma, implica por todo lo argumentado, la tipificación de las actividades arqueofurtivas. En consecuencia, los indicios que nos ocupan toman a partir de ahora, si cabe, una mayor relevancia.

El concepto de indicio se ha definido desde muchos puntos de vista, eligiendo en nuestro contexto el criminalístico: todo objeto, instrumento, huella, marca, rastro, señal o vestigio, de cualquier naturaleza (física, química, biológica, psicológica,...) que haya sido utilizado o producido en la comisión de un hecho, proporcionando su estudio las bases científicas o técnicas para orientar una investigación criminal¹³.

⁹ Artículo 4 de la referida Ley 16/1985: “A efectos de la presente Ley se entiende por expoliación toda acción u omisión que ponga en peligro de pérdida o destrucción todos o alguno de los valores de los bienes que integran el Patrimonio Histórico Español o perturbe el cumplimiento de su función social”.

¹⁰ Informaciones facilitadas por la Asociación para la Protección de la Arqueología Siria (APSA), que ha ido publicando en su web actualizados informes de la situación en su país. Las autorizaciones para excavar son emitidas por el Departamento Al-Rikaz (aproximadamente significa *lo que se encuentra enterrado desde época pre-islámica, llevando sus señales*). Los porcentajes son del 30 hasta del 60%, según los casos. Del expolio de un único yacimiento llegaron a obtener unos beneficios de hasta treinta millones de euros.

¹¹ Lancho, JM (2015).

¹² Artículo 323 del Código Penal: 1. “1. Será castigado con la pena de prisión de seis meses a tres años o multa de doce a veinticuatro meses el que cause daños en bienes de valor histórico, artístico, científico, cultural o monumental, o en **yacimientos arqueológicos, terrestres o subacuáticos. Con la misma pena se castigarán los actos de expolio en estos últimos.**

2. Si se hubieran causado daños de especial gravedad o que hubieran afectado a bienes cuyo valor histórico, artístico, científico, cultural o monumental fuera especialmente relevante, podrá imponerse la pena superior en grado a la señalada en el apartado anterior.

3. En todos estos casos, los jueces o tribunales podrán ordenar, a cargo del autor del daño, la adopción de medidas encaminadas a restaurar, en lo posible, el bien dañado”.

¹³ Otín, JM (2011), pág.30 y Álvarez, FJ (2005), pág.386.

Los indicios de una actividad arqueofurtiva subacuática son muy distintos a los de las terrestres y su estudio requiere capítulo aparte. En el presente artículo únicamente nos referiremos a los terrestres.

La calificación de forenses que le hemos dado, destaca y delimita dicha finalidad. En los tribunales estos indicios pueden llegar a convertirse, si procede, en pruebas determinantes que optimicen el esfuerzo realizado durante las investigaciones y eviten frustraciones como las mencionadas.

3.- RELACIÓN DE LOS INDICIOS FORENSES DE LAS ACTIVIDADES ARQUEOFURTIVAS

INDICIOS FORENSES EN ACTIVIDADES ARQUEOFURTIVAS		
ACCIÓN ARQUEOFURTIVA	TERNA INDICIARIA	REMOCIÓN
		AMONTONAMIENTO DE SUELO
		AGRUPACIÓN DE MATERIALES
	KIT	HERRAMIENTAS
		APARATOS Detectores de Metales Georadar Magnetómetros, Termógrafos,...
		COMPLEMENTOS Bolsas Guantes Planos Linternas Visores nocturnos,...
CRONO - INDICADORES	Cromatismo del suelo Consistencia del suelo Sucesión ecológica	
COBERTURA	Visualización	
ENTORNO	VIAS DE ACCESO Y EVACUACIÓN	
	DEPÓSITOS	
	SEÑALES	
	ESTACIONAMIENTOS	
	DISPOSITIVOS DE VIGILANCIA	
ARQUEOFURTIVO	INDUMENTARIA	
	HUELLAS	LOFOSCOPIA HUELLAS DE CALZADO
	BIOLÓGICOS	
	EFECTOS PERSONALES	

Clasificación de los indicios forenses relativos a las actividades arqueofurtivas

En primer lugar distinguimos entre indicios materiales y conductuales.

- Los indicios materiales son los de naturaleza física, química, biológica, ..., tanto macro como microscópicos.
- Los indicios conductuales son los de naturaleza psicológica, producto de la interacción entre los arqueofurtivos y la actividad realizada.

En el presente estudio se hace especial referencia a los primeros. Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que la mayoría disponen de una doble naturaleza, en cuanto tienen entidad física al tiempo que de los mismos pueden desprenderse determinados comportamientos.

Para exponer los principales indicios vinculables a dichas actividades se han agrupado según su relación con las acciones arqueofurtivas, con el entorno de las mismas o con el autor de los hechos.

3.a.- Indicios vinculables a las acciones arqueofurtivas

A.- La terna indiciaria

Tanto si se trata de una remoción propiamente dicha como de una exploración con remociones, hay tres indicios casi siempre presentes: la propia remoción, el amontonamiento de suelo procedente de la misma y las agrupaciones de materiales arqueológicos que han sido extraídos. He denominado a este conjunto como terna indiciaria. Debidamente atribuido –pues una intervención autorizada también podría tenerlo- es muy característico, fácil de detectar y reconocer.

A.1.- Las remociones



Remoción arqueofurtiva. En primer término agrupación de materiales arqueológicos abandonados por los arqueofurtivos. Cabrera de Mar (Barcelona).

Para el análisis de las remociones propongo una clasificación de cuatro tipos básicos fundamentados en tres criterios independientes. Un primer criterio según sus dimensiones, un segundo que afecta exclusivamente a las estructuras arqueológicas y un tercero que he calificado de intrusiones.

Esta primera diferenciación se ajusta con un subtipo. De esta forma, con dos conceptos disponemos de una descripción bastante clara de la remoción. Una serie de características nos permiten terminar de concretar los tipos básicos.

a.- El primer tipo estaría constituido por las **CATAS**. Entenderemos por Cata la remoción del suelo con unas dimensiones superiores al metro de diámetro o longitud, según su forma.

Sus subtipos serían **Regular** e **Irregular**, según adquiera o no una forma o apariencia geométrica.

Las características que nos permitirán ajustar la descripción son:

Tendencia: La evolución de la cata, aún hipotéticamente, puede seguir una tendencia expansiva o de profundidad. Observando la estructura de la cata podemos advertir cual de las dos tendencias adquiere.

Finalidad: Se trata de establecer cuál era la intención del arqueofurtivo al realizarla. También por su estructura podemos interpretar si se trata de una cata de explotación (realizada en un lugar rico en hallazgos, pretendiendo sacar beneficio de los mismos), de seguimiento (sigue una estructura i/o estratigrafía arqueológicas) o de búsqueda (tanteo del terreno buscando el lugar más provechoso). Generalmente la forma i la tendencia nos permitirán una hipótesis sobre la finalidad.

Incidencia: Si la cata afecta o no a estructuras y/o estratigrafías arqueológicas. Puede incidir, parcial o totalmente, en cualquier tipo de estructura que tanto puede ser un muro o un silo como un hogar o una tumba.

Complejidad: Una misma cata puede tener una o más derivaciones. El arqueofurtivo puede abandonar una cata e iniciar en sus laterales una nueva remoción. Su análisis puede determinar cuál ha sido la cata originaria y cómo han evolucionado las derivadas. Los indicios crono-indicadores –que trataremos más adelante- nos facilitaran reconstruir esta evolución. Cuando se da el caso, difícilmente se realiza en una única acción acostumbrando a ser el resultado de una actividad prolongada, ejecutada incluso por distintos arqueofurtivos. El motivo puede ser el seguimiento de estructuras para poder definir espacios o el abandono de la originaria por no dar el resultado esperado.

Intervenciones previas: Las catas se pueden realizar aprovechando intervenciones pre-existentes. Las intervenciones originarias pueden haber sido tanto autorizadas como furtivas.

b.- El segundo tipo está constituido por los **HOYOS**. Entenderemos por hoyo las remociones del suelo con unas dimensiones inferiores al metro de diámetro o longitud, según su forma.

Los subtipos pueden ser de **Extracción** o **Sondeo**. Establecen ya la finalidad, siendo los primeros para extraer alguna pieza arqueológica y los segundos para tantear el terreno en busca de objetos o para identificar el mejor sitio para iniciar la cata.

La **tendencia** es de profundidad. Sus reducidas dimensiones no permiten una expansión, con la que se convertirían en catas. Por el mismo motivo tampoco los hay de complejos.

Los hoyos comparten con las catas las posibilidades de incidir en estructuras y/o estratigrafías, así como en intervenciones previas, tanto autorizadas como furtivas.



Hoyos que delatan una exploración arqueofurtiva con remociones, utilizando un aparato detector de metales. Soses (Lleida). Autor: JC Alay.

c.- El siguiente tipo, independientemente de las dimensiones, es el que afecta exclusivamente una estructura, en sentido amplio. La **REMOCIÓN DE ESTRUCTURA** puede ser de subtipo **Integral** o **Parcial**, según la extensión de la afectación. Este tipo se da, por ejemplo, cuando se remueve una pared –llegando incluso a derribarla- buscando objetos o piezas utilizadas en su construcción (pivotes o asas de ánforas, monedas,...). También cuando se deshace, por lo mismo, un hogar. No queda integrada en una cata u hoyo, incide directa y exclusivamente en la estructura.

Podemos diferenciar, por tanto, entre **finalidades extractivas** –extracción de una pieza u objeto visible- o de **sondeo** –proceder a su remoción ante la posibilidad de que contenga piezas u objetos-. Obviamente tienen incidencia sobre las estructuras pero también la pueden tener sobre las estratigrafías, considerando la posibilidad de las denominadas estratigrafías verticales, arquitectónicas o las de depósitos y silos, por ejemplo. También pueden darse casos de afectación a intervenciones previas que han dejado al descubierto la estructura afectada.

d.- El último tipo, también con independencia de sus dimensiones, se refiere a las **INTRUSIONES**. Afectan a los perfiles de intervenciones preexistentes, tanto autorizadas como furtivas, o banales pronunciados del terreno. No implican la totalidad –de arriba a abajo-, pues en este caso constituirían catas, sino que únicamente de forma parcial con la finalidad de acceder directamente a un determinado estrato o estructura. Podemos distinguir de este modo entre los subtipos de **Perfil** y **Bancal**.

Las posibles **tendencias** serán expansivas (tanto vertical como horizontalmente), de profundidad (conformando una cavidad) o mixta de las dos.

Las **finalidades** pueden ser para explotar –aprovechar- un estrato arqueológico sin necesidad de abrir una cata desde el nivel del suelo, extraer un objeto o realizar un seguimiento de alguna estructura visible en el perfil o bancal. En consecuencia, pueden tener incidencia sobre la estratigrafía, principalmente, y/o estructuras arqueológicas. Como en todos los subtipos anteriores, pueden afectar a intervenciones preexistentes, tanto autorizadas como furtivas.

A.2.- Los amontonamientos de suelo

Nos referimos al suelo extraído al realizar una remoción arqueofurtiva. Conforman acumulaciones de tierra y apilamientos de piedras, según la conformación del suelo en el que se ha actuado (las piedras pueden también proceder del desmonte de estructuras). Debemos fijarnos:

Ubicación en relación con la remoción arqueofurtiva. Pueden estar tanto en el interior como en el exterior de la misma. Lo normal es que estén en el exterior y muy cerca. De todas formas, tanto pueden estar a tocar en el límite de la remoción como a cierta distancia. En acciones en el interior de cuevas, por ejemplo, es probable que lleven la tierra al exterior. Por ejemplo, en una actividad arqueofurtiva llevada a cabo en el yacimiento de Cales Coves¹⁴ (Alaior, Menorca), sacaban la tierra en sacos que abandonaban y escondían a cierta distancia.

Forma y Dimensiones. Deben medirse las dimensiones, verificando la coincidencia de volumen con la remoción vinculada. También es interesante fijarse en la forma, pues puede constituir un indicio conductual relacionable con otras acciones.

Tendencia. En este sentido, podemos distinguir diferentes tipos:

- **Compactos.** Conforman una acumulación concentrada en uno o distintos lugares.
- **Extensivos.** Están extendidos, sin llegar a conformar un verdadero amontonamiento. Puede estar motivado por el hecho de no llamar la atención y pasar lo más desapercibidos posible.

¹⁴ Necrópolis rupestre de hipogeos utilizada entre los siglos VIII-VII hasta I aC.

- **Sucesivos.** Conforman una serie de amontonamientos ubicados uno al lado de otro. No son propiamente compactos pero tampoco son extensivos. Es el tipo menos habitual.

A.3.- Las agrupaciones de materiales arqueológicos

Los arqueofurtivos acostumbran a dejar agrupados algunos de los materiales arqueológicos que extraen. En primera instancia nos interesa recoger los mismos datos que en los amontonamientos de suelo en cuanto a ubicación respecto de la remoción, forma, dimensiones y tendencia.

Lo normal es que estén inmediatos al foco de acción, entendido como el lugar donde el arqueofurtivo está actuando. También es habitual que se trate de material rehusado (fragmentos informes de cerámica, huesos,...). No hay que desestimar, sin embargo, ninguna otra opción. En determinados tipos de arqueofurtivos de actuación prolongada en un mismo espacio, no es extraño encontrarse con agrupamientos de materiales seleccionados, aunque sea parcialmente. Por ejemplo, en caso de tratarse de cerámicas será posible encontrar asas, bordes, fragmentos decorados,... . En estas situaciones, los agrupamientos acostumbran a localizarse más en los límites que en el foco de la acción.

Además de facilitar información sobre aspectos arqueológicos como la cronología, las agrupaciones de materiales serán muy útiles para elaborar la valoración económica además de facilitar valiosos indicios conductuales susceptibles de vincular con otras acciones. Por otra parte, pueden ser propicios a contener indicios lofoscópicos.

B.- El Kit de acción de los arqueofurtivos

Los arqueofurtivos no utilizan instrumentos de oportunidad para llevar a cabo sus actividades. En todo caso, estos se limitarían a los inesperados hallazgos casuales en los que se utiliza cualquier cosa a mano para extraer la pieza. Lo habitual es que el arqueofurtivo lleve consigo sus propios instrumentos y complementos, cuyo conjunto constituye el denominado kit de acción¹⁵.

No hay kits estandarizados. Su contenido es muy personal y puede contener una gran variedad de objetos. Estas circunstancias ayudan, al personalizar al arqueofurtivo y facilitar muchos indicios –tanto materiales como conductuales– que contribuyen a su identificación, pero también dificultan atendidas las múltiples posibilidades. En principio, he reunido en tres grandes conjuntos lo que podría conformar básicamente el kit de un arqueofurtivo.

B.1.- Las herramientas

Las herramientas son los utensilios manuales que facilitan las operaciones mecánicas. Son las azadas, picos, palas, martillos, destornilladores,... . Constituyen un indicio del que es posible extraer mucha información, tanto por las propias herramientas como por las marcas que dejan en el lugar de los hechos.

Siguiendo la clasificación de F.J. Barberá y J.V. De Luis¹⁶, las trazas instrumentales más habituales en las remociones arqueofurtivas son las de compresión, deslizamiento y mixtas que se producen durante el contacto de la herramienta con el suelo.

¹⁵ De todos modos, en una investigación ninguna posibilidad puede descartarse de entrada. Siempre puede ocurrir que el arqueofurtivo se haya auxiliado de cualquier objeto, como herramienta de oportunidad, en caso de necesitarlo por no disponer en aquel momento de la adecuada aunque lleve su kit.

¹⁶ Antón, F y De Luis, JV (1993), *Policía Científica*. Ed. Tirant lo Blanch, Valencia. Monumental obra de la que se han hecho numerosas ediciones. La clasificación ha sido citada por Nieto, J (2002), págs.88 y 89.



Trazas instrumentales en el perfil de una remoción arqueofurtiva. Cabrera de Mar (Barcelona). Autor: JC Alay.

Las de corte, simple y múltiple, pueden encontrarse por ejemplo cuando los arqueofurtivos hayan desbrozado previamente o durante la acción el lugar de la misma. Esta circunstancia podría también darse en el caso de las exploraciones (aunque haya sido una acción mínima para permitirles el paso en zonas de vegetación espesa).

Las marcas de combustión deben tenerse en cuenta en casos de actividades llevadas a cabo en yacimientos protegidos por un cercado. Pueden, por ejemplo, haber accedido utilizando sopletes. De todos modos, por suerte, no es muy habitual.

En relación a la identificación de la herramienta a partir de las trazas identificadas en el lugar de los hechos, conforme Allison Jones¹⁷, podrían llegar a distinguirse las correspondientes a la clase, subclase e individuales de cada herramienta.

Para facilitar la identificación de las herramientas, sería muy útil disponer de un completo archivo de los tipos y modelos con sus correspondientes marcas. Un gran inconveniente es la inmensa variedad que puede encontrarse hoy día en el mercado. Por ejemplo, en el catálogo del año 2015 de una tradicional empresa vasca de herramientas se relacionaban hasta 49 tipos diferentes de azadas –de las que 4 eran novedades- y ello sin incluir azadillas y azadones, también consideradas como azadas en el mismo catálogo. Si añadiéramos todas las marcas comerciales –también las blancas-, las importaciones –especialmente desde Oriente- y el hecho de que los usuarios no las cambian precisamente todos los años, las posibilidades son realmente inmensas. Para complicarlo más si cabe, no deberíamos olvidarnos que las herramientas pueden ser elaboradas o modificadas por los propios arqueofurtivos a fin de adecuarlas a su finalidad.

Otro gran inconveniente es que en la realidad las trazas difícilmente aparecen bien definidas. Hay una serie de factores:

Probablemente el más determinante sea la constitución del suelo. Si, por ejemplo, es muy granuloso las marcas desaparecen casi en el mismo instante de producirse y, en cambio, los suelos arcillosos posiblemente las preservaran bien definidas.

¹⁷ Jones, A (2002).

Aunque el suelo sea apropiado, también es muy determinante su grado de consistencia en el momento de hacerse la marca y el que tiene cuando es localizada y puede ser analizada. En este sentido, los factores meteorológicos pueden contribuir decisivamente, de forma positiva o negativa.

Debe considerarse también la distorsión producida por dichos factores. En un experimento que realicé (en un lugar que no era yacimiento arqueológico) pude comprobar que en general las dimensiones de las marcas eran inferiores a las de la pala de la herramienta utilizada.

A pesar de todo, la elaboración de un archivo de herramientas con sus marcas es una tarea pendiente de desarrollo. En este sentido, he iniciado la elaboración del correspondiente a la categoría de clase de herramienta. De todos modos, incluso cuando se dispongan de resultados y habida cuenta de los múltiples factores que influyen, considero que seguirá siendo imprescindible acudir a la experimentación. Reproduciendo las características y condiciones del suelo en el momento de los hechos investigados, pueden obtenerse muestras indubitadas que permitan ajustar la clase de herramienta en cuestión e incluso la sub-clase.

En el aspecto conductual, la fuerza y direccionalidad con las que han sido realizadas las trazas instrumentales nos pueden proporcionar mucha información. Datos como si el arqueofurtivo es diestro o zurdo, si aún tratándose de la misma herramienta han intervenido varias personas,... . Más hipotéticamente nos pueden facilitar planteamientos sobre la altura, edad, sexo,... . Son posibilidades a contrastar con el resto de indicios que se recolecten.

Además de las marcas, existe la posibilidad de que –cumpliéndose el principio de Loccard- las herramientas dejen en el lugar de los hechos parte de su propia materia. En este sentido, conozco el ejemplo de un probable caso de arqueofurtivismo en el que se identificó en el perfil de la remoción un pequeño fragmento de pintura verde procedente probablemente de la herramienta utilizada.

Todos estos indicios nos pueden permitir una identificación muy ajustada de la herramienta pero no podrán vincularse a ella hasta no disponer de la misma. Es poco probable que la herramienta se encuentre en el lugar de los hechos. En todo caso, podrá recuperarse durante el proceso de investigación y especialmente en los registros que se lleven a término.

Disponiendo de la herramienta podrá vincularse la remoción con el arqueofurtivo a través de la misma, pues físicamente ha estado en contacto con ambos.

En las herramientas y las juntas, cuando dispongan de diferentes partes¹⁸, pueden encontrarse rastros de suelo que las vinculen con la remoción. Con los medios hoy disponibles se pueden obtener datos muy precisos con estos rastros.

En 2011 se publicó un estudio en el que se vinculaban dos escenas secundarias de un asesinato ocurrido en Italia gracias al meticuloso análisis comparativo de las muestras de suelo. Se estableció la coincidencia de hasta 54 elementos químicos y de ADN de la comunidad bacteriana que contenían. El doble análisis permitió probar no únicamente la zona de procedencia –que puede ser muy extensa- sino también el lugar exacto, habida cuenta del particular y muy limitado ecosistema de las bacterias¹⁹.

Extrapolando, sería posible determinar si una herramienta se ha utilizado en una determinada remoción arqueofurtiva de forma muy precisa y un margen de error inapreciable.

Las herramientas también nos pueden permitir la vinculación con el arqueofurtivo, pues pueden haber conservado rastros lofoscópicos (dactiloscópicos o quirosópicos) y biológicos (transpiración, piel,...). Ahora bien, esta relación únicamente nos demostrará que la persona en cuestión ha estado en contacto físico con la herramienta pero no

¹⁸ Almirall, J (2009), págs.16-17.

¹⁹ Concheri, G y otros (2011).

que ha llevado a término la remoción investigada. En consecuencia, no es posible sacar conclusiones precipitadas y los resultados obtenidos deben relacionarse con los máximos indicios que sea posible para verificar la vinculación.

En el supuesto de encontrar la herramienta en el lugar de los hechos, además de lo comentado podría ser posible obtener otras informaciones. Por ejemplo, podría conservar algún código de referencia o datos que permitieran a los investigadores saber su distribución comercial e incluso lugar de venta, contribuyendo a focalizar posibles puntos de anclaje del arqueofurtivo.

El uso de uno u otro tipo de herramienta acostumbra a depender de su disponibilidad y criterios de funcionalidad. Es precipitado establecer una preferencia generalizada entre los arqueofurtivos. Aún así, parece que las más utilizadas son las azadas, en sentido amplio –incluyéndose legones, escardillos, azadillas, azadones,.....-. Picos y palas –de los que el mercado ofrece modelos plegables-, así como paletines o destornilladores son de uso más especializado. En este sentido, las herramientas también son un indicio conductual que permite sugerir el tipo de arqueofurtivo que podría estar implicado.

Entre los profesionales, especialmente, se ha incrementado el uso de las denominadas “picas” en Andalucía. Son unas barras de un metro y medio a dos de longitud que se accionan manualmente mediante un mango transversal. Su funcionalidad es la de tanteo de la consistencia del terreno i localización de estructuras –siendo las necrópolis sus principales objetivos-, buscando el lugar más propicio para remover. Sus trazas instrumentales, de compresión, son difícilmente identificables y pueden confundirse con entradas de hormigueros o similares.

B.2.- Los aparatos

En las últimas décadas el aparato más utilizado por los arqueofurtivos es el detector de metales. Su uso indiscriminado e intensivo ha afectado en mayor o menor medida muchos yacimientos arqueológicos. Al ser fácilmente identificables, han propiciado la mayor parte de las actuaciones policiales y, en consecuencia, resoluciones judiciales. Desde un principio la propaganda de los fabricantes y distribuidores de estos aparatos ha sido muy explícita sobre su utilidad para buscar “tesoros”. Todo ello ha contribuido socialmente a asociar el detector con el expolio arqueológico, promulgándose en algunas comunidades autónomas normativas restringiendo su uso.

En los últimos años pueden encontrarse en el mercado otros aparatos más especializados que el detector, como por ejemplo los georadares, magnetómetros, gradiómetros, termógrafos,... . También los hay multifuncionales que combinan varios de ellos e incluso disponen de gafas de vídeo que permiten la visualización on time en 3D del subsuelo y optimizan las búsquedas nocturnas.

En general, la simple utilización de un aparato no constituye una acción de expolio arqueológico. Para ello debe probarse que se utiliza con la finalidad de descubrir y/o investigar vestigios arqueológicos sin disponer de la preceptiva autorización. Los indicios recolectados deben relacionarse con todos los demás y orientarse a verificar si ha habido o no infracción o delito. Debe tener en cuenta la reiterada máxima *indicium unus, indicium nullum*, no dando nunca nada por pre-establecido. El aparato es un indicio más pero no es el indicio.

Como con las herramientas, criminalísticamente los aparatos permiten establecer un vínculo entre los arqueofurtivos y el yacimiento afectado.

Será muy improbable que se haya abandonado en el lugar de los hechos. Será difícil, pero más probable, localizar en el sitio o en su inmediato entorno pequeñas piezas o fragmentos que hayan podido desprenderse, baterías, envoltorios,....., que facilitaran la tarea de identificar tanto el aparato como al arqueofurtivo.

Lo más habitual es encontrar el aparato en posesión del arqueofurtivo, cuando es atrapado in fraganti o durante los registros en vehículos y/o domicilios. El correspondiente análisis permitirá obtener distintos indicios:

- Del arqueofurtivo pueden hallarse indicios lofoscópicos (huellas dactilares, palmares,...) y rastros biológicos (cabellos, piel, sudor,...). Pueden estar visibles o latentes y aparecer tanto en las partes que se encuentran al descubierto como en las internas (pilas, baterías,...).
- Del yacimiento pueden localizarse indicios del suelo. Si no ha sido debidamente limpiado pueden ser muy evidentes (en los platos de los detectores, por ejemplo), pero también pueden haber quedado entre las distintas piezas. Tampoco es extraño encontrar indicios botánicos (semillas, hojas,...) que pueden contribuir a identificar la zona en que ha sido utilizado.

Las exploraciones de un área con detector de metales casi siempre comportan pequeñas remociones para la extracción de los objetos detectados. Esta actividad deja un paisaje salpicado de hoyos.

Desde un punto de vista conductual pueden facilitar indicios, especialmente sobre la finalidad e intencionalidad, contribuyendo a identificar como mínimo la tipología del arqueofurtivo. De este modo la clase de detector de metales utilizado puede facilitar una idea de la probable intencionalidad: lo normal es usar uno de baja frecuencia, pero si es de impulsos –adecuado para localizar cavidades- Es muy difícil explicar el uso de un magnetómetro o de un georadar, por ejemplo, en un área probablemente arqueológica sin disponer de autorización o razón contratada. El nivel de sofisticación de los aparatos y accesorios que se estén usando pueden orientarnos sobre la intencionalidad.

Hay accesorios presumiblemente sospechosos de entrada, como son los denominados marcos de detección (aumentan la profundidad de detección)²⁰, el tipo de plato de un detector (el uso, por ejemplo, de un gran plato mono bobina en unos terrenos donde podría hallarse una necrópolis) o el uso de auriculares (facilitan concentrarse en la búsqueda pero también evitan la emisión aérea de la típica señal acústica y permiten pasar más desapercibidos).

B.3.- Los complementos

Bajo la descripción de complementos agrupamos todos los objetos, que no sean herramientas o aparatos de remoción/exploración, que el arqueofurtivo utilice para llevar a cabo su actividad. No deben confundirse con los efectos personales que no son estrictamente para la finalidad interesada y que trataremos más adelante.

Al exponer los aparatos ya hemos referido algunos de estos complementos (marcos de detección, platos de detectores de metales de recambio,...) sobre los que no reiteraremos. Aún así, tener presente que deben incluirse como complementos o partes de los mismos todos los objetos relacionados con los aparatos, desde accesorios hasta pilas, baterías e incluso los correspondientes envoltorios (no puede descartarse que durante la actividad arqueofurtiva se haya tenido que utilizar un recambio y el envoltorio se haya abandonado en el lugar, proporcionando valiosa información).

La gran variedad de complementos imposibilita una relación exhaustiva, por lo que nos limitaremos a exponer una muestra como ejemplo de la cantidad de información que pueden facilitarnos.

Bolsas. Acostumbran a estar presentes en todos los kits. Sirven tanto para llevar otros componentes del propio kit como para transportar los hallazgos. Pueden ser de materiales diversos, predominando el plástico, y distintas medidas. Constituyen también un vínculo material entre el arqueofurtivo y el yacimiento, pues su detenido análisis criminalístico puede facilitar rastros de los dos. Si están impresas pueden facilitar indicios sobre los puntos de anclaje de los arqueofurtivos. Según como, pueden hasta ser un elemento de firma.

Gautes. No siempre utilizan dos gautes. Es más, las veces que se han encontrado en el yacimiento acostumbra a ser solo uno. No necesariamente debe interpretarse que se ha perdido la pareja. Sean uno o dos constituyen también un vínculo material entre el arqueofurtivo y el yacimiento. Difícilmente pueden obtenerse huellas digitales en el reverso,

²⁰ Ignacio Rodríguez Temiño considera que los cuadros de detección, junto a las picas y los detectores conforman lo que denomina “kit del perfecto expoliador”. Rodríguez Temiño, J (2012), págs.82, 83 y 99, figura 18.

aunque son una buena fuente de rastros biológicos (pieles, pelos,...). Debe tenerse en cuenta que los guantes pueden dejar su propia huella y cualquier defecto que quede reflejado en las mismas puede permitir su identificación. El tipo de guante nos puede orientar sobre su origen y localización de un posible anclaje. Sus medidas nos pueden orientar sobre la constitución física del arqueofurtivo. Tanto si es uno como dos, aspectos como el desgaste pueden facilitar datos como si el arqueofurtivo es diestro o zurdo. En definitiva, si se localizan en el yacimiento y no conocemos la identidad del arqueofurtivo, son un buen indicio para conducirnos a su identificación. Si se conoce la identidad del arqueofurtivo, puede ser un indicio que le vincule materialmente con la actividad.

Planos y Mapas. No es probable localizarlos olvidados en el yacimiento sino más bien durante los registros. Muchos de ellos tienen marcas y anotaciones, facilitando una valiosa información sobre las actividades llevadas a cabo o previstas. Es posible encontrar croquis manuales sobre las acciones realizadas. Si los han llevado durante la actividad pueden conservar indicios materiales del yacimiento (restos de suelo,...).

Linternas. Determinados tipos de arqueofurtivos intervienen durante la noche. Con luna llena o no, casi siempre hace falta una linterna. Pueden llevar una cualquiera pero las hay de fabricadas expresamente para la caza nocturna: disponen de leds de distintos colores o filtros. Hay colores, como el rojo, que pasan desapercibidos a distancia. Los rastros en las linternas (tanto en el propio aparato como en las pilas o cualquier otro elemento o pieza) pueden establecer un vínculo material entre el arqueofurtivo y el yacimiento, a la vez que conductualmente son indicios sobre el modus operandi e incluso firma.

Visores nocturnos. En algunos operativos policiales (como en la denominada Operación Pitufu) se han incautado visores nocturnos. Se comercializan como accesorios de caza. Disponen de accesorios como monturas que permiten sujetarlos a la cabeza y mantener una visión estable ante los ojos incluso en movimiento. En general la distancia de visión es entre 100 y 200 metros, aunque los de más calidad pueden visualizar más de un kilómetro. Como todos los otros aparatos que hemos referido, su análisis criminalístico puede establecer un vínculo material entre el arqueofurtivo y el yacimiento.

Los **tractores y excavadoras**, afortunadamente, son un complemento muy poco habitual. Existen, sin embargo, algunos casos y no podemos descartarlos. En Galicia unos arqueofurtivos contrataron los servicios de un tractorista para que fresara y arara los terrenos donde se encontraba un castro. Ellos iban detrás con un detector de metales extrayendo cuanto localizaban²¹. En Aragón, un arqueofurtivo con la ayuda de una pala excavadora cargó un camión y se llevó parte del yacimiento, literalmente, para “excavarlo” tranquilamente en el patio de su casa²².

Las **armas** son complemento imprescindible para los arqueofurtivos de determinados países y forman parte de sus kit habitual. No se da únicamente en zonas de conflicto, como Irak o Siria, sino que hay casos documentados entre los tombaroli italianos, el sudeste asiático y, sobre todo, en Sudamérica. No es nuestro caso como tampoco el uso de **explosivos**, muy utilizados en Turquía y China, por ejemplo. Excepcional es el expolio de una fachada estucada de un edificio del yacimiento mexicano de Placeres, en 1968, para lo que se organizó un gran operativo que incluyó la construcción de una pista de aterrizaje en plena selva de Campeche²³.

Desde una bolsa de plástico hasta un avión, hay muchas posibilidades. Pequeños, grandes o inmensos, los complementos hay que verificarlos cuidadosamente, pues cualquiera de ellos puede aportar valiosa información y llegar a ser una prueba trascendental.

²¹ Castro de Palio (Lalín, Pontevedra). Alay, JC (2015b), pàgs.152-154.

²² Operación Helmet. Alay, JC (2015b), pàgs.193-198.

²³ Meyer, KE (1990), pàgs.37-41 y Yates, D (2014).

B.4.- Tipología de los Kits de los arqueofurtivos

A partir de la cantidad y especificidad de herramientas, aparatos y complementos, propuse cuatro tipos hipotéticos que pueden llegar a vincularse a las distintas tipologías de arqueofurtivos.

El **Kit Básico**: Conformado por una o dos herramientas y, según como, un aparato. Únicamente hay complementos imprescindibles, pequeños y fácilmente transportables (bolsas, baterías y/o pilas para los aparatos,...).

El **Kit funcional**: Como el Básico, pero incorporando complementos específicos según la actividad pretendida: linternas, visores nocturnos, un plato de recambio para el detector, marcos de detección,...

El **Kit de Campaña**: Constituido por una o dos herramientas de grandes o medianas dimensiones, así como varias de pequeñas y una gran diversidad de complementos. Puede contener un capazo, guantes, recogedores, pinceles, papeles, cintas métricas,... . Acostumbran a ser para llevar a cabo una prolongada actividad en un mismo yacimiento y es probable que se escondan en el lugar de los hechos, conformando los Depósitos que comentaremos.

El **Kit Expedicionario**: Es el más completo. Compuesto por varios aparatos, herramientas de todas las medidas y muchos complementos. Además de diferentes platos para los detectores, marcos de detección, visores nocturnos,..., pueden llevar tiendas de campaña y/o sacos de dormir, camping gas,... . Son arqueofurtivos itinerantes que cubren grandes distancias que afectan en una misma actividad diferentes comunidades autónomas y muchos yacimientos.

C.- Los indicios crono-indicadores

La remoción del suelo comporta unas consecuencias físicas y una perturbación en el ecosistema existente. Analizándolas es posible llegar a saber con mayor o menor precisión cuando tuvo lugar la remoción. Hay veces en que este dato es importante para orientar una investigación policial abierta.

Los indicios crono-indicadores se fundamentan en la observación de procesos esencialmente geomorfológicos, edafológicos y ecológicos, sometidos a numerosos factores que inciden sobre los mismos (tipología del suelo, temperatura, climatología,...). En la actualidad las intervenciones y proyectos arqueológicos son cada vez más multidisciplinarios y disponen en sus equipos expertos en las materias indicadas. Estos estudios pueden resultar de mucha utilidad en una investigación sobre un caso de arqueofurtivismo, ahorrando esfuerzo y recursos en caso de precisarlos.

Orientativamente, relacionaremos algunos de estos indicios,

Cromatismo del suelo. El color del suelo se relaciona con su composición y ha sido utilizado como atributo para la clasificación y definición de sus diferentes tipos y horizontes. Diversos factores influyen en la coloración que se percibe, desde la intensidad lumínica y la textura de la superficie hasta la humedad de la muestra observada.

Consistencia del suelo. La consistencia del suelo es una propiedad mecánica debida a la mayor o menor cohesión y adhesión de las partículas que lo componen. Se mide y describe según su grado y tipo de resistencia a la deformación y/o rotura. Muchos factores influyen, como la propia textura y estructuración aunque los expertos fundamentan sus análisis según la capacidad de retención de agua.

Es relativamente fácil advertir las diferentes coloraciones y compactaciones que adquiere el suelo según el tiempo transcurrido desde que haya sido removido. Además de la textura y estructuración, inciden factores meteorológicos, climáticos,... . Un detenido análisis nos puede orientar sobre la antigüedad relativa de la remoción, que puede ser de horas, días o semanas.

Sucesión ecológica. Es un proceso evolutivo de la biocenosis, en virtud del cual los organismos son sustituidos por otros en el mismo biotopo. Una remoción implica una perturbación en el ecosistema, motivando en mayor o menor medida una sucesión secundaria. Teniendo en cuenta los factores que pueden facilitar o entorpecer el proceso, así como

el ritmo de crecimiento de las especies, puede llegar a establecerse una cronología, más o menos relativa, de cuándo se produjo la actividad arqueofurtiva.

Relacionado con los indicios edafológicos y ecológicos, podemos referir como indicio crono-indicador la formación del **horizonte H**. Está conformado por los residuos vegetales (hojas, ramas, polen, hongos,...) y animales (excrementos, necromasa de insectos y pequeños vertebrados,...). Dependiendo también de numerosos factores (climatología, estación del año,...) este horizonte puede iniciar su formación inmediatamente después de haberse realizado la remoción. Su análisis también puede contribuir a establecer la fecha de la actividad arqueofurtiva.

En actividades recientes o relativamente recientes, el estudio de los restos vegetales que hayan resultado afectados (cortados o arrancados) pueden igualmente contribuir.

El interés en establecer una cronología lo más precisa posible de una actividad arqueofurtiva radica en su utilidad para elaborar un patrón temporal de actuación. A pesar de considerarse, en general, un elemento poco fiable e incierto en la perfilación criminológica, la temporalidad puede llegar a ser un indicio relevante en determinadas tipologías de arqueofurtivos.

Tomando como referencia un hipotético yacimiento arqueológico, nos podemos encontrar principalmente con las siguientes situaciones,

- Una única actividad en un determinado lugar del yacimiento. Probablemente una cala, remoción de estructura o intrusión de poca entidad.
- Una única actividad en el conjunto del yacimiento. Probablemente una exploración con instrumentos que han ocasionado diversos hoyos.
- Diversas acciones llevadas a cabo durante distintos días en un determinado lugar del yacimiento. Probablemente una cala con tendencia expansiva.
- Diversas acciones llevadas a cabo durante distintos días en el conjunto del yacimiento.

Reiteradas exploraciones o remociones expansivas en diferentes lugares del yacimiento.



Intrusión arqueofurtiva en el perfil de una excavación arqueológica autorizada. Vinebre (Tarragona). Autor: JC Alay.

Estas hipotéticas situaciones nos permiten proponer una crono-tipología de las actividades furtivas. Es un indicio conductual vinculable a la tipología de los arqueofurtivos y que contribuirá a su identificación. Adjuntamos una tabla en la que se distingue esta crono-tipología con distintas letras: “D” se refiere a Día, “Z” a Zona determinada del yacimiento e “Y” cuando la actividad afecta a distintos lugares del yacimiento.

Para verificar la existencia de una pauta temporal es útil elaborar un cronograma, señalando en un calendario lineal los datos más precisos disponibles sobre el momento (días; horas; mañana-tarde-noche,...) en el que han ocurrido los hechos. Hay pautas rápidamente identificables (festivos por la mañana, cada quince días,...) pero hay otras que requieren un detenido análisis para descubrirlas (cuando las hay).

La determinación de una pauta nos será de mucha utilidad para orientar una investigación abierta. La regularidad horaria puede indicarnos una relación con su ocupación laboral o la exigencia de tener que cumplir con unas obligaciones; una actividad reducida a los fines de semana y festivos nos puede indicar que trabaja y en caso contrario que está desempleado, jubilado,... . Es un dato más para un análisis de vinculación si hubiera más casos sin resolver con características similares. También puede contribuir a facilitar un pronóstico de cuándo y dónde volverá a actuar.

C.- Indicios de Cobertura

Son actos de precaución que los arqueofurtivos llevan a cabo en su modus operandi para pasar lo más inadvertidos posible. Podrían incluirse conductas como la de actuar en determinadas horas (especialmente nocturnas), vestir determinadas indumentarias (de camuflaje, colores muy oscuros,...), utilizar aparatos simulados,... . Algunos los hemos tratado ya y otros más adelante. En este apartado nos limitaremos a exponer el indicio conductual que denominaremos Visualización.

Visualización

Se trata de valorar hasta en qué medida los arqueofurtivos llevan a término su actividad al descubierto o protegidos de miradas indiscretas. La información es valiosa tratándose de un acto de precaución que puede ser indicativo de un nivel de planificación previa intencional y también un elemento de firma que puede permitir vincular casos y prevenir nuevas acciones.

Es especialmente útil en remociones ejecutadas en horas diurnas. Para medirlo correctamente deben tenerse en cuenta los puntos de vista del arqueofurtivo (visualización activa) y el externo (visualización pasiva).

La visualización activa parte de un máximo de 360 grados desde la acción. Se tienen en cuenta todos los impedimentos (geomorfología, vegetación, estructuras, profundidad de la propia remoción,...) y se hace un cálculo aproximado de visualización. Se podría considerar que si es inferior al 25% está a cubierto, con un índice entre el 25 y 75% la cobertura es parcial y si la visualización es superior al 75% está operando al descubierto.

El cálculo no es exacto y deben tenerse en cuenta muchas variables. También debe tenerse en cuenta la efectividad de la cobertura. Por ejemplo, es posible que la visualización sea únicamente del 10% pero coincidir por donde resulta más visible desde la distancia o que el ángulo de visión impida controlar los accesos. No es posible establecer una norma general, siendo imprescindible la verificación de cada caso concreto.

La visualización pasiva consiste en localizar los lugares desde los que se puede ver la acción (remoción o exploración). En este caso resulta más complicado llegar a realizar un cálculo estimativo y posiblemente nos habremos de limitar a considerar si la cobertura es total, parcial o nula. En casos abiertos de actividad prolongada, es muy útil para localizar un lugar donde establecer la espera y vigilancia.

La fotografía aérea y las imágenes de satélite, incluso por Google Earth, han facilitado estudios sobre actividades arqueofurtivas. Destacan, en este sentido, los proyectos desarrollados por diversas universidades norteamericanas en Irak, Jordania, Perú y Turquía²⁴. Estos estudios, realizados en áreas desérticas o semidesérticas, son difícilmente extrapolables

²⁴ Elizabeth C Stone (2008a y 2008b) de la Universidad Stony Brook (Nueva York); Carrie Hritz (2008) de la Universidad de Washington (Saint Louis, Missouri) y Benjamín F Richason III (2010 y 2011) de la Universidad Saint Cloud (Minnesota), sobre los yacimientos expoliados en Irak. Daniel A Contreras (2010), de la Universidad Stanford (Palo Alto, California) sobre los yacimientos

en áreas donde la vegetación impide una clara visualización. Sin embargo, habida cuenta del rápido avance de la tecnología, no debe descartarse ninguna posibilidad.

3.b.- Indicios vinculables al entorno de las acciones arqueofurtivas

A.- Vías de acceso y evacuación

Las vías de acceso y evacuación de que disponga o tenga establecidas el arqueofurtivo hasta o desde el yacimiento deben ser identificadas y procesadas, pudiendo contener indicios.

Entendemos por vía de acceso y/o evacuación, el recorrido realizado por el arqueofurtivo o arqueofurtivos – generalmente a pie- desde o hasta un hipotético sitio relativamente cercano y que acostumbra a coincidir con el lugar donde se han estacionado los vehículos. No es habitual hoy en día que se haya accedido caminando desde un lugar relativamente lejano, aunque no se puede descartar de antemano ninguna posibilidad que pueda verificarse indiciariamente.

Puede utilizar un único acceso, tanta para llegar como para marcharse, pero puede haber más de uno. Conocer distintos accesos puede facilitar al arqueofurtivo una rápida huida en caso de ser descubierto in fraganti. Conductualmente deberá verificarse si el arqueofurtivo es consciente de esta posibilidad y si la tiene o no previamente planificada, pues es un indicio de modus operandi indicativo al mismo tiempo de intencionalidad.

Reseguir estas vías puede facilitar indicios criminalísticos: fibras atrapadas en la vegetación, pisadas, efectos personales perdidos,...

B.- Depósitos

Determinados tipos de arqueofurtivos pueden dejar en el yacimiento o en el inmediato entorno –tampoco se descarta que lo hagan en la misma acción- depósitos de herramientas, complementos o material arqueológico sustraído.

Todos los componentes de los depósitos pueden facilitar indicios, como hemos indicado en el apartado sobre herramientas y complementos. También constituyen un indicio conductual en cuanto a la elección del lugar y contenido, que deberán ser analizados detenidamente.



Complementos. Recipiente de plástico que contenía un guante. Estaba depositado en el entorno inmediato de una remoción arqueofurtiva activa para seguir utilizándolo. Martorell (Barcelona). Autor: JC Alay.

de los valles de los ríos Jordán (Jordania) y Visú (Perú). Brandon Olson (2011) de la Universidad de Boston (Massachusetts) sobre yacimientos en Turquía. Sarah Parcak (2016), de la Universidad de Alabama, sobre los yacimientos de Egipto.

C.- Marcas

Se han documentado casos en los que los arqueofurtivos se reparten los roles para evitar ser sancionados en el supuesto de ser sorprendidos en plena actividad. Así, unos se limitan a explorar con un detector constatando la probable presencia de objetos en determinado lugar, “marcando” la situación con señales previamente pactadas. Posteriormente, otro llevará a término la remoción para extraerlos. De esta forma es probable que el usuario del detector no sea encausado (únicamente “pasaba” el detector) y si quien remueve es descubierto hará todo lo posible para alegar un hallazgo casual²⁵.

Hay quienes exploran los yacimientos durante el día, limitándose a dejar marcas en las zonas por las que durante la noche pasarán con el detector de metales.

Saber identificar e interpretar estas marcas permitirá conocer mejor su modus operandi y también, según el caso, prevenir acciones que todavía no se han producido.

D.- Estacionamientos

Nos referimos a los lugares, más o menos cercanos al área de actividad, donde los arqueofurtivos estacionan sus vehículos.

Los indicios más destacables en un supuesto estacionamiento son las rodadas de los vehículos. Los neumáticos pueden dejar huellas en el suelo, sobre las que los expertos han realizado numerosas tipologías. Entre las variables que intervienen, por ejemplo, es importante la mayor o menor consistencia del suelo. A diferencia de las trazas instrumentales, existen bases de datos que pueden permitir identificar marcas, fabricantes, distribuidores,...

Según la cantidad de rodadas también pueden obtenerse datos indicativos sobre la anchura de eje del vehículo. De todos modos no puede descartarse el uso de motocicletas o ciclomotores²⁶. Además de estos datos genéricos, el análisis puede permitir identificar “lesiones” en los neumáticos que facilitaran la individualización del vehículo, si son más o menos nuevos, si estaban más o menos hinchados, posible peso del vehículo implicado,.... En la comparativa de marcas individuales debe tenerse en cuenta el posible desgaste o nuevas lesiones que se hayan ocasionado durante el período transcurrido desde los hechos investigados²⁷.

En un estacionamiento también pueden encontrarse fragmentos de pintura y cristales (faros, intermitentes,...) por fricción en superficies al maniobrar (troncos de árboles, paredes,...)²⁸. También pueden encontrarse otros indicios, clasificables en general como efectos personales, por lo que debe procesarse el espacio detenidamente.

Conductualmente puede obtenerse información analizando, por ejemplo, la forma en ha sido estacionado el vehículo y las maniobras realizadas. Los arqueofurtivos más experimentados acostumbran a dejar sus vehículos lo más escondidos posible.

E.- Dispositivos de vigilancia

Determinados tipos de arqueofurtivos o en determinadas situaciones pueden establecerse dispositivos de vigilancia. Requieren la colaboración de diversas personas, por lo que normalmente son llevados a término por grupos mínimamente organizados, aunque no se descarta la participación de personas ajenas a la actividad arqueofurtiva (amigos, familiares,...).

²⁵ Núñez, AM (2008), pág.199.

²⁶ Los arqueofurtivos implicados en la Operación Sertorius (Guardia Civil, Valencia, 2013) se desplazaban a los yacimientos en ciclomotor. Alay, JC (2015b), pág.199.

²⁷ Álvarez, FJ (2005), pág.368; Otín, JM (2011), pág.62 y López, HO (2014).

²⁸ Agüi, A (2009a).

En caso de existir la complicidad, debe tenerse en cuenta la ubicación de estos “vigilantes” (en los estacionamientos, vías de acceso,...) así como los sistemas de alerta que pueden haberse pactado (claxon de los vehículos, silbidos, teléfono móvil, radiotransmisores,...). Es difícil encontrar indicios materiales, aunque no pueden descartarse hasta verificarlo: huellas de calzado, efectos personales,..., en determinados lugares que delaten la existencia de este acto de precaución.

En otros lugares, como los tombaroli italianos o los huáqueros sudamericanos, ha sido documentado que los vigilantes pueden ir armados, pero hasta la fecha nunca ha ocurrido –que sepa- en todo el territorio estatal español.

3.c.- Indicios vinculables directamente a la persona del arqueofurtivo

A.- Indumentaria

La vestimenta del arqueofurtivo durante la actividad es otra fuente de indicios.

Aunque no se olvide ninguna pieza de ropa en el lugar de los hechos (ya hemos apuntado el caso de los guantes), si es muy posible que queden fibras o, más excepcionalmente, fragmentos de tela, botones,... .

En caso de registros es importante recuperar la indumentaria utilizada. Puede que conserve indicios que la vinculen con el yacimiento (rastros de suelo, fragmentos de vegetación,...)²⁹.

Conductualmente facilita datos sobre la personalidad, intencionalidad, modus operandi e incluso puede ser elemento de firma. No es lo mismo llevar ropa que podríamos clasificar de práctica (porque es cómoda, vieja,...) u otra expresamente elegida para llevar a cabo la actividad arqueofurtiva (camuflaje, muy oscura o negra para actuar de noche,...).

B.- Huellas

Destacan las huellas lofoscópicas y las de calzado.

En una acción arqueofurtiva son de interés las huellas dactilares y quirosópicas, que pueden localizarse en el lugar de los hechos. Pueden estar en cualquier sitio y en los más diversos soportes y ser tanto completas o parciales como visibles o latentes. Habrán de ser los especialistas quienes las localicen y recolecten.

Las huellas de calzado pueden encontrarse en el lugar de los hechos o entorno en forma de impresión en el suelo o de marcas cuando el soporte sea muy consistente (superficies rocosas, por ejemplo).

Existen bases de datos que pueden permitir la identificación genérica del calzado por sus huellas. Identificando el tipo e incluso el fabricante pueden obtenerse datos de distribución y venta, acotando la búsqueda al relacionarlos con otros indicios disponibles. Según el tipo de calzado pueden proponerse datos como edad o sexo, según el número sugerir altura del sujeto,...

Caso de obtener una secuencia de pisadas, analizando el eje de marcha además de datos sobre si la persona caminaba más o menos rápida o corría, pueden obtenerse informaciones más precisas (cojeras, peso, carga que podía llevar,...). Hay estudios que incluso llegan a deducir profesiones o hábitos³⁰.

C.- Biológicos

Tanto en la acción como en el entorno puede haber gran variedad de indicios biológicos del arqueofurtivo: desde pelos, uñas o pequeños fragmentos de piel hasta restos o manchas de saliva, vómitos, orina, fecales,...³¹

Su identificación, recolección y análisis en el laboratorio puede aportar muchos datos, especialmente genéticos entre los que destaca el Ácido Desoxirribonucleico (ADN).

²⁹ Agüi, A (2009b).

³⁰ Cazorla, J (2005), págs.76-77.

³¹ Castelló, A (2009a) y (2009b) y Antón, F (2009).

D.- Efectos personales

Bajo esta denominación se incluyen todos los objetos, documentos, víveres,..., que lleve consigo el arqueofurtivo en la ejecución de la actividad pero que no relacionen con la misma, es decir que no forman parte del Kit.

Las posibilidades son inagotables por lo que únicamente referiremos unos pocos como ejemplo:

Latas. En la propia remoción/exploración o entorno inmediato, el arqueofurtivo puede haber dejado latas vacías de refrescos u otras bebidas y alimentos³².

Botellas de plástico. Es posible que lleven consigo botellas con agua. En remociones prolongadas, es probable que queden abandonadas en un lugar a la sombra muy cercano al área de acción.

Tapones. Es posible que no se encuentren las botellas, pero pueden haber tirado los tapones.

Restos de comida. Pueden haber realizado alguna comida, quedando restos de la misma o de sus envoltorios. Si estos últimos tienen impresos datos del establecimiento donde se adquirieron u otros, ello puede orientar hacia su lugar de procedencia.

Restos de cigarrillos. En caso de ser fumadores, los restos de cigarrillos y paquetes abandonados en el lugar de los hechos son de gran ayuda³³.

Medicamentos. Si el arqueofurtivo se medica o ha sufrido algún daño, es posible encontrar restos de los envoltorios. Nos pueden orientar sobre su estado de salud o hacia la farmacia que los distribuyó.

Tickets de Caja. Pueden encontrarse tickets de comercios –pueden estar en las bolsas y bolsillos- que pueden servir para acotar el área geográfica de búsqueda.

Notas o Croquis manuscritos. Si el contenido se refiere a la actividad investigada habrían de calificarse como Complementos del Kit. Nos pueden facilitar mucha información a partir del análisis del soporte, de las tintas y grafopsicológico³⁴.

4.- CONCLUSIONES

Reiterando lo dicho al principio, porcentualmente la principal causa de desestimación, archivo y absolución de arqueofurtivismo en los procedimientos penales –e incluso administrativos- es la falta de indicios que los vinculen con las actividades por los que han sido encausados.

En el presente trabajo hemos realizado propuestas de clasificación, descripción y análisis de bastantes indicios, tanto materiales como conductuales, que permiten dicha vinculación. Futuras investigaciones, profundizando en el tema, pueden identificar nuevos indicios y obtener un mayor rendimiento de todos ellos.

En conclusión, el problema no es la falta de indicios sino que hasta la fecha casi nunca han sido suficientemente considerados o expresamente recolectados, teniendo en cuenta los estrictos procedimientos necesarios para llegar posteriormente a ser admitidos como pruebas judiciales. Los opuestos y recientes resultados de las resoluciones relativas a las referidas Operaciones Pitufu –absolución por falta de indicios incriminatorios- y Badia –condena gracias a los indicios aportados por la investigación- son muestra evidente.

En definitiva, es imprescindible modificar los actuales procedimientos y protocolos –o elaborarlos cuando no los haya-. Destacar que en esta tarea deberá tenerse muy en cuenta que los escenarios de los hechos coincidirán mayoritariamente con yacimientos arqueológicos o entorno inmediato. El patrimonio arqueológico es un bien no

³² En 2005, el FBI resolvió la extracción furtiva de unos fósiles de dinosaurio *Allosaurus* en Utah gracias en gran parte por los numerosos indicios dejados en el lugar de los hechos entre los que destacaban unas latas de cerveza. Alay, JC (2015b), pàg.311.

³³ En un caso, ocurrido en Cabrera de Mar (Barcelona) en 1986, restos de cigarrillo de una determinada marca sirvieron para identificar a uno de los arqueofurtivos. Alay, JC (2015b), pàgs.435-445.

³⁴ Cantú, A (2009) y Perinat, L (2013).

renovable y, en consecuencia, tanto los yacimientos como los materiales arqueológicos tienen especial protección legal. Su manipulación debe ser cuidadosa y de no tomarse precauciones podría dañarse irremediablemente, tanto físicamente como alterando la información histórica inherente. El trabajo policial, aunque involuntariamente, podría llegar a causar incluso más daños que la propia actividad arqueofurtiva investigada. En este sentido, resulta imprescindible en estos casos la estrecha colaboración de policías y arqueólogos al procesar los escenarios de los hechos, garantizando que tanto desde el punto de vista criminalístico como arqueológico se realice correctamente. Los modelos de protocolos a desarrollar pueden ser motivo de otro artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- Agüi, A. Estudio de otros indicios traza. Módulo III: Investigación en el Laboratorio, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009a. Universitat de València.
- Agüi, A. Análisis de fibras. Módulo III: Investigación en el Laboratorio, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009b. Universitat de València.
- Alay, JC. Operació Tertis: historiadors, aturats metges i ministres. Full d'Informació Societat Catalana d'Arqueologia, 2007; 245. Barcelona.
- Alay, JC. Operació "Pitufo": espoliadors amb manual. Full d'Informació, Societat Catalana d'Arqueologia, 2008; 260. Barcelona.
- Alay, JC. La fallida de l'Operació Tertis: qui, on i quan. Full d'Informació. Societat Catalana d'Arqueologia, 2010; 276. Barcelona.
- Alay, JC. Un basament de columna "distret" entre furtius a comissió i xarxes de blanqueig. Full d'Informació. Societat Catalana d'Arqueologia, 2011; 287. Barcelona.
- Alay, JC. Les condemnes de l'Operació Badia: la importància de vincular els indicis. Full d'Informació. Societat Catalana d'Arqueologia, 2015a; 338. Barcelona.
- Alay, JC. L'espoli arqueològic a Catalunya: Sistematització de la tipologia conductual dels furtius (tesis doctoral), Barcelona. Universitat de Barcelona; 2015b. <http://hdl.handle.net/10803/396672>
- Alay, JC. Els arqueofurtius catalans. Felibrejada, Butlletí del Grup d'Història del Casal, Època 5a, Año XXI, núm.96 (2014-15), 2016a; 31-47. Mataró.
- Alay, JC. Els arqueofurtius i la proporcionalitat sancionadora: el cas dels "picadores" de Tiermes. Full d'Informació. Societat Catalana d'Arqueologia, 2016b; 352. Barcelona.
- Almirall, J. Búsqueda y revelado de huellas visibles y latentes. Módulo II: Investigación en la Escena del suceso, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009. Universitat de València.
- Antón, F. Estudio de pelos y cabellos. Módulo III: Investigación en el Laboratorio, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009. Universitat de València.
- Álvarez, FJ. Diccionario de Criminalística. Segunda edición (primera de 2003). Ed. Planeta. Barcelona, 2005.
- Cantú, A. Análisis de tintas. Módulo III: Investigación en el Laboratorio, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009. Universitat de València.
- Castelló, A. Búsqueda, recogida y transporte de indicios biológicos y latentes. Módulo II: Investigación en la Escena del Suceso, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009a. Universitat de València.
- Castelló, A. Investigación de indicios biológicos. Módulo III: Investigación en el Laboratorio, Diploma en Investigación de la Escena del Crimen, 4ª edición. ADEIT; 2009b. Universitat de València.
- Cazorla, J. Escena del Crimen: Manual Básico de Comportamiento Policial. Ed. CEP. Madrid, 2005.
- Concheri, G; Bertoldi, D; Polone, E; Otto, S; Larcher, R y Squartini, A. Chemical Elemental Distribution and Soil DNA Fingerprints Provide the Critical Evidence in Murder Case Investigation. PLOS ONE, www.plosone.org. 2011; Volume 6, Issue 6.
- Contreras, DA. Huaqueros and remote sensing imagery: assessing looting damage in the Virú Valley, Perú. Antiquity. 2010; Volumen 84, 324: 544-555. Department of Archaeology, Durham University.

- Contreras, DA y Brodie, N. The Utility of Publicly-Available Satellite Imagery for Investigating Looting of Archaeological Sites in Jordan. *Journal of Field Archaeology* 2010; Vol.35, 1: 101-114. Boston University.
- Hritz, C. Remote sensing of cultural heritage in Iraq: a case study of Isin. *Taarii Newsletter Issue*. 2008; 3-1: 1-8. The American Academic Research Institute in Iraq.
- Jones, A. Forensic Handbook 1 - Marks at the Crime Scene. 2002. Internet: http://www.channel4.com/science/microsites/S/science/society/forensic_marks.html. Sin paginar (4 págs).
- Lancho, JM. Un final para el mayor expolio contemporáneo: La Flota de 1715 en Florida. Post publicado en el blog Espejo de navegantes del diario ABC el 3 de agosto de 2015. Sin paginar (12 págs). <http://abcblogs.abc.es/espejo-de-navegantes/2015/08/03/un-final-para-el-mayor-expolio-contemporaneo-la-flota-de-1715-en-florida/>
- López, HO. Investigación de Huellas de Neumático. *Skopein* 2014. 4: 19-37. Digital: www.skopein.org. Argentina.
- Meyer, K.E. El saqueo del pasado. Fondo de Cultura Económica. Edición original norte-americana de 1973. México, 1990.
- Nieto, J. Apuntes de Criminalística. Ed. Tecnos. Segunda Edición (Primera de 1998). Madrid, 2002.
- Núñez, AM. El expolio de yacimientos arqueológicos. La lucha contra el tráfico ilícito de Bienes Culturales. Curso celebrado en Madrid 16-27 octubre 2006. Edición Pilar Barraca de Ramos. Ministerio de Cultura. 2008: 175-203. Madrid.
- Olson, B. Using GIS to Document Archaeological Looting. <http://mediterraneanworld.wordpress.com/2011/12/05/guest-post-using-gis-to-document-archaeological-looting/>. Sin paginar, 2011.
- Otín, JM. En la Escena del Crimen. *Lex Nova*. Valladolid, 2011.
- Parcak, S; Gathings, D; Childs, Ch; Mumford, G y Cline, E. Satellite evidence of archaeological site looting in Egypt: 2002–2013. *Antiquity*. 2016; Volumen 90, Issue 349: 188-205. Cambridge.
- Perinat, L. Evidencias manuscritas en cuatro casos criminales. *El Perfilador*. 2013; 8: 86-102. SEIPC. Revista digital.
- Rabadán, T. Delitos contra el patrimonio histórico. Metodología policial. Ediciones Trea. Gijón, 2015.
- Richason III, BF. Delineation of Archaeological Site Looting Damage in Central Iraq. *Proceedings. Environmental Systems Research Institute International Users Conference*. 2010; 19 págs. Berkeley. http://proceedings.esri.com/library/userconf/proc10/uc/papers/pap_1447.pdf
- Richason III, BF. Techniques of detecting and delimiting archaeological site destruction using high resolution satellite imagery: an Iraq case study. *ASPRS Annual Conference*. 2011; 11 págs. Milwaukee, Wisconsin.
- Rodríguez Temiño. *Indiana Jones sin futuro*. Ed. JAS Arqueología. Madrid, 2012.
- Stone, EC. Patterns of looting in southern Iraq. *Antiquity*. 2008a; Volumen 82, 315: 125-138. Department of Archaeology, Durham University.
- Stone, EC. The Destruction of Cultural Heritage in Southern Iraq. *Catastrophe!*. 2008b; 65-80. The Oriental Institute Museum of the University of Chicago.
- Yates, D. Placeres Stucco Temple Facade. 2014. Sin paginar. http://traffickingculture.org/case_note/placeres-stucco-temple-facade/