

Recolección de datos en situaciones de salvataje y rescate arqueológico en sitios con contextos mortuorios: posibilidades y limitaciones.

Margarita Rebolledo, Felipe Villela, Andrea Caffarena y Daniela Meza.

Cita:

Margarita Rebolledo, Felipe Villela, Andrea Caffarena y Daniela Meza (2010). *Recolección de datos en situaciones de salvataje y rescate arqueológico en sitios con contextos mortuorios: posibilidades y limitaciones. VII Congreso Chileno de Antropología. Colegio de Antropólogos de Chile A. G, San Pedro de Atacama.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/vii.congreso.chileno.de.antropologia/56>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eYYc/bMC>

Recolección de datos en situaciones de salvataje y rescate arqueológico en sitios con contextos mortuorios: posibilidades y limitaciones

Margarita Rebolledo²³⁷
Felipe Villela²³⁸
Andrea Caffarena²³⁹
Daniela Meza²⁴⁰

RESUMEN

En este estudio se evaluó una muestra correspondiente a informes de rescates y salvatajes arqueológicos de contextos mortuorios de la zona central de Chile. Se consideraron aspectos metodológicos de las excavaciones arqueológicas, propios de contextos mortuorios, antecedentes del marco legal que involucran estas prácticas en nuestro país, y se evaluó el embalaje aplicado al material óseo humano. El análisis permitió visualizar las limitaciones y posibilidades respecto del marco legal y a su vez algunos vacíos respecto del proceder arqueológico y de conservación. Finalmente, se propone la estandarización respecto de los datos mínimos que deben ser recuperados en estos contextos, y se promueve el uso de una técnica económica para el embalaje transitorio de restos óseo humanos.

Palabras claves: rescate arqueológico, salvataje arqueológico, técnicas de conservación, restos bioantropológicos.

ABSTRACT

In this study we analyzed a sample of archaeological rescues reports from several mortuary archaeological sites from the center region of Chile. We considered methodological features of the archaeological excavation of mortuary contexts, the Chilean legal frame in which these practices are developed, and we analyzed the packaging techniques applied to the human skeletal remains. We were able to identify the limitations and possibilities of the archaeological procedures and conservation techniques applied in mortuary contexts. Finally, we suggest the standardization of the minimum data that should be registered in archaeological rescues, and we also propose a cheap and easy to apply technique for packaging human skeletal remains.

²³⁷ Universidad Internacional SEK, Providencia 1645 depto. 2104, Providencia, Santiago.
margaretvegetal@gmail.com

²³⁸ Universidad Internacional SEK, Santo Domingo 2391, Santiago Centro, Santiago.
korneandes@hotmail.com

²³⁹ Universidad Internacional SEK, Vaticano 3820, depto. 1201, Las Condes, Santiago.
andrucaffarena@yahoo.com

²⁴⁰ Universidad Internacional SEK, Maturana 139, Santiago. nanyvangogh@gmail.com

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

Key words: archaeological rescue, conservation techniques, bioanthropological remains.

I. Introducción

El siguiente trabajo propone visualizar las posibilidades y limitaciones que se evidencian durante las labores de rescate y salvataje arqueológico en contextos mortuorios, a partir de la revisión de casos particulares llevados a cabo en la última década, en la Región Metropolitana. Esta investigación científica justifica un enfoque multidisciplinario desde la premisa que el potencial informático de los restos óseos humanos debe ser lo suficientemente representativo y cabal, esto quiere decir que los restos esqueléticos que se encuentren debieran permitir realizar interpretaciones del contexto en que se ubican, ya que la validez de estas es concomitante al número de observaciones realizadas y a la metodología aplicada (Rodríguez 1994). Por lo tanto, es indispensable conocer las peripecias del hallazgo, el contexto situacional y el enfoque investigativo de la recuperación de datos en sitios arqueológicos-mortuorios.

De acuerdo al desarrollo de esta investigación, debemos comprender la naturaleza de nuestro objeto de estudio (sitios mortuorios en contextos de rescate y salvataje arqueológico). En consecuencia, nos encontramos frente a la problemática de la investigación científica en el marco de la arqueología ambiental. Es decir, en la mayoría de los casos de rescate y salvataje arqueológico, el problema de investigación no surge desde el ámbito de la arqueología, sino más bien, nace por el interés de aquellos que necesitan saber si en sus áreas de inversión se encuentran sitios arqueológicos que afecten el desarrollo del proyecto (Cáceres 1999). Por lo tanto, resulta pertinente identificar cuándo se comienza a definir una arqueología de rescate y salvataje, ya que, todos los sitios estipulados en este trabajo responden a una de estas dos realidades, que por lo demás, no se intervienen desde una previa problematización científica.

Marco legal de rescates y salvatajes.

Consignar específicamente en qué momento se construyeron estas definiciones, presupone abordar dos perspectivas legales cuyos orígenes responden a situaciones, ámbitos y periodos diferentes. Sin embargo, en la práctica, ambas definiciones se desarrollan bajo un mismo marco legal, que es la Ley 17.288 que legisla sobre los Monumentos Nacionales, la cual ha sido publicada en el Diario Oficial el 4 de febrero de 1970. El organismo técnico con el cual se ejercerá esta ley, es el Consejo de Monumentos Nacionales que depende directamente del Ministerio de educación. Esta ley establece en su artículo N° 21, que “por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional”.

La formalización legal de la noción de salvataje arqueológico se remite al artículo N° 20 del Decreto Supremo N° 484 de 1990, del Ministerio de Educación. Este último se refiere al reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, la cual fue publicada en el Diario Oficial el 2 de abril de 1991. En tanto,

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

la definición del concepto de rescate arqueológico como tal no está establecida hasta la fecha, pero se interpreta como la ejecución de medidas de mitigación, reparación y compensación. Esto tiene sus asideros reglamentarios en el marco de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y el Decreto Supremo N° 95 que modifica el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, publicados en el Diario Oficial el 4 de marzo de 1994 y 7 de diciembre de 2002, respectivamente.

Según lo estipulado con anterioridad, hace no más de 20 años que se llevan a cabo las prácticas de salvataje y rescate arqueológico regularizadas legalmente. Pero son contadas las oportunidades en que se reflexiona acerca de las implicancias que han tenido estas actividades en el desarrollo de la arqueología, y las disciplinas involucradas en estas materias.

Por otra parte, las situaciones de rescate y salvataje que operan en terreno se hacen distintivamente en lo que atañe a los momentos, circunstancias y tiempos en que se deben emplear estas dos estrategias de recuperación de datos. Por consiguiente, debemos establecer cuando se tiene que aplicar la ley en cada proceso reglamentario.

En el caso de los salvatajes arqueológicos, solo se debe legislar cuando urge la recuperación inmediata de información, datos y materiales arqueológicos, antropológicos y paleontológicos que puedan ser destruidos por diversos factores (naturales y/o culturales). Claro sí, se deberá actuar, siempre y cuando no exista otra posibilidad para la recuperación y/o preservación de estos materiales. Para tales efectos, no se requiere de una autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales. Sin embargo, se deberá justificar absolutamente las causas implícitas y explícitas que llevaron a realizar el salvataje, así como también y según lo estipula el Decreto Supremo N° 484/90, se deberán autorizar solo a las personas capacitadas para realizar este tipo de actividades.

Para el caso de los rescates arqueológicos, solo se debe legislar cuando se atenta contra la integridad de información, datos y especies arqueológicas, antropológicas y paleontológicas amenazadas por obras de infraestructura de diversa índole. A diferencia de las actividades de salvataje, las operaciones de rescate requieren del permiso previo del Consejo de Monumentos Nacionales. Además, se debe justificar plenamente esta actividad, así como las metodologías de recuperación de información y el cumplimiento de los plazos asignados por este organismo tutelar. No obstante, comprender cuándo se debe legislar en todos los casos de rescate, presenta otros aspectos legales pertinentes al Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y la Declaración del Impacto Ambiental (DIA) estipulados en la ley 19.300.

Inicio de los trabajos sistemáticos en contextos mortuorios

Los trabajos sistemáticos de contextos mortuorios comienzan durante la segunda mitad del siglo XX, sin embargo, la antropología biológica chilena tuvo un período que terminó con la publicación de *Los Aborígenes de Chile*, en 1882, por José Toribio Medina, donde estudia los grupos indígenas chilenos, así también Ricardo Latcham, contemporáneo de

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

Medina, realizó estudios sobre cráneos indígenas y describió subrazas (Rothhammer y Llop 2004).

Un evento importante fue la fundación en 1912 del Museo de Etnología y Antropología Chilena de Santiago, en donde jugó un papel fundamental Max Uhle, siendo la institucionalización de la antropología biológica chilena ocurrida en 1954, cuando se funda el Centro de Estudios Antropológicos en la Universidad de Chile, lo que contribuye a desarrollar fuertemente la disciplina (Rothhammer y Llop 2004).

Los estudios sobre contextos mortuorios en Chile se han dado en forma diferente dependiendo de la zona donde éstos se ubiquen ya sea en el norte o sur. Así, en el norte las primeras investigaciones arqueológicas son de comienzos del siglo XX, gracias al trabajo de Max Uhle sobre la cultura Chinchorro, sin embargo, durante los últimos años ha habido una expansión del estudio y análisis en asentamientos y cementerios, a través de un trabajo multidisciplinario enfocado al estudio bioantropológico reforzado con el desarrollo de técnicas de laboratorio (Arriaza 2003). Por otro lado, en el sur de Chile, las investigaciones arqueológicas sobre el registro mortuario, en el área del archipiélago Magallánico-Fueguino, se han incrementado considerablemente, poniendo de manifiesto que las prácticas mortuorias implicaban una gran diversidad de comportamientos relacionados con el tratamiento del cuerpo, el emplazamiento del entierro, el número de individuos incluidos o los artefactos dejados junto al difunto.

Las acciones vinculadas al mundo funerario pueden concebirse como prácticas sociales que producen y recrean la organización social y su abordaje resulta sumamente importante para comprender la dinámica y la trayectoria de las sociedades pasadas, por lo que el incremento de datos disponibles reveló una variabilidad significativa en las prácticas mortuorias, sin embargo, hasta hace poco el análisis de las prácticas funerarias era escaso (Álvarez *et al.* 2008).

Integración de la conservación a estudios arqueológicos.

En Chile, la disciplina de la conservación y restauración de bienes culturales comienza a desarrollarse a principios de los ochenta, y mucho después se inserta en el ámbito de la arqueología. En la década del ochenta, los pocos conservadores y restauradores existentes habían realizado sus estudios de especialización en el extranjero, debido a que en Chile no existían instituciones educacionales que dictaran cursos o talleres, y mucho menos se encontraba inserta como una carrera profesional.

Sin embargo, pese a la inexistencia de profesionales de conservación y restauración especializados en conservación arqueológica, a mediados del siglo XX instituciones internacionales como la UNESCO, y cartas internacionales como la Carta de Venecia de 1966 demostraban su interés por la importancia de que las excavaciones arqueológicas se preocuparan por desarrollar medidas de conservación y protección de los sitios y los materiales excavados (Joiko 1986).

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

La primera instancia de especialización y de desarrollo de profesionales de la conservación y restauración, se dio a mediados de la década del ochenta con la creación del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) fundado y dirigido por el conservador y restaurador Guillermo Joiko (Krebs 1997; Lemp 2004), quien realizó sus estudios de especialización en Roma. Dentro de la configuración del CNCR, se creó un Laboratorio de Arqueología, que desde su creación hasta hoy ha estado liderado por la conservadora Roxana Seguel. Desde su creación, el laboratorio se ha encargado de la preservación integral del material arqueológico del país, a partir del desarrollo de programas de investigación en campo, programas de preservación de colecciones, y programas de conservación y restauración de objetos.

Respecto a la formación académica de conservadores y restauradores, nos encontramos con que en el año 1985 se comienza a dictar un “Programa de Formación de Conservadores y Restauradores Profesionales como especialidad de la Licenciatura en Arte de la Escuela de Arte de la Pontificia Universidad Católica de Chile” (Joiko 1986:270). Una década después, en el año 1994, la Universidad Internacional SEK, dentro del programa de Licenciatura en Historia del Arte, insertó ramos vinculados a la conservación, y por su parte, el año 1996 la Universidad de Chile comenzó a dictar un postítulo y un curso de especialización en restauración; en ambas universidades se integró a los programas de formación cátedras ligadas a la conservación de materiales arqueológicos (Lemp 2004).

El año 2002 la Universidad Católica comienza a dictar un Diplomado en Restauración y Conservación Patrimonial, dentro del cuál no existen cátedras referentes a la conservación de material arqueológico. Al año siguiente, la Universidad Internacional SEK comienza a impartir la Carrera de Conservación y Restauración de Bienes Culturales (Lemp 2004).

En el caso de la Universidad Internacional SEK -que es la única que imparte la Carrera de Conservación y Restauración en pregrado- la cátedra orientada a material arqueológico se llama Conservación en el proceso arqueológico I y II, ambos de carácter semestral e impartidos por Roxana Seguel, conservadora jefa del Laboratorio de Arqueología del CNCR. En el primer semestre el ramo se dicta como asignatura obligatoria tanto para los alumnos de Conservación, como para los alumnos de arqueología, y se centra en el estudio de los contextos arqueológicos y el trabajo de campo, siendo destacable el trabajo interdisciplinario que se genera en los terrenos de aprendizaje. El segundo semestre, es impartido de forma obligatoria sólo para alumnos de conservación (pudiendo ser electivo para arqueólogos), y se centra en el manejo de los distintos materiales que componen el registro arqueológico (hueso, cerámica, metal, madera, textil, etc.).

La existencia de estos programas de especialización en conservación, y la inserción dentro de sus programas de cátedras orientadas a material arqueológicos, han facilitado la posterior especialización de estos profesionales en el ámbito arqueológico, tanto en trabajos de terreno como de laboratorio post-excavación. Sin embargo, la cantidad de profesionales especializados en arqueología son escasos, destacándose los conservadores que trabajan en el Laboratorio de Arqueología del CNCR, y conservadores que ejercen de forma particular, generalmente vinculados a trabajos de excavación en contexto de impacto ambiental, en los que la participación de conservadores es obligatoria. Hay que mencionar que en general, en

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

los proyectos de Arqueología de financiamiento público, la incorporación de conservadores dentro del proyecto es escasa o casi nula.

II. Antecedentes.

1. Antecedentes Legales.

Es necesario para el entendimiento de esta investigación, caracterizar la naturaleza de donde proviene el estudio de los restos óseos humanos. Para esto debemos remitirnos a la definición de arqueología ambiental, la que se entiende como las practicas de investigación arqueológica no tradicional y/o académica, la cual constituye hoy en día el mayor mercado laboral para los profesionales de la disciplina (Dillehay 2004). Y que por lo demás, se adapta a las necesidades y posibilidades del inversionista, en donde se debe actuar con eficiencia y rapidez, conceptos que vienen dados por el mundo empresarial (Cáceres 1999), y no por la arqueología.

A continuación se presentan las definiciones de rescate y salvataje según sus marcos legislativos sustentados por la ley 17.288 y 19.300. Pero antes, es pertinente aclarar que la recuperación de restos óseos humano prehispánico en estas circunstancias, puede presentar posible relación espacial, cultural y/o ancestral con alguna comunidad indígena actual. Si este fuese el caso de esta investigación, se debería incluir en las definiciones de rescate y salvataje la Ley Indígena N° 19.253, publicada en el Diario Oficial el 5 de octubre de 1993.

a) Salvataje:

Se entenderá por operación de salvataje, la recuperación urgente de datos o especies arqueológicas, antropológicas o paleontológicas amenazadas de pérdida inminente. Solo estarán autorizados para realizar trabajos de salvataje los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos y paleontólogos profesionales y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología. Estas personas tienen la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavadas, tan pronto como puedan hacerlo.

En el caso de que los trabajos de salvataje hicieran presumir la existencia de un hallazgo de gran importancia, los arqueólogos deberán informar de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales de este descubrimiento, con el objeto de que se arbitren las medidas que este organismo estime conveniente. (Artículo N° 20, Decreto Supremo N° 484, de 1990, del Ministerio de Educación).

b) Rescate:

No existe una definición de rescate como tal, por lo tanto se determina como una interpretación de los contenidos que rige legalmente la arqueología ambiental. Entonces se entenderá como operación de rescate, la recuperación programada de especies arqueológicas, antropológicas y paleontológicas amenazadas por obras de infraestructura de diversa índole, que atenten contra la integridad material y por ende, la pérdida de información. A diferencia de las operaciones de salvataje, las operaciones de rescate requieren del permiso previo del Consejo de Monumentos Nacionales. Se debe justificar

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

plenamente esta actividad, así como las metodologías de recuperación de información y las medidas apropiadas para la conservación y/o protección de estos. En general, las actividades de rescate se ejecutan como medidas de mitigación, reparación y compensación (Cáceres 1999) en el marco de la Ley 19.300 de Bases del Medio Ambiente y el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

c) Quienes lo realizan:

Solo estarán autorizados para realizar trabajos de salvataje: los conservadores y directores de Museos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, los arqueólogos, antropólogos y paleontólogos profesionales y los miembros de la Sociedad Chilena de Arqueología. Estas personas tienen la obligación de informar al Consejo de su intervención y del destino de los objetos o especies excavadas, tan pronto como puedan hacerlo.

Estarán autorizados para realizar trabajos de rescate: personas naturales o jurídicas que sean profesionales competentes y calificados, los cuales deben solicitar un permiso de excavación que podrá concederse: a) A investigadores chilenos con preparación científica arqueológica, antropológica y paleontológica, según corresponda, debidamente acreditada, que tenga un proyecto de investigación y un debido respaldo institucional; y b) A investigadores extranjeros, siempre que pertenezca a una institución científica solvente y que trabajen en colaboración con una institución científica estatal o universitaria chilena.

2. Metodologías de excavación en contextos mortuorios.

La excavación es protagonista en el trabajo de campo porque entrega la evidencia más confiable para la información que interesa a los arqueólogos, como son las actividades humanas en un período determinado del pasado y los cambios experimentados por esas actividades de una época a otra (Drewett 1999; Greene 2003; Renfrew y Bahn 1998). Las actividades simultáneas ocurren en forma horizontal en el espacio, mientras que sus cambios se producen verticalmente en el tiempo, esta diferencia entre segmentos de tiempo horizontales y secuencias verticales es lo que conforma la base de la metodología de excavación (Renfrew y Bahn 1998).

El trabajo arqueológico ha cambiado a lo largo de los años, reflejando el desarrollo en las estructuras ideológicas, tecnologías disponibles y sistemas organizativos de diferentes sociedades.

Así, hoy los proyectos de excavación requieren objetivos de investigación y los datos son recuperados por la intervención activa del arqueólogo, el cual propone preguntas, decide qué sitio estudiar y qué datos son necesarios, y utiliza estructuras para la captura de datos (Roskams 2003), por lo que la prospección y los métodos de teledetección son fundamentales para seleccionar el lugar a excavar (Renfrew y Bahn 1998).

Antes de la excavación, cuando sea posible, deben utilizarse métodos que ayuden a lograr los objetivos de la investigación (Renfrew y Bahn 1998) como son la fotografía aérea y la prospección, luego las fuentes documentales incluyendo anteriores excavaciones pueden

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

entregar información más detallada del sitio (Connah 1983; Drewett 1999; Greene 2003; Roskams 2003).

Existen distintos tipos de excavación, como son de investigación, de rescate y de salvataje.

Las excavaciones de investigación son realizadas en sitios donde no existe amenaza de destrucción; el arqueólogo selecciona el lugar según su interés y su pregunta de investigación, a diferencia de la excavación de rescate donde es necesario proceder en un menor tiempo puesto que el material arqueológico es encontrado durante trabajos de construcción de caminos, edificios, instalación de tuberías, por lo que el arqueólogo tiene un papel importante en los estudios de impacto ambiental.

En el caso de la excavación de salvataje, ésta no es planificada, se trabaja con un tiempo muy acotado y es necesario tener en cuenta si vale la pena rescatar todo el material que aparece, en desmedro de que sea destruido por el escaso tiempo que se tiene para realizar las labores de salvataje (Grant *et al.* 2002).

Dentro de la excavación lo fundamental es la estratigrafía, es decir, excavar y bajar por estratos o niveles, artificiales o naturales, ya que muchas veces en un sitio se observa claramente el cambio de coloración de la tierra. Primero se procede horizontalmente, retirando todo lo que haya superficialmente en el suelo y luego verticalmente, detectando rasgos, capas, lentes, registrando y fotografiando todos los hallazgos de cada estrato y guardando correctamente el material arqueológico para posteriormente analizarlo (Burke y Smith 2004).

En el caso de la excavación de restos óseos se debe tener en cuenta el tipo de hueso encontrado para poder definir la posición y orientación del cuerpo y así excavar correctamente sin peligro de destrucción (Brothwell 1981). Además se debe bajar de manera uniforme para así evitar la exposición innecesaria de los restos al sol y aire y se puede despejar siguiendo la forma de la fosa o en torta, en donde el esqueleto queda sobre la matriz.

3. Tafonomía.

La tafonomía es entendida como el estudio de las “leyes del enterramiento”, es la transición de los restos desde la biosfera a la litosfera (Efremov 1940), por lo tanto, para los restos óseos, corresponde a todos los procesos que los afectan, desde que son enterrados, hasta que son extraídos desde la matriz de suelo y analizados por investigadores (Gutierrez 2004).

Los procesos destructivos involucrados en la tafonomía de los restos pueden ser naturales y/o culturales (Gutierrez 2004). Dentro de los factores naturales nos encontramos con factores intrínsecos (características físicas y químicas de los materiales) y factores extrínsecos (características del ambiente como pH, tipo de suelo, microorganismos, etc.), los cuales pueden operar en conjunto o por separado (García y Flos 2008) actuando como procesos tafonómicos que modifican el cuerpo enterrado, ocasionando la autólisis y

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

putrefacción de los tejidos blandos del cuerpo (Mays 1998; Krenzer 2006), los cuales generalmente desaparecen por completo de los contextos arqueológicos, sobreviviendo sólo los dientes y huesos (Mays 1998), los que a su vez también se ven afectados por procesos tafonómicos que pueden alterar su composición física y química. Dentro de los procesos tafonómicos naturales, podemos identificar dos etapas, una correspondiente a la autólisis y putrefacción de los tejidos blandos, asociados a procesos propios del cuerpo, y una segunda etapa, que se genera una vez desaparecidos los tejidos blandos, y cuando sólo quedan los restos óseos, los cuales sufren alteraciones por factores intrínsecos y/o extrínsecos hasta que son desenterrados.

En cuanto a los procesos culturales, corresponden a las modificaciones que las acciones de los seres humanos ejercen sobre los restos óseos. Ejemplos de estas acciones son el pisoteo, que ejerce presión sobre los materiales fragmentándolos; la remoción, que modifica contextos y puede fragmentar el material, ocasionado generalmente por actividades como la agricultura o la ganadería (García y Flos 2008).

a. Procesos propios del cuerpo.

Como mencionamos anteriormente, una vez enterrado el cuerpo, al entrar en contacto con determinadas características ambientales, que se conjugan con las características propias de la composición del cuerpo, comienzan a operar dos procesos de deterioro, uno denominado autólisis, que corresponde a la destrucción de los tejidos blandos por la liberación de enzimas (líquidos digestivos) después de la muerte favorecida por la intervención de bacterias, la cual causa principalmente la destrucción de los órganos internos; el otro proceso es la putrefacción, que consiste en la degradación de los tejidos blandos como consecuencia de la proliferación y destrucción por microorganismos (Mays 1998; Krenzer 2006), y es facilitada por la autólisis. Ambos procesos producen la descomposición de la piel, de los músculos y los órganos internos del cuerpo (Krenzer 2006).

Cuando el cuerpo comienza descomponerse libera gases como amoníaco, nitrógeno, bióxido de carbono y metano, que atraen a insectos que se alimentan de tejidos de alrededor de los ojos, orejas nariz, boca, pene, vagina y ano (Krenzer 2006). La rapidez con que el cuerpo se descompondrá dependerá de los factores climáticos a los que se vea expuesto, ya que alta humedad y temperatura, aceleran los procesos de descomposición debido a que facilitan la proliferación de microorganismos e insectos, ya que ambas variables en alto rango otorgan un hábitat ideal para su desarrollo (Mays 1998; Krenzer 2006).

Como resultado de estos procesos de descomposición de los tejidos blandos, se liberan ácidos orgánicos que producen la desmineralización del hueso (Mays, 1998), ya que el calcio y el fosfato presentes en el componente inorgánico del hueso se hidrolizan, conservándose sólo las fibras de colágeno (Gallardo 2001; García y Flos 2008).

b. Procesos del medio (tipo de sedimento, pH, humedad, raíces, animales, etc.)

Una vez descompuestos en su totalidad los tejidos blandos, los huesos quedan expuestos a los factores medioambientales del suelo en el cual se encuentren. Las características del suelo determinarán los procesos tafonómicos que modificarán el registro óseo, ya que actuarán como agentes de deterioro.

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

Los principales agentes de deterioro son la textura del suelo, su pH, el agua, la temperatura, la humedad, el oxígeno, la presencia de sales, los microorganismos, los animales y las raíces. De estos agentes, la temperatura, la humedad, la acidez y los microorganismos en menor medida se encuentran en la mayoría de los suelos (Cronyn 1995).

La textura del sedimento en cuanto al tamaño de los granos puede ocasionar daños físicos en los materiales. Si el sedimento es de grano grueso, puede ocasionar alteraciones como abrasión y/o destrucción de los materiales finos y frágiles (Laborde 1986).

El pH del suelo puede actuar como agente de deterioro o de preservación. El hueso se compone de una fracción orgánica y una inorgánica, lo cual implica que independiente de si el pH es ácido o básico, uno de estos componentes se deteriorará y el otro se conservará. Si el suelo es ácido el fosfato y el calcio de la fracción inorgánica se hidrolizan, pero se conserva el colágeno de la fracción orgánica. Si el suelo es básico, la fracción orgánica se hidroliza favoreciendo el ataque biológico, además de la sustitución de fosfatos de la hidroxiapatita por grupos hidroxilo (OH) (Gallardo 2001; García y Flos 2008) que “forman hidróxido de calcio que puede oxidarse como carbonato de calcio causando problemas estructurales por la expansión de cristales” (Gallardo 2001).

Debido a que el hueso es un material higroscópico (absorbe y desabsorbe agua) y anisótropo (propiedades físicas diferentes en tres direcciones) (Laborde 1986) la presencia de agua puede ocasionar alteraciones físicas en el hueso, tales como cambios de volumen, tensiones y fracturas. Si el hueso absorbe agua, y por fluctuaciones de humedad y de temperatura libera agua y vuelve a absorber, la fracción orgánica del hueso se contraerá y expandirá constantemente en diferentes direcciones, lo cual ocasionará tensiones que culminarán en grietas y fracturas debido a la fatiga constante a la cual se expuso el material (Cronyn 1995; Gallardo 2001; García y Flos 2008).

La temperatura y la humedad, como se mencionó anteriormente producen daños por fatiga del material cuando se encuentran en fluctuaciones constantes. Si se mantienen estables en el tiempo otorgan equilibrio en el ambiente, y el material no sufre modificaciones físicas. Sin embargo, en determinados niveles, la humedad y la temperatura pueden otorgar las condiciones óptimas de proliferación de microorganismos. La temperatura condiciona la humedad, y si se encuentran en altos niveles favorecen el ataque de microorganismos (Porto 2000).

El oxígeno actúa como agente de deterioro, debido a que su presencia y ausencia favorece la proliferación de diversos microorganismos. Si hay presencia de oxígeno las especies aeróbicas se desarrollan, y si el oxígeno desaparece, las especies aeróbicas mueren, pero surgen las especies anaeróbicas (Mays 1998). Por otra parte, el oxígeno puede actuar como agente oxidante de componentes del suelo y del componente orgánico del hueso (Gallardo 2001).

Las sales presentes en el suelo, cuando se encuentran en estado soluble, pueden penetrar por las zonas porosas del hueso, y una vez que el agua se evapora, las sales pueden

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

cristalizarse y presionar el hueso hasta ocasionar su fractura (Laborde 1986; Porto 2000; Gallardo 2001; García y Flos 2008). Las sales insolubles pueden adherirse a la superficie del hueso formando costras (Porto 2000).

Los microorganismos presentes en el suelo pueden producir daños en la sección cortical del hueso ya que muchos de ellos producen ácidos como parte de su metabolismo, los cuales producen pérdida de la fracción inorgánica del hueso. Otros microorganismos se alimentan de la fracción orgánica del hueso (Gallardo 2001). Debido a que los microorganismos dañan tanto la fracción orgánica como inorgánica, en caso de que se den condiciones favorables de temperatura y humedad y el hueso presente su fracción orgánica, podemos encontrarnos con una pérdida casi completa del hueso.

Los animales que con mayor frecuencia pueden alterar los restos óseos son los roedores, ya que al construir galerías en el suelo, pueden llegar fácilmente hasta los materiales. Las alteraciones que nos indicarán que hubo presencia de roedores son las marcas dejadas por sus dientes en la superficie de los huesos. Estas marcas generalmente se encontrarán en las partes más densas como bordes y regiones prominentes (Gutiérrez 2004).

Las raíces presentes en el suelo también alterarán los restos óseos, ya que pueden penetrar por las fibras de la sección orgánica del hueso, ocasionando grietas y fracturas producto de su crecimiento (Laborde 1986; Gallardo 2001; Gutiérrez 2004; García y Flos 2008). Otra alteración provocada por las raíces se relaciona con la producción de ácido húmico que liberan (Gutiérrez 2004; García y Flos 2008), provocando improntas en la superficie cortical del hueso, con forma dendrítica (Gutiérrez 2004).

Otro agente de deterioro de los restos óseos menos frecuente, o tal vez menos estudiado, corresponde a los productos de diversas reacciones químicas que se ocurren en el suelo, y que se depositan en la superficie cortical de los huesos. Dentro de las depositaciones químicas más frecuentes está el carbonato de calcio y las manchas de manganeso, estas últimas como consecuencia de la descomposición de la materia orgánica (Gutiérrez 2004)

4. Manejo material.

Respecto del manejo del material óseo recuperado de contextos arqueológicos, se pueden identificar dos tipos diferentes de embalaje, cuyas características formales dependerán del origen y destino del material. El primer tipo corresponde a aquel aplicado sobre restos óseos recién recuperados en terreno, los que deberán ser trasladados para su posterior análisis, este tipo de embalaje es denominado “embalaje transitorio”. El segundo tipo, corresponde a aquel aplicado sobre restos óseos que ya han sido analizados y que serán resguardados de forma permanente en depósitos de museo, el cual se denomina “embalaje definitivo”.

a. Manejo en terreno, embalaje transitorio.

El objetivo de este embalaje es procurar que los materiales lleguen en el mejor estado posible a su lugar de destino, evitando que durante el traslado el material sufra alteraciones y/o deterioros que pongan en riesgo su conservación y su potencial diagnóstico.

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

La correcta conservación de los materiales recuperados de la excavación facilitará los estudios tafonómicos del registro óseo, lo que permite examinar las condiciones potenciales de modificación tanto naturales como culturales, antes, durante y con posterioridad al levantamiento. Si por medidas de conservación erróneas, se generan alteraciones post excavación en el registro óseo, se corre el riesgo de perder información relevante para los estudios tafonómicos (Gutiérrez 2004). Por ejemplo, si el material óseo es embolsado húmedo en bolsas plásticas en cuyo interior se ha depositado algodón en contacto con el hueso, como material amortiguante, se facilita la proliferación de microorganismos tales como hongos, que se adherirán a la superficie del hueso, y de cuyo trabajo metabólico se producirán ácidos que dañarán la superficie cortical del hueso en la cuál se grabarán improntas. Si el hueso hubiese presentado alteraciones que permitían establecer ciertas patologías, estas se verán alteradas por acción de las improntas de los microorganismos, y por lo tanto, su observación y análisis se vería dificultado.

Para cumplir con el objetivo de este tipo de embalaje es necesario conocer cuáles son los materiales y procedimientos más adecuados, incluyendo los tratamientos de conservación in situ.

Por ello, primero se deben considerar los tratamientos in situ a ejecutar en los materiales. Los más frecuentes registrados en terreno suelen ser limpieza y consolidación. Sin embargo, lo más recomendable es no ejecutar tratamientos in situ ya que estos pueden contaminar la muestra ocasionando pérdida del potencial diagnóstico de los materiales. Por ejemplo, la consolidación impide algunos análisis como los de ADN e isótopos estables, pese a que hay autores que indican que éstos materiales como los consolidantes (P.V.A., paraloid B72, entre otros) son reversibles, también es altamente probable, que queden residuos que aún así contaminen la muestra (Aspillaga 2005). Este tipo de tratamientos implican la adhesión de un material sobre el hueso, y por ello, deben realizarse siempre y cuando se justifique mantener la morfología de los huesos, en desmedro de otro tipo de análisis. Los tres factores básicos a considerar en el manejo de los materiales en terreno deben ser 1) análisis potenciales a realizar, 2) el lugar dónde se depositarán y 3) el costo de los procedimientos (Johnson 1994).

Posteriormente, respecto al embalaje de los materiales, es necesario evaluar qué tipo de materiales se utilizarán para el embalaje, ya que la fragilidad de los restos óseos, y su alto nivel de deterioro ante determinadas condiciones serán determinantes ante estas decisiones. Junto con ello, es primordial conocer la cantidad de tiempo aproximado que transcurrirá entre el levantamiento y el análisis. Así, en la selección del material a utilizar se deberá considerar que no sea orgánico ni ácido, ya que la primera condición facilita la proliferación de microorganismos, y la segunda produce alteraciones al entrar en contacto con el material óseo. En caso de que se requiera el uso de material orgánico como amortiguador entre los materiales, es necesario que este se encuentre completamente aislado de los huesos, y que por ningún motivo entre en contacto con ellos.

Actualmente existen diversas recomendaciones de embalaje en terreno, siendo la más recurrente la de uso de bolsas de polietileno, de las cuales se debe tener absoluta certeza de

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

que son fabricadas en material inerte. Se recomiendan por su bajo costo, porque se encuentran en diversos tamaños que permiten separar y ordenar los materiales, a la vez que pueden actuar como “microambientes” en caso de que sea necesario (Scichilone 1984). Además, si el material se encuentra húmedo, se recomienda perforar las bolsas para que dentro de ellas no se produzca saturación de humedad, y luego condensación, que podría producir alteraciones en los huesos por el exceso de agua, tales como cambios de volumen, hidrólisis de la oseína, o proliferación de microorganismos (García y Flos 2008).

En caso de que el material se encuentre en estado de conservación frágil, es recomendable realizar contenedores especiales que permitan que el material no sufra alteraciones por golpes o roces, lo que implica que los materiales deben quedar aislados unos de otros. Una buena técnica de embalaje que hemos podido observar, consiste en el uso de bandejas de espuma plástica, sobre las cuales se deposita algodón como material amortiguante, las que luego se aíslan con alusa plast. Sobre esta “cama” se deposita el material óseo, el cual es cubierto con alusa plast, adhiriéndose a su vez a la “cama” (Álvaro Delgado, *com. pers.* 2010).

Por otra parte, es importante tener en cuenta que este embalaje transitorio debe respetar los contextos de los que fueron extraídos los materiales. Por ello, es importante que los restos óseos cuenten con su información contextual registrada en etiquetas de información que se depositen dentro de los contenedores de los materiales. Asimismo, es importante que los tratamientos in situ realizados en los materiales, queden consignados en etiquetas y en los informes de excavación, documentando los procesos y los materiales utilizados (García y Flos 2008), ya que esta información permitirá posteriormente la reversibilidad de los tratamientos, en caso de que sea necesario.

El embalaje debe realizarse considerando un individuo por caja en caso de que se encuentren completos, más de uno en caso de que estén incompletos, pero procurando una separación de ellos dentro de las cajas (Seguel y Quiroz 2006).

Al depositar los materiales dentro de las cajas, se debe considerar que los materiales más grandes y pesados deben ir en la parte inferior, y los más livianos en la parte superior, para evitar daños por peso. Es necesario que dentro de las cajas se encuentren firmes para evitar movimientos, pero por ningún motivo apretados, para evitar que exista presión entre ellos que pueda producir fragmentaciones (Scichilone 1984). Las cajas deben rotularse en el exterior, indicando el contenido, y especificando que el material que contienen es frágil, para que durante el traslado se tengan las precauciones pertinentes.

Por último, otro aspecto fundamental, y que puede significar un aporte valioso para los posteriores análisis de los materiales corresponde a los informes del estado de conservación de los materiales, realizado inmediatamente después de su excavación (García y Flos 2008). Para la realización de este informe, el profesional encargado debe tener conocimiento de la composición física y química de los materiales, así como también de los procesos tafonómicos que pueden haber generado las alteraciones visibles. Esta información, permitirá que posteriormente los investigadores puedan diferenciar entre las alteraciones

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

producidas después de la excavación de los materiales, entre este momento y su llegada a los laboratorios.

b. Manejo posterior al terreno, embalaje definitivo.

Este tipo de embalaje tiene carácter de permanente, por lo cual debe ser durable, proveyendo a los materiales de un ambiente libre de factores y agentes de deterioro.

En la evaluación de las estrategias a aplicar, es importante conocer los protocolos de conservación de la institución depositaria de los materiales, ya que en algunos casos hay exigencias mínimas con las cuales cumplir, como por ejemplo el tamaño de las cajas y la información contenida en ellas. Sin perjuicio de lo anterior, se debe considerar el uso de materiales primordialmente inertes, ya que de esta forma nos aseguramos de que independiente de los cambios climáticos que sufra el depósito en el cual se encuentren, los materiales no sufrirán daños por las modificaciones del material que los contiene.

Comenzando desde el exterior, se recomienda evitar el uso de cajas de cartón (excepto si es libre de ácido), ya que los ácidos presentes en la pulpa de madera con la cual se fabrica, producen abrasión en el material óseo (Campbell y Johnson 1992). En caso de que no se cuente con cajas de cartón libre de ácido, las cajas de cartón tradicional deben ser forradas en su interior con olefina termo soldada, conocida comercialmente como tyvek®, ya que de esta manera se aísla el ácido contenido en las cajas. Independiente del material de las cajas, el material más recomendable como soporte de los huesos dentro de las cajas es la espuma de polietileno, sobre la cual se deben calar siguiendo la forma del hueso que va a contener, generando de esta forma compartimientos para cada unidad ósea (Campbell y Johnson 1992).

Es recomendable, que los individuos se individualicen dentro de las cajas. En caso de que existan individuos completos, se recomienda realizar embalajes individuales para cada individuo. Dentro de las cajas, los restos deben agruparse por sección anatómica y lateralidad, respetando en la medida de lo posible la posición anatómica natural de las piezas (Campbell y Johnson 1992). Por ejemplo, en el caso de las vértebras, se deben ubicar siguiendo su orden natural, es decir, cervicales, torácicas, lumbares y coxales.

Dentro de una misma caja, se pueden almacenar varias bandejas con los restos de un mismo individuo, procurando poner en los lados de las bandejas asas con cinta espiga de algodón (Elgueta et.al. 2003), las cuales facilitarán la extracción de las bandejas, y evitarán movimientos que vuelquen los materiales dañándolos.

Respecto a la rotulación de las cajas y sus contenidos, es fundamental que cada caja contenga en el exterior la información contextual de los restos (p.e. sitio, localidad, unidad, nivel, etc.), de los materiales contenidos (p.e. cantidad, unidades anatómicas, etc.), y un esquema con la distribución de las bandejas en el interior, y la cantidad de material en cada una (Elgueta *et al.* 2003).

Los materiales deben ser rotulados individualmente mediante un número registro (siguiendo numeración correlativa de la institución resguardadora). Se recomienda no

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

grabar los números directamente en el hueso, si no que crear etiquetas de tyvek, con los números de inventario escrito sobre ellas con tinta indeleble (Lemp *et al.* 2008). A estas etiquetas se les adherirá un hilo de algodón, el cual se amarrará al hueso, sin apretarlo, procurando que exista separación entre el hilo y el hueso, ya que así evitamos daños en caso de que el hueso se vea expuesto a fluctuaciones de humedad y temperatura, lo que provocaría que el hueso se dilate, y por consiguiente el hilo ejerza presión sobre el hueso abrasionándolo.

III. Material y método

Se realizó un estudio de distintos sitios de la Región Metropolitana: Divisadero 1, Las Araucarias, Villa Galilea, San José, Sitio Colina Norte y Santa Filomena de Nos. Fueron escogidos para nuestra investigación por tener como denominador común ser parte de rescates o salvatajes arqueológicos de restos bioantropológicos. Estos trabajos fueron llevados a cabo por distintos equipos de arqueólogos. A partir de entrevistas con arqueólogos del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), pudimos acceder a los antecedentes de éstos: informes, fotografías y dibujos de planta. Sin embargo, algunos sitios no contaban con la suficiente información sistematizada, como es el caso del sitio El Taco 1 donde sólo obtuvimos fotografías digitales. A continuación se presenta un resumen de los antecedentes de cada uno.

1. Descripción general de cada sitio:

Divisadero 1:

El sitio fue excavado por Rodrigo Riveros, Daniel Pascual y María Teresa Plaza en Enero 2008. El dueño del sitio comenzó a hacer un pozo séptico y se encontró con restos óseos, dando aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. El terreno era limoso y se excavó bajando por niveles artificiales cada 10 cms, encontrando restos cerámicos y óseos. A los 70 cms. se encontró un individuo en buen estado de conservación, con algunas partes del cuerpo faltantes debido a la excavación del pozo séptico. El individuo es de sexo masculino, entre 35 y 50 años, su posición es extendida, orientación E-O y no presenta ajuares ni ofrendas. Se fotografió y se realizó un dibujo de planta (Riveros *et al.* 2008).

Las Araucarias, Buín:

El sitio fue excavado por arqueólogos de la Universidad de Chile en Noviembre de 2006. El sitio pertenece a un particular y corresponde a la parcela 121 del Condominio Las Araucarias. El hallazgo se realizó durante la construcción de una vivienda. Se dio aviso al CMN, quien instruyó un salvataje arqueológico, el que se llevó a cabo el día 28 de Noviembre. Durante la visita a terreno fotografiaron el hallazgo que correspondía a un entierro, y se registraron la profundidad y dimensión del sitio. Se amplió la fosa, se aisló el cuerpo en forma de torta, se despejó hasta exponerlo totalmente y se levantó, salvo unidades anatómicas removidas en forma previa por personal de LABOCAR. El cuerpo estaba a una profundidad de entre 58 y 81 cms. y la matriz era limo arcillosa muy fina de color café, su orientación era de E-O, siendo su posición decúbito ventral, con los miembros inferiores hiperflexados hacia la espalda baja haciendo suponer que fue amarrado o enfardado. Cerca del cuerpo se encontró una mano de moler, fragmentos

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

cerámicos y guijarros redondeados. No fue posible diferenciar pisos ocupacionales en niveles superiores a la tumba y la presencia de guijarros podría explicarse por la mezcla entre la matriz inferior y el limo homogéneo de los estratos superiores al cavar la fosa. Los fragmentos cerámicos tenían probablemente una función doméstica y son fragmentos pequeños, delgados, con una o ambas caras alisadas, pulidas o bruñidas, siendo el más frecuente el tipo pulido exterior/alisado interior y predominantemente monocromos. También se encontró fragmentos cerámicos en el sector de ampliación de trinchera, rebaje de torta, adyacente y bajo el esqueleto. Aparecen además desechos de talla lítica, apreciándose lascas de tamaños diversos, de distinta materialidad como basalto, andesita, cuarzo y calcedonia. Además, se rescataron fragmentos óseos de animales presentando uno de ellos evidencias de termoalteración. El material óseo humano obtenido fue trasladado al domicilio de uno de los arqueólogos donde se limpiaron, describieron, inventariaron y embalaron los huesos largos con film plástico y plástico de burbujas, y los huesos pequeños con papel aluminio y plástico de burbujas. El material lítico y cerámico se lavó, describió, inventarió y embolsó. El entierro correspondería al Período Alfarero Temprano, específicamente al Complejo Cultural Bato por las evidencias recabadas durante las distintas fases del trabajo (Vega 2006).

Villa Galilea:

El sitio corresponde a un loteo de casas del Proyecto Inmobiliario Villa Galilea donde se hallaron osamentas humanas en Octubre de 2003. El juez titular del 2° Juzgado de Letras de Melipilla paralizó las obras, y una Comisión compuesta por arqueólogos realizaron una visita a terreno para planificar un salvataje arqueológico. Se determinó la presencia de al menos dos enterramientos parcialmente alterados por los trabajos de construcción, recuperándose material cultural y osteobiológico. Entre los días 9 y 16 de Febrero 2004 el equipo de investigación se abocó a la recolección superficial de fragmentos cerámicos y líticos provenientes de la remoción de sedimentos de la excavación, a la excavación y despeje de los entierros, al levantamiento de entierros y ofrendas, y al rotulado y embalado del material. Producto de las excavaciones arqueológicas se recuperaron cuatro entierros, dos de los cuales estaban parcialmente removidos por los trabajos de construcción del sitio. Los cuatro entierros se concentran en un área restringida de 8,5m X 2,5m. La matriz es limo arcillosa café oscura. Del despeje en planta de un sector del rasgo aparece una estructura semisubterránea construida con piedras de cantera, con limo arcilloso entre los intersticios. El interior de las paredes del muro está cubierto por una sustancia blanquecina que corresponde a concha calcinada (Vásquez y Prado 2003).

San José, Colina:

El sitio se ubica en una parcela en la localidad de San José, comuna de Colina, donde se hallaron tumbas mientras se realizaba la construcción de un tranque. Se recopilaron antecedentes bibliográficos del área y se realizaron excavaciones sistemáticas para despejar el sector de las tumbas. La información del área revela una fuerte ocupación durante el período Agroalfarero, desde el Temprano hasta el período Incaico con sitios habitacionales y cementerios. El sitio corresponde a un cementerio indígena donde se encontró una tumba perteneciente a un individuo adulto de sexo masculino, su posición era flectado decúbico ventral, con un eje del cuerpo O-E y a una profundidad de 1 metro. Como ajuar presentaba

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

un tembetá del tipo botón con aletas en piedra talcosa y dadas sus características se adscribió al período Agroalfarero Temprano (Sánchez *et al.* 2001).

Fundo Santa Filomena de Nos:

El sitio se ubica en terrenos donde se construía un galpón y durante los trabajos se hallaron restos óseos humanos. El salvataje arqueológico se realizó entre los días 12 y 14 de Marzo de 2007, previo a esto, la Policía de Investigaciones de Chile y una funcionaria del SML retiraron restos óseos. El sitio actualmente se usaba para cultivar alfalfa y durante la construcción del galpón se usó retroexcavadora quedando al descubierto los cuerpos. Aparecieron tres estratos marcados, siendo el primero una capa superficial de suelo vegetal hasta los 30 cm de profundidad, el segundo estrato es de suelo natural de limo arcilloso de baja plasticidad, y el tercer estrato, que va de 2,4 a 4, 3 m de profundidad, corresponde a suelo natural de baja plasticidad, humedad media y color café claro. Durante la excavación se realizó un registro fotográfico y se llevó un cuaderno de campo. En un individuo adulto de sexo masculino se encontró un tembetá discoidal con aletas, una lasca de obsidiana y un pequeño fragmento cerámico; y en un individuo adulto femenino se encontró un tembetá cilíndrico. Ambos esqueletos estaban en regular estado de conservación. El sitio arqueológico corresponde a un cementerio de poblaciones adscritas cronológica y culturalmente al período Alfarero Temprano (Novoa 2007).

2. Metodología empleada.

Para efecto de esta investigación, se contó con la participación de un equipo interdisciplinar de trabajo, compuesto por estudiantes de Arqueología, Antropóloga Física y Conservadora, los cuales resolvieron caracterizar una recopilación sistemática de información atingente a los antecedentes bibliográficos y legislativos de cada contexto arqueológico, aspectos metodológicos de excavaciones en contextos mortuorios, y la descripción general de los sitios considerados. Así como también, el análisis de procesos tafonómicos de los restos óseos humanos y el manejo de éstos, durante y posterior a los trabajos de terreno. Para ello, se realizó una investigación bibliográfica extensiva de los sitios a estudiar, recopilando toda la información sistematizada existente, a través de revisión en biblioteca, revisión de informes de sitios, visita al Consejo de Monumentos Nacionales y entrevista con arqueólogos expertos.

Además, se realizó una inspección visual del material bioantropológico y se desarrolló un diagnóstico del estado de conservación de ellos.

Posteriormente, se definió un conjunto de variables posibles de identificar en los procesos de investigación bioarqueológica, a través de los antecedentes recopilados, para la evaluación de la calidad y diversidad de los datos recuperados en estos contextos. Así, se implementó una planilla con las variables para cotejar cada sitio y sus características, con una escala nominal (1= sin información; 2= Información parcial; 3= Información completa y detallada).

Se realizó un estudio básico descriptivo de los valores obtenidos, por medio del cálculo con planilla Excel de porcentajes, tanto para la calidad y diversidad de datos de cada variable,

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

como para cada sitio incluido. Luego se compararon estos porcentajes respecto de las variables, detectando aquellas variables donde el 50% o más de los casos presentaban información completa y detallada, y donde el 50% o más de los casos no presentaban información. Finalmente, se detectaron aquellos sitios que presentaban altos porcentajes de variables sin información, y aquellos sitios que presentaban altos porcentajes de información parcial o completa y detallada, discriminando si se trataba de un rescate o salvataje. Todas estas comparaciones fueron apoyadas por medio de la construcción de tablas comparativas que se incluyen más adelante.

Metodología de la evaluación del embalaje.

En el análisis del embalaje, se procedió a un examen visual de los restos óseos para relevar el tipo de material utilizado y las técnicas de embalaje aplicadas. Estas características fueron evaluadas en función del conocimiento previo de los materiales que son adecuados, y de los antecedentes del contexto de cada sitio, lo que nos facilitaron el posterior reconocimiento de las alteraciones producidas por los embalajes que no fueron apropiados. Además, se realizó un registro fotográfico ilustrativo de los diferentes materiales y técnicas de embalaje.

IV. Resultados

Para el presente estudio se incluyeron 13 variables referidas a datos comúnmente recuperados en trabajos de terreno arqueológicos según los antecedentes recopilados (Sánchez *et al.* 2001, Vásquez y Prado 2003, Vega 2006, Novoa 2007, Riveros *et al.* 2008; Riveros 2008).

A continuación se presentan los resultados de la evaluación de las variables definidas.

TABLA 1: Resultados evaluación de la información de sitios de salvatajes y rescates*

Variable	Detalle de las variables	Sitio arqueológico-mortuorio**					
		L.A.	D.1	E.T. 1	V.G.	S.J.	F.S.F. N
Datos básicos del sitio	Nombre del proyecto/sitio	3	3	3	3	3	3
	Sector, localidad, región.	3	2	1	3	3	2
	Unidad, cuadrícula, nivel	3	2	1	2	3	3
	Fecha y nombre de responsables	3	3	2	3	3	3
Contexto espacial	Macro-espacial	2	2	1	1	3	1
	Meso-espacial	1	1	1	1	2	2
	Micro-espacial	2	1	1	2	3	2
Contexto mortuorio	Tipo de entierro	3	2	1	2	2	3
Orientación	Orientación del esqueleto	3	2	2	2	2	2
	Orientación de la tumba	2	1	1	1	1	1
Posición	Cubito dorsal, ventral, lateral, extendido, flectado, hiperflectado.	3	2	1	3	2	3

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

	Mirada facial, posición cabeza, columna, miembros superiores e inferiores.	3	2	1	3	2	3
Tafonomía	Preservación del esqueleto	3	2	1	1	2	1
	Estado del esqueleto	3	2	1	1	2	1
	Otros agentes tafonómicos	3	1	1	1	2	2
Datos métricos	Perímetro de excavación	3	2	1	2	2	2
	Perímetro de la fosa	3	1	1	1	2	2
	Medidas del individuo	3	1	1	1	3	2
Material Asociado	Rasgos en el sustrato	3	2	1	3	2	2
	Ajuar en el individuo	2	1	1	2	1	2
	Ofrendas asociada al individuo	3	2	1	2	3	3
Matriz sedimentaria	Relleno de la fosa	3	1	1	3	2	2
	Estratigrafía del contexto mortuorio	2	2	1	1	3	3
Registro Visual	Fotografías del sitio	2	2	1	2	1	3
	Fotografías del entierro	3	3	2	2	2	3
	Fotografías perfil	2	1	1	1	1	2
	Dibujo de planta	2	2	2	1	1	2
	Dibujo de perfil	1	1	1	1	1	2
Procesos Tafonómicos	Naturales	2	2	1	1	1	1
	Culturales	2	2	1	2	1	2
Estrategia Conservación	Descripción de la estrategia de conservación en terreno	2	2	1	2	1	1
Cronología	Periodo cronocultural asignable	3	1	1	2	2	3

*Los valores de las variables corresponden a 1= Sin información; 2= Información Parcial (presente pero general); 3= Información Completa y Detallada.

**L.A., sitio Las Araucarias; D.1, sitio Divisadero 1; E.T.1, sitio El Taco 1; V.G., sitio Villa Galilea; S.J., sitio San José; F.S.F.N., sitio Fundo Santa Filomena de Nos.

Junto con los resultados del análisis por medio del cálculo de porcentajes para cada variable considerada en este estudio.

TABLA 2. Porcentaje de cada variable específica

Variable	Detalle de las variables	Porcentajes según cantidad y calidad de información		
		Sin inf.	Inf. parcial	Inf. completa y detallada
Datos básicos del sitio	Nombre del proyecto/sitio	0%	0%	100%
	Sector, localidad, región.	17%	33%	50%
	Unidad, cuadrícula, nivel	17%	33%	50%
	Fecha y nombre de responsables	0%	17%	83%
Contexto	Macro-espacial	50%	33%	17%

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

espacial	Meso-espacial	67%	33%	0%
	Micro-espacial	33%	50%	17%
Contexto mortuario	Tipo de entierro	17%	50%	33%
Orientación	Orientación del esqueleto	0%	83%	17%
	Orientación de la tumba	83%	17%	0%
Posición	Cubito dorsal, ventral, lateral, extendido, flectado, hiperflectado.	17%	33%	50%
	Mirada facial, posición cabeza, columna, miembros superiores e inferiores.	17%	33%	50%
Tafonomía	Preservación del esqueleto	50%	33%	17%
	Estado del esqueleto	50%	33%	17%
	Otros agentes tafonómicos	50%	33%	17%
Datos métricos	Perímetro de excavación	17%	66%	17%
	Perímetro de la fosa	50%	33%	17%
	Medidas del individuo	50%	17%	33%
Material Asociado	Rasgos en el sustrato	17%	50%	33%
	Ajuar en el individuo	50%	50%	0%
	Ofrendas asociada al individuo	17%	33%	50%
Matriz sedimentaria	Relleno de la fosa	33%	33%	33%
	Estratigrafía del contexto mortuario	33%	33%	33%
Registro Visual	Fotografías del sitio	33%	50%	17%
	Fotografías del entierro	0%	50%	50%
	Fotografías perfil	67%	33%	0%
	Dibujo de planta	33%	67%	0%
	Dibujo de perfil	83%	17%	0%
Procesos Tafonómicos	Naturales	67%	33%	0%
	Culturales	33%	67%	0%
Estrategia Conservación	Descripción de la estrategia de conservación en terreno	50%	50%	0%
Cronología	Periodo cronocultural asignable	33%	33%	33%

En base a estos resultados, se observa lo siguiente para cada variable:

Datos básicos del sitio:

La mayoría de los casos evaluados (entre 100% y 50%) cuentan con información completa y detallada acerca de los datos básicos del sitio.

Contexto espacial:

La mayoría de los casos evaluados (entre el 67% y 33%) no presentan información del contexto espacial.

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

Contexto mortuario- tipo de entierro:

La mitad de los casos evaluados (50%) presenta información parcial respecto del tipo de entierro.

Orientación:

La mayoría de los casos (83%) presenta información parcial o no presenta información respecto de la orientación. Todos los casos presentaron información respecto de la orientación del esqueleto, un 83% de los casos presentó información parcial y 17% información completa y detallada. Un 83% no presentó información respecto de la orientación de la tumba y un 17% de los casos presentó información parcial.

Posición:

La mitad de los casos evaluados (50%) presenta información detallada y completa sobre la posición del esqueleto y de sus segmentos anatómicos.

Tafonomía:

La mitad de los casos (50%) no presenta información acerca de los agentes tafonómicos que habrían afectado a los entierros en base a la preservación y el estado del esqueleto. Sólo un 17% presenta información completa y detallada respecto de esta variable.

Datos métricos:

Entre un 17 y 50% de los casos no presenta información sobre datos métricos de la excavación, de la fosa ni de los individuos. Un 66% presenta información parcial respecto del perímetro de excavación y sólo un 17% presenta información completa y detallada al respecto. La mitad de los casos no presenta información respecto del perímetro de la fosa y sólo un 17% presenta información completa y detallada. La mitad de los casos no presenta medidas del individuo, y un 33% presenta información completa y detallada.

Material asociado:

La cantidad y calidad de la información respecto del material asociado es diversa en los casos evaluados, en general, la mayoría presenta información parcial. La mitad de los casos presenta información parcial y un 33% presenta información completa y detallada sobre los rasgos en el sustrato. La mitad presenta información parcial sobre el ajuar del individuo y la otra mitad no presenta información al respecto. La mitad de los casos (50%) cuenta con información completa y detallada de las ofrendas asociadas al individuo, y un 17% de los casos no presenta información.

Matriz sedimentaria:

La cantidad y calidad de la información sobre la matriz sedimentaria es diversa en los casos evaluados, tanto en relación a información sobre el relleno de la fosa, como de la estratigrafía del contexto mortuario.

Registro visual:

En general, los casos evaluados presentan información parcial o no presentan información respecto del registro visual. La mitad de los casos presenta fotografías del sitio, mientras

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

que el 33% de los casos no presenta información. La mitad presenta información completa y detallada y la otra mitad información parcial respecto de fotografías del entierro. El 67% de los casos no presenta fotografías del perfil, y sólo el 33% presenta información parcial. El 67% de los casos presenta información parcial respecto del dibujo de planta, y el 33% no presenta información. El 83% no presenta dibujo del perfil, sólo el 17% presenta información parcial.

Procesos tafonómicos:

La mayoría de los casos evaluados (entre 67% y 33%) presentan información parcial o no presentan información sobre el tipo de procesos tafonómicos (naturales y culturales).

Estrategia de conservación:

La mitad de los casos no presenta información respecto de la estrategia de conservación aplicada en terreno, y la otra mitad presenta sólo información parcial.

Cronología:

La información respecto del periodo cronocultural asignable es diversa en los casos evaluados.

Además, se presentan los resultados del análisis a través del cálculo del porcentaje de la calidad y cantidad de información de las variables para cada sitio arqueológico considerado en este estudio.

TABLA 3. Porcentaje de cada sitio respecto de la calidad y cantidad de información

Cantidad y calidad de la Inf.	Sitio arqueológico-mortuorio*					
	L.A.	D.1	E.T.1	V.G.	S.J.	F.S.F.N.
Sin Inf.	6,25%	34,37%	84,38%	40,62%	28,12%	18,75%
Inf. Parcial	34,37%	56,25%	12,50%	37,50%	43,76%	46,87%
Inf. Comp. y Detallada	59,38%	9,38%	3,12%	21,88%	28,12%	34,38%

*L.A., sitio Las Araucarias; D.1, sitio Divisadero 1; E.T.1, sitio El Taco 1; V.G., sitio Villa Galilea; S.J., sitio San José; F.S.F.N., sitio Fundo Santa Filomena de Nos.

Respecto de estos resultados se observa lo siguiente para cada sitio arqueológico:

Las Araucarias (Salvataje):

El 59,38% de las variables consideradas cuenta con información completa y detallada, sólo para un 6,25% de las variables consideradas no cuenta con información.

Divisadero 1 (Salvataje):

El 56,25% de la información recuperada para este sitio es parcial, sólo un 9,38% está completa y detallada; y para un 34,37% de las variables consideradas no cuenta con información.

El Taco 1 (Salvataje):

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

Para un 84,38% de las variables no se cuenta con información, el 12,50% de las variables presentan información parcial. Cabe señalar que en este caso, para el término de este estudio, todavía no contábamos con una copia del cuaderno de campo o informe de terreno.

Villa Galilea (Rescate):

El 40,62% de las variables no cuentan con información, un 37,50% presenta información parcial.

San José (Rescate):

El 43,76% de las variables presenta información parcial y un 28,12% está completa y detallada.

Fundo Santa Filomena de Nos (Salvataje):

Un 46,87% de las variables consideradas cuenta con información parcial y un 34,38% está completa y detallada.

Análisis de Embalajes

Los restos óseos cuyos embalajes fueron analizados corresponden a los sitios Divisadero 1, Villa Galilea, El Taco 1, Las Araucarias Buin y Parcela Alejandro Márquez. En la evaluación se determinó que ninguno de ellos cumplía en su totalidad con un embalaje adecuado que garantizara una correcta conservación de los huesos.

Dentro de los materiales que fueron utilizados para los embalajes, se observó papel de aluminio, alusa plast, toalla absorbente, algodón, bolsas de polietileno, scotch de embalar café y corchetes metálicos. De los cuales, los únicos adecuados corresponden a las bolsas de polietileno, la alusa plast y los corchetes para sellar bolsas. El resto de los materiales no son adecuados, por su toxicidad (scotch de embalar café) por su carácter orgánico (toalla absorbente, algodón, ver foto 1) y por su dificultar para desembalar (papel de aluminio).

Con respecto a la toalla absorbente y el algodón, se observó que los huesos fueron embalados en contacto directo con estos materiales (ver foto 2), lo cual produjo en muchos casos la adhesión de los materiales al hueso, que pese al intento de retirar estas adhesiones, en muchos casos sólo fue posible parcialmente.

Otro problema grave en cuanto a las técnicas de embalaje corresponde a la forma de uso del papel de aluminio y la alusa plast. Nos encontramos con huesos que fueron cubiertos con alusa plast en las secciones de diáfisis de los huesos, aplicada de forma muy apretada. Sobre este recubrimiento de alusa plast, se agregó una segunda capa de papel de aluminio, fuertemente adherido a las diáfisis de los huesos. Este tipo de embalaje dejó sin protección los extremos de los huesos. Estos huesos se depositaron sueltos dentro de las cajas de cartón, lo cual produjo que muchas de las epífisis de los huesos sufrieran alteraciones por abrasión, ya que probablemente con los movimientos de la caja al transportarlas, estas secciones de los huesos se abrasionaron al entrar en contacto con los otros materiales, más aún, considerando que el papel de aluminio genera en la superficie cubierta secciones puntiagudas que pueden haber favorecido estas abrasiones. A lo anterior debemos agregar

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

como inconveniente el hecho de que estas epífisis descubiertas, al no encontrarse aisladas, entran en contacto directo con las cajas de cartón que no son libres de ácido, y por lo tanto pueden afectar al hueso.

Respecto a la clasificación de los materiales por tipología para su embalaje, con encontramos con que en algunos sitios, los materiales se clasificaron por sección anatómica o por unidad anatómica, sin embargo, en otros no existía clasificación, y se agruparon en bolsas de forma aparentemente azarosa. A estos embalajes se suma la inclusión dentro de las cajas de otros materiales tales como muestras de flotación y cerámica asociadas a los entierros.

Por último, referente a la información contextual de los restos óseos, nos encontramos con que la mayoría carecía de etiquetas que nos indicaran la procedencia de los materiales, referentes a sitio, unidad, nivel, etc. De los sitios analizados, solo uno contaba con etiquetas de identificación. Un sitio contaba con pedazos de papel en los que se anotó con lápiz mina el nombre de la unidad anatómica, depositados dentro de la bolsa que contenía el hueso, en contacto directo con este. El resto de los sitios no contenía etiquetas de identificación.

V. Discusión.

En relación al tipo de entierro, la mitad de los sitios evaluados poseen información general respecto de esta variable (contexto mortuorio - variable general; tipo de entierro - variable específica). Esto preocupa ya que este tipo de información requiere de ser establecida o evaluada en terreno, una vez que los restos han sido levantados junto con el resto del contexto, ya no es posible reconstruirlo, a menos que se hayan recogido buenos datos (detallados) en el terreno, por lo que aquí existiría una potencial pérdida de información. A este respecto existe una falta de rigurosidad en el trabajo de salvataje y por ende una falta de especialistas, puesto que es primordial un trabajo multidisciplinario.

Al analizar los resultados obtenidos tanto para el caso de rescates como de salvatajes, nos percatamos de que no existe una correspondencia general respecto de la cantidad de información. Pero cabe mencionar que V.G. siendo un rescate (no ejecutado por el CMN), que contó con un equipo integrado por 11 estudiantes de Arqueología, entre estos dos licenciados, contó también con mayores recursos, pero a pesar de esto es uno de los que presenta menor información en términos generales de todos los casos evaluados, y dentro de los rescates es el que cuenta con menor información.

En términos globales, pudimos observar que la calidad y la cantidad de información recuperada varía tanto entre salvatajes como entre rescates, por lo que aparentemente las diferencias que la figura del salvataje y la del rescate presentan respecto de su constitución en el marco legal, y en cuanto a recursos, tales como la cantidad de personas que conforman el equipo de trabajo, y la flexibilidad del tiempo de ejecución y financiamiento, no implican necesariamente una diferencia considerable respecto de la cantidad y calidad de la información recuperada en el terreno. Un factor que pensamos podría tener relación es la extensión del sitio y potencia de las unidades a intervenir, ya que para el caso de Villa Galilea, involucraba a 4 individuos, mientras que Divisadero 1 sólo implicaba un entierro

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

individual, sin embargo, ambos sitios son algunos de los que presentaron, en los resultados de este estudio, la mayor cantidad de variables sin información. Por ello, creemos que la libertad que existe en cuanto al criterio que el arqueólogo a cargo puede aplicar en el desarrollo de un salvataje o rescate, parece ser el principal factor causante de las diferencias observadas, más que las diferencias de tiempo y recursos.

Dentro de las limitaciones a las que se ven enfrentados los salvatajes y rescates, está el hecho de que surgen a partir de situaciones en las cuales se realizan trabajos de construcción, ya sea desde el ámbito público como privado, donde los obreros se encuentran con restos arqueológicos, y en muchas ocasiones no dan aviso inmediato, por lo que parte del contexto del sitio se pierde para siempre.

Para el caso de contextos mortuorios esto también ocurre, pero además existe otra complicación. Cuando se encuentran con restos óseos humanos y dan aviso, los primeros en concurrir al sitio son funcionarios de la policía de investigaciones y en ocasiones del Servicio Médico Legal. Recién una vez que se ha descartado que se trata de un caso criminal, y se establece que se trata de un caso arqueológico se da aviso al CMN, a partir de ello se gestiona el que se realicen los trabajos de rescate o salvataje. Uno de los problemas más graves a los que los salvatajes y rescates se ven enfrentados no es tan sólo la cantidad de tiempo ocurrida entre el hallazgo y la recuperación, sino en la cantidad de personas que han intervenido en el sitio desde el hallazgo hasta que se inician los trabajos de rescate, y el modo en el cual han intervenido. El personal de investigaciones y del SML no se limitan a establecer en terreno que no se trata de un caso criminal, si no que levantan los restos óseos que quedaron expuestos, quedando bajo la custodia del SML. Dicho sea de paso, este levantamiento pocas veces involucra la aplicación de metodologías arqueológicas de registro y levantamiento, y en los casos en que se realiza, la información recuperada queda en una de las dos instituciones y su posterior derivación al CMN no es expedita, pudiendo tardar varios años, al igual que la derivación de los restos levantados. Se puede observar una falta de información y de estandarización en casos donde se encuentran restos óseos, lo que implica una pérdida, muchas veces irreparable, de información fundamental para contextualizar el sitio.

En cuanto al embalaje transitorio, pudimos comprobar que constituye una etapa fundamental, ya que de este depende el estado en el cual los materiales llegarán al laboratorio, y por tanto, el uso de materiales inertes y técnicas apropiadas impedirán que el registro óseo se deteriore y genere alteraciones de su potencial diagnóstico. Junto con ello, cada embalaje debe contar con una etiqueta de identificación e información contextual. Asimismo, una tarea fundamental dentro de las labores de conservación, es el registro del estado de conservación de los restos óseos al momento de embalar, junto con las técnicas y materiales utilizados en los embalajes, ya que esta información permitirá comprobar en el laboratorio si se generaron nuevas alteraciones y/o deterioros.

Por su parte, es importante que se considere la metodología de embalaje propuesta en este estudio para el embalaje transitorio, siempre que se tenga la certeza de antemano que los materiales recuperados se analizarán a corto plazo, y posterior a éste se llevará a cabo el embalaje definitivo. Si bien esta metodología propuesta es simple de aplicar y económica,

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

se debe evitar que los restos óseos permanezcan por un prolongado tiempo en ellos, ya que no conocemos los efectos a largo plazo del alusa plast sobre los restos óseos que están en contacto directo con él.

VI. Conclusiones

La información y el material recuperado en rescates y salvatajes, de estar sistematizada y accesible, puede constituir un material referencial muy valioso en el marco de investigaciones tanto locales como regionales. El que en ocasiones se trate de entierros aislados no le resta importancia como potencial para diversos estudios. Por tanto, el que existan vacíos respecto del proceder, de las metodologías empleadas, de la participación de especialistas, de la calidad de la información recuperada, afecta directamente a su potencial uso en estudios de investigación. De este modo, queda establecida la inquietud respecto del real objetivo de los procedimientos de rescate y salvataje, de si corresponde al rescate exclusivo de materialidades arqueológicas, o al rescate de información, o de ambos.

Las posibilidades y limitaciones evaluadas en los procesos de recuperación de datos en situaciones de salvataje y rescate arqueológico, trae como consecuencia, la oportunidad de evidenciar algunos problemas prácticos acerca de los procedimientos metodológicos ante, durante y post intervención de sitios con componente funerario. Este panorama nos permite plantear nuestra preocupación referente al proceder científico con el cual se sistematiza la información en estos sitios. Es decir, las diferencias situacionales, los tiempos, espacios y recursos de cada grupo de trabajo, y las particularidades propias de cada hallazgo, no restringe la posibilidad que se establezca un estándar mínimo para recuperar eficientemente la información de los contextos mortuorios. Por esta razón, es necesario sugerir una adecuada implementación de técnicas que contribuyan a una sistematización metodológica “ad hoc” (Espouey 1973) para el relevamiento de datos, en cualquier situación en que se presenten los trabajos de intervención arqueológica de contextos mortuorios.

También se hace necesaria la participación de equipos multidisciplinarios en la excavación de contextos mortuorios, con el fin de que mientras el arqueólogo releva la información que le es pertinente para un análisis de arqueología de la muerte, no se pierda información relevante para el análisis de laboratorio de los restos óseos llevado a cabo por los antropólogos físicos, por lo que un conservador sería el tercer profesional pertinente encargado de establecer el diálogo entre los profesionales, con el fin de llevar a cabo un rescate y/o salvataje en función de las necesidades de todas las disciplinas involucradas.

VII. Agradecimientos

Agradecemos la buena disposición y accesibilidad de Rodrigo Riveros, Daniel Pascual y Francisco Silva, del Consejo de Monumentos Nacionales al guiarnos referente a los aspectos legales y al poner a nuestra disposición la documentación de los sitios incluidos en este estudio. También queremos agradecer la gestión del Decano de la Facultad de Estudios del Patrimonio de la Universidad Internacional SEK, Arq. Jaime Migone, gracias a la cual tuvimos la oportunidad de participar en el VII Congreso Chileno de Antropología.

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

Referencias citadas

- ÁLVAREZ, M., M. VÁSQUEZ y E. PIANA, 2008. Prácticas mortuorias entre los cazadores recolectores del canal Beagle: el caso de Shamakush entierro. *Magallania* 36(2): 105-121.
- ARRIAZA, B., 2003. *Cultura Chinchorro, las momias más antiguas del mundo*. Editorial Universitaria.
- ASPILLAGA, E., 2005. Algunos problemas asociados a la conservación de restos óseos humanos. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología* N° 38:25-30.
- BROTHWELL, D., 1981. *Desenterrando huesos. La excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. British Museum, Londres, U.K.
- BURKE, H. y C. SMITH, 2004. *The Archaeologist's field handbook*. Australian Academy of Humanities, Australia.
- CÁCERES, I., 1999. Arqueología y sistema de evaluación de impacto ambiental. *Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología, Tribuna*. Edición N° 28, pp: 47-55. Santiago – Chile.
- CAMPBELL, M. y E. JOHNSON, 1992. *Housing units for skeletal material*. En *Storage of natural history collections: ideas and practical Solutions*, vol 2, Carolyn L. Rose y Amparo R. de Torres (Eds.), pp: 21-22. Society for the preservation of natural history collections, lugar.
- CONNAH, G., 1983. *Australian field Archaeology: a guide to techniques*. Australian Institute of Aboriginal Studies, Canberra, Australia.
- CRONYN, J., 1995. *The elements of archaeological conservation*. Routledge, London, U.K.
- DILLEHAY, T., 2004. Reflexiones y sugerencias sobre la arqueología ambiental en Chile desde la perspectiva de un observador externo. Simposio Manejo de Recursos del Patrimonio Cultural y Estudios de Impacto Ambiental en Sitios Arqueológicos. *Chungará, Revista de Antropología Chilena*. Volumen especial, pp: 531-534.
- DREWETT, P., 1999. *Field Archaeology: An Introduction*. UCL Press, London, U.K.
- EFREMOV, J. A., 1940. Taphonomy: New Branch of Paleontology. *Pan-American Geologist* 74: 81-93.
- ELGUETA, J., R. SEGUEL, F. EISNER, C. CONTRERAS y M. ROUBILLARD, 2003. *Restos humanos del arcaico temprano: embalaje y conservación preventiva*. Santiago. Disponible en: <http://www.dibam.cl/upload/i205-2.pdf> consulta

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

- ESPOUEYS, O., 1973. Metodologías para el trabajo de cementerios y ordenamiento de bodegas de la zona norte de Chile. *Chungará, Revista de antropología chilena* 2: 23-54.
- GALLARDO, M., 2001. El hueso. Composición, deterioro y tratamiento. En *Conservación "in situ" de materiales arqueológicos: un manual*, R. Schneider Glantz (Comp.), pp. 59-68. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- GARCÍA, S. y N. FLOS, 2008. *Conservación y restauración de bienes arqueológicos*. Ed. Síntesis, España.
- GRANT, J., S. GORIN y N. FLEMING, 2002. *The Archaeology coursebook, an introduction to study skills, topics and methods*. Routledge, London.
- GREENE, K., 2003. *Archaeology, an introduction*. Routledge, London, U.K.
- GUTIÉRREZ, M., 2004. *Análisis tafonómicos en el área Interserrana (provincia de Buenos Aires)*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.
- JOHNSON, J., 1994. Consolidation of Archaeological Bone: A Conservation Perspective. *Journal of field archaeology* 21: 221-233.
- JOIKO, G., 1986. La ética de la conservación aplicada a las excavaciones arqueológicas. *Chungará* 16-17: 265-274.
- KREBS, M., 1997. Formación y capacitación en el CNCR. *Conserva* 1: 7-12.
- KRENZER, U., 2006. *Compendio de métodos antropológicos forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Tomo VII, Cambios Posmortem. Serie de Antropología forense. CAFCA Centro de análisis forense y ciencias aplicadas, Guatemala.
- LABORDE, A., 1986. *Conservación y restauración en yacimientos prehistóricos*. d. Ajuntament de Girona - Centre de Recerques Paleo-eco-socials, Girona, España.
- LEMP, C., 2004. Posicionamiento de la conservación-restauración en Chile como disciplina universitaria. *Conserva* 8: 31-55.
- LEMP, C., M. RODRÍGUEZ, R. RETAMAL y E. ASPILLAGA, 2008. Arqueología del depósito: manejo integral de colecciones bioantropológicas del Departamento de Antropología de Universidad de Chile. *Conserva* 12: 69-96.
- Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y Normas Relacionadas*. Ministerio de Educación. Consejo de Monumentos Nacionales. Tercera edición 2009 (actualizada). Santiago, Chile.

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

MAYS, S., 1998. *The archaeology of human bones*. Routledge, London.

NOVOA, X., 2007 *Informe de Salvataje y Análisis Bioantropológico: Cementerio “Fundo Santa Filomena de Nos”, Comuna de San Bernardo, Santiago*. Biblioteca Pública del Concejo de Monumentos Nacionales. Santiago, Chile. [MS]

PORTO, Y., 2000. *Medidas Urgentes de Conservación en Intervenciones Arqueológicas. Capa 13 Criterios e Convencions en Arqueoloxía de Paisaxe*. Laboratorio de Arqueoloxía e Formas Culturais, IIT, Universidad de Santiago de Compostela, España.

RENFREW, C. y P. BAHN, 1998. *Arqueología, teorías, métodos y práctica*. Ediciones Akal, España.

RIVEROS, R., D. PASCUAL y M. PLAZA, 2008. *Diario de campo: Excavación Sitio Divisadero 1, Sector Colonia Kennedy, Paine*. Biblioteca pública del Consejo de Monumentos Nacionales. Santiago, Chile. [MS]

RIVEROS, R., 2008. *Dibujo de planta sitio El Taco 1 (escala 1:10cm)*. Biblioteca Pública del Concejo de Monumentos Nacionales. Santiago, Chile.

RODRÍGUEZ, J., 1994. Introducción a la Antropología Forense. En *Análisis e Identificación de Restos Óseos Humanos*. Departamento de Antropología Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá.

ROSKAMS, S., 2003. *Teoría y práctica de la excavación*. Editorial Crítica, Barcelona, España.

ROTHHAMMER, F. y E. LLOP, 2004. *Poblaciones chilenas, cuatro décadas de investigaciones bioantropológicas en Chile*. Editorial Universitaria.

SÁNCHEZ, R., J. HAGN, J. RODRÍGUEZ y D. PAVLOVIC, 2001. *Informe de Rescate Arqueológico (S.E.I.A): Rescate Arqueológico, Componente Funerario Sitio San José, RM, Provincia de Chacabuco, Comuna de Colina*. Elaborado por: Nawel Consultores. Biblioteca Pública del Concejo de Monumentos Nacionales. Santiago, Chile. [MS]

SCICHILONE, G., 1984. Capítulo 5. Almacenaje in situ de los hallazgos. En *La conservación en excavaciones arqueológicas*, S. Price (Ed.), pp 63-70. ICCROM, Roma, Italia.

SEGUEL, R. y D. QUIROZ, 2006. *Estándares para la recepción de materiales arqueológicos en los museos de la DIBAM*. Versión N° 2B - Borrador. Doc. no publicado, Santiago, Chile.

VÁSQUEZ, M. y C. PRADO, 2003. *Informe de Salvataje Arqueológico: Villa Galilea, Melipilla, Región Metropolitana*. Biblioteca Pública del Concejo de Monumentos Nacionales. Santiago, Chile. [MS]

TOMO II – VII CONGRESO CHILENO DE ANTROPOLOGÍA
ANTROPOLOGÍA EN EL BICENTENARIO. RETROSPECTIVAS, INTERESES DEL
PRESENTE, APERTURAS

VEGA, G., 2006. *Informe Salvataje: Entierro N°1, Parcela 121, Condominio Las Araucarias, Localidad de Linderos*. Elaborado por MAA Consultores S.A. Biblioteca Pública del Concejo de Monumentos Nacionales. Santiago, Chile. [MS]