



Universidad Nacional de Río Negro  
Sede Alto Valle-Valle Medio  
Licenciatura en Criminología y Ciencias Forenses

**PRIMER REGISTRO Y ANÁLISIS DE ENTOMOFAUNA CON IMPORTANCIA  
FORENSE EN RESTOS ÓSEOS HUMANOS DE CONTEXTOS FUNERARIOS  
CONTEMPORÁNEOS DEL ALTO VALLE DE RÍO NEGRO, ARGENTINA**

María Paloma Favero

Trabajo Final de Grado para aspirar al título de  
Licenciada en Criminología y Ciencias Forenses

Directora: Dra. Romina Clara Vazquez  
Co Directora: Lic. Thelma Dominga Teileche

Septiembre 2023

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se llevó adelante con el financiamiento de una Beca de Estímulo a la Vocación Científica del Consejo Interuniversitario Nacional (convocatoria 2021) y los PI JI 40-A-918, 40-A-974 y 40-A-1098 (2020, 2021, 2022) financiados por la Universidad Nacional de Río Negro.

No hubiese sido posible sin el apoyo de estas personas:

En primer lugar, agradecer a mi directora de Trabajo Final de Grado y de beca CIN, la Dra. Romina Vazquez, por su incansable apoyo durante todo este proceso, por haber despertado mi interés por la investigación, formarme como profesional y aún más importante, como persona, y por creerme capaz de todo, aun cuando ni yo podía verlo.

A mi codirectora de tesis y de beca CIN, Lic. Thelma Teileche por la inmensa paciencia, por su dedicación, sus aportes y consejos y por incentivar a continuar en este camino.

A la Dra. Marien Béguelin por sus consejos, aportes y observaciones, por compartirme su experiencia y por el tiempo dedicado.

A la Dra. Roxana Mariani por recibirme en el laboratorio de la División Entomología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata), compartirme sus conocimientos y brindarme asistencia en la determinación taxonómica de la fauna entomológica.

A la Municipalidad de Allen, en especial a Eduardo Velázquez, Ramiro Montivero, Daniel Aellen y Fernando Vargas.

A la Municipalidad de Cipolletti, en especial a Mercedes Salvadores.

Al director del Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (CONICET-UNRN), Dr. Alberto Caselli, por proveerme el lugar de trabajo para desarrollar este Trabajo Final de Grado.

Al director de la Escuela de Humanidades y Estudios Sociales, Prof. Fernando Casullo, por la asistencia en cada gestión administrativa.

A la Mg. Laura Iturbide a cargo de la materia Trabajo Final de Grado, por brindarme sus consejos y sugerencias para la redacción de este trabajo, y no menos importante, por haber aportado significativamente a mi proceso de aprendizaje durante mi paso por la institución.

Al Lic. Martin Parada y Mg. Martin Arce, técnicos del del Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, por la asistencia con la lupa, por las ideas para mejorar las fotos y el conteo de insectos, por los mates, cafés y charlas.

A todo el equipo que integra el GEBAF (Lucía, Agustina, Camila, Felipe, Marien y Romina) por los consejos y aportes que surgieron en nuestras reuniones de “Huesos” y que enriquecieron mi trabajo.

A mi familia, por haberme impulsado a seguir mis sueños, sin dudas fueron la escalera para alcanzarlos. Gracias por entenderme, seguirme en cada locura y celebrar cada uno de mis logros como propios. En especial a mis padres, ustedes escucharon risas, llantos, presentaciones orales, leyeron cada uno de mis escritos y fueron mis grandes profesores, sobre todo de pensamiento crítico. Nada de esto hubiera sido posible sin ustedes.

A Cami, una gran amiga que me regalo la vida y la mejor compañera de facultad, investigación, estudio, mates, risas, salidas y viajes que se puede pedir. Por todos los momentos compartidos, por su apoyo incondicional, y por hacer que la carrera no sea tan pesada, y la vida un poco también.

A mis amigos y hermanos de la vida, Fran y Prisci, por apoyarme y acompañarme en cada paso, por todos los momentos que vivimos juntos, por ser mis consejeros y compañeros de grandes momentos. Soy una privilegiada de tenerlos a mi lado y transitar la vida juntos.

A Popi y Ema, gracias por estar presente en cada momento y compartir conmigo tantas alegrías.

A Lulú, mi vecina y amiga, por su incondicionalidad y compañía todos los días, por las largas tardes de estudio y mate, por estar siempre y rescatarme en todo momento.

A Sam, por recibirme en la oficina como una más, por los mates, charlas y sus preguntas curiosas que me ayudaron en este proceso.

¡A todos ellos, GRACIAS!

## RESUMEN

El estudio de los insectos y otros artrópodos asociados a restos óseos humanos permite, en ocasiones, realizar algunas inferencias sobre las circunstancias que rodearon el proceso de muerte, la reconstrucción del ambiente de descomposición y acerca de las prácticas mortuorias, información que podría resultar valiosa para la resolución de causas judiciales. En este sentido, el presente trabajo consiste en el primer estudio sobre la abundancia y diversidad de artropodofauna, principalmente de interés forense, asociada a restos óseos humanos provenientes de contextos funerarios contemporáneos de la región superior del Alto Valle del río Negro (Río Negro, Argentina).

Se analizaron los restos esqueléticos y los textiles asociados de 16 individuos exhumados del Cementerio Municipal de Allen y del Cementerio Municipal de Cipolletti, actualmente depositados en el Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG, CONICET-UNRN). La artropodofauna fue recolectada con alfileres, pinzas de punta fina y pinceles de cerda suave, identificada a través del uso de lupas binoculares y claves dicotómicas y, finalmente, cuantificada mediante el conteo numérico y por unidad de volumen.

Se recolectaron un total de 199.451 restos de artropodofauna entre adultos completos e incompletos, pupas y puparios, de los cuales  $n=58.159$  fueron hallados en restos óseos y  $n=141.292$  en los textiles asociados. En total se identificaron ocho órdenes, dos pertenecientes a fauna cadavérica (Diptera y Coleoptera), dos a fauna accidental (Hemiptera e Hymenoptera) y cuatro a fauna de suelo (Isopoda, Acari, Chilopoda y Diplopoda). La identificación taxonómica a nivel de familia se realizó únicamente para la fauna cadavérica, que constituye el 99,26% del total de la muestra. Así, se identificaron seis familias del orden Diptera (Phoridae, Sphaeroceridae, Piophilidae, Muscidae, Sciaridae y posiblemente Lonchaeidae) y una del orden Coleoptera (Staphylinidae). Los resultados obtenidos del análisis de la distribución de la artropodofauna entre unidades anatómicas y entre individuos indican una mayor frecuencia de la misma en unidades anatómicas del esqueleto axial, principalmente en el cráneo, y en individuos con textiles asociados.

Los resultados alcanzados en este trabajo han permitido generar información valiosa y original sobre la entomofauna asociada a restos óseos humanos provenientes de contextos funerarios contemporáneos del norte de la Patagonia. Pone en valor la importancia de los fragmentos de artropodofauna asociados a restos óseos y textiles como potenciales elementos de prueba. Se espera que esta información no solo sea un aporte para la resolución de problemáticas forenses sino también para las investigaciones bioantropológicas y entomológicas de la región.

## ABSTRACT

The study of insects and other arthropods associated with human skeletal remains allows us to sometimes make some inferences about the circumstances surrounding the death process, the reconstruction of the decomposition environment and mortuary practices, information that could be valuable for the resolution of legal cases. In this sense, the present work consists of the first study on the abundance and diversity of arthropod fauna, mainly of forensic interest, associated with human skeletal remains from contemporary funerary contexts in the upper region of the Alto Valle of the river Negro (Río Negro, Argentina).

Skeletal remains and the associated textiles of 16 individuals exhumed from Allen Municipal Cemetery and the Cipolletti Municipal Cemetery were analyzed. Currently the remains are being stored at the Paleobiology and Geology Research Institute (IIPG, CONICET-UNRN). The arthropod fauna was collected with pins, fine-tipped tweezers, and brushes, identified through the use of stereoscopic microscope and keys and, finally, quantified by numeral counting and per unit of volume.

A total of 199.451 arthropods fauna samples were collected, including complete and incomplete adults, pupae and puparia, of which  $n=58.159$  were found in skeletal remains and  $n=141.292$  in associated textiles. A total of eight orders were identified, two belonging to cadaveric fauna (Diptera and Coleoptera), two to accidental fauna (Hemiptera and Hymenoptera) and four to soil fauna (Isopoda, Acari, Chilopoda and Diplopoda). The taxonomic identification at the family level was carried only for the cadaveric fauna, which constitutes 99,26% of the total sample. Thus, six families of the order Diptera (Phoridae, Sphaeroceridae, Piophilidae, Muscidae, Sciaridae and possibly Lonchaeidae) and one of the order Coleoptera (Staphylinidae) were identified. The results obtained from the analysis of the distribution of the arthropod fauna between anatomical units and individuals indicate a higher frequency in anatomical units from the axial skeleton, mainly in the skull, and the individuals with associated textiles.

The results obtained in this work have generated valuable and original information on the entomofauna associated with human skeletal remains from contemporary funerary contexts in northern Patagonia. The importance of arthropods fauna fragments associated with human skeletal remains and textiles as potential evidence is valued. It is expected that this information will not only be a contribution to resolution of forensic problems but also to bioanthropological and entomological investigations in the region.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Presentación de los campos disciplinarios intervinientes</b> .....	<b>3</b>
1.1. <i>Criminalística</i> .....	3
1.2. <i>Antropología forense</i> .....	4
1.3. <i>Entomología forense</i> .....	6
<b>2. Antecedentes</b> .....	<b>9</b>
2.1. <i>Los inicios de la entomología médico-legal</i> .....	10
2.2 <i>La entomología de restos óseos humanos en contextos funerarios en Argentina</i> .	12
2.2.1. <i>Antecedentes para el norte de la Patagonia</i> .....	12
<b>MATERIALES</b> .....	<b>13</b>
<b>1. Área de estudio</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Caracterización de la muestra de estudio</b> .....	<b>14</b>
<b>MÉTODOS</b> .....	<b>17</b>
<b>1. Etapa arqueológica</b> .....	<b>17</b>
<b>2. Etapa de laboratorio</b> .....	<b>18</b>
2.1. <i>Recolección de la artropodofauna</i> .....	18
2.1.1 <i>Restos óseos</i> .....	18
2.1.2 <i>Textiles</i> .....	19
2.2. <i>Identificación taxonómica</i> .....	20
2.3. <i>Cuantificación</i> .....	20
<b>3. Etapa de gabinete</b> .....	<b>21</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>22</b>
<b>1. Resultados de la etapa arqueológica</b> .....	<b>22</b>
<b>2. Abundancia y diversidad de la artropodofauna en contextos funerarios</b> .....	<b>23</b>
2.1. <i>Órdenes</i> .....	25
2.2. <i>Familias</i> .....	27
<b>3. Frecuencia y distribución de la artropodofauna en el material óseo</b> .....	<b>28</b>
3.1. <i>Nivel de unidad anatómica: análisis intraesqueletal</i> .....	28
3.2. <i>Nivel de individuo: análisis interesqueletal</i> .....	31
3.2.1 <i>Individuos con textiles versus individuos sin textiles asociados</i> .....	34
<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>36</b>
<b>1. Discusión de los resultados</b> .....	<b>36</b>
<b>2. Los vestigios de artropodofauna como evidencia en un proceso judicial</b> .....	<b>39</b>
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	<b>42</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>43</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>53</b>

## INTRODUCCIÓN

La entomología forense estudia a los insectos y otros artrópodos que arriban al cadáver durante el proceso de descomposición (Smith, 1986). Producto de la actividad biológica que desarrollan sobre los restos cadavéricos, la fauna, o sus restos quedan como evidencia que podrían ser estudiados, lo que permite realizar diversas inferencias respecto de las circunstancias perimortem y postmortem y sobre las prácticas mortuorias (e.g., determinar instancias previas de exposición al entierro, traslado de los restos, estación del año en que se inició la colonización; Huchet y Greenberg, 2010; Huchet, 2013).

La información obtenida a través de la entomofauna hallada en restos óseos humanos resulta de utilidad en la resolución de causas judiciales (Amendt et al., 2006). Sin embargo, tanto la descomposición cadavérica como la fauna involucrada están directamente influenciadas por factores abióticos como las condiciones climáticas regionales, especialmente la temperatura y humedad, presencia de barreras físicas y condiciones de depositación (e.g., si el cadáver estuvo expuesto en una escena al aire libre, de interior, enterrado o sumergido) como por factores bióticos, es decir, las condiciones del cuerpo previas a la muerte del individuo (e.g., masa corporal, volumen corporal, heridas perimortem) y las características biológicas de la entomofauna colonizadora (Rodríguez y Bass, 1983). Debido a esto, no se pueden extrapolar los resultados de otras regiones, al noroeste de la Patagonia, sumado a que no hay antecedentes de estudios. En este sentido, el objetivo general del presente trabajo es realizar el primer estudio de la artropodofauna, en particular la entomofauna con importancia forense, asociada a restos óseos humanos provenientes de contextos funerarios contemporáneos (i.e., cementerios) del Alto Valle del río Negro (Río Negro, Argentina).

Se analizará: 1) la abundancia y diversidad, a nivel de las categorías taxonómicas de Orden y Familia, de la entomofauna de interés forense asociada a restos óseos humanos y textiles asociados (i.e., ropa y otras envolturas), 2) la frecuencia y distribución de la artropodofauna en relación a: unidad anatómica, individuos, características geográficas de la región y prácticas funerarias locales, y finalmente 3) se profundizará en la relevancia de la artropodofauna asociada a restos óseos como elemento de prueba en un proceso judicial.

En este trabajo se plantean tres hipótesis:

H1) Dado que los insectos colonizan los tejidos en descomposición, generalmente a través de orificios naturales y heridas abiertas que generan humedad, secreciones y gases volátiles que los atraen (Byrd y Castner, 2001), la distribución y abundancia de la entomofauna cadavérica entre unidades anatómicas es desigual (e.g., el cráneo tiene mayor cantidad de fauna que otros

huesos del esqueleto ya que posee gran cantidad de sustrato rico en nutrientes para el desarrollo de la fauna).

H2) Los individuos enterrados con textiles (e.g., ropa, mortaja) registran mayor abundancia de artropodofauna cadavérica que aquellos con ausencia de las mismas, ya que las envolturas son utilizadas por los insectos como refugio para empupar.

H3) Debido a que los insectos y otros artrópodos varían de acuerdo a las condiciones geográficas y a las prácticas funerarias (Huchet y Greenberg, 2010; Anderson, 2020), la fauna para la región estudiada en este trabajo será distinta a la hallada bajo otros contextos geográficos y funerarios.

Se espera que los resultados alcanzados en este trabajo representen un aporte significativo a las investigaciones forenses vinculadas con restos óseos humanos asociados con restos entomológicos a través de la aplicación rigurosa del método científico a la prueba pericial (Moreno, 2006).

## MARCO TEÓRICO

En este capítulo se abordan de manera individual las disciplinas<sup>1</sup> a partir de las cuales se construyó el marco teórico para este trabajo: la criminalística, la antropología forense y la entomología forense (Figura 1). El enfoque teórico y metodológico de cada una de ellas resulta relevante para abordar el problema de este estudio desde una mirada interdisciplinaria.

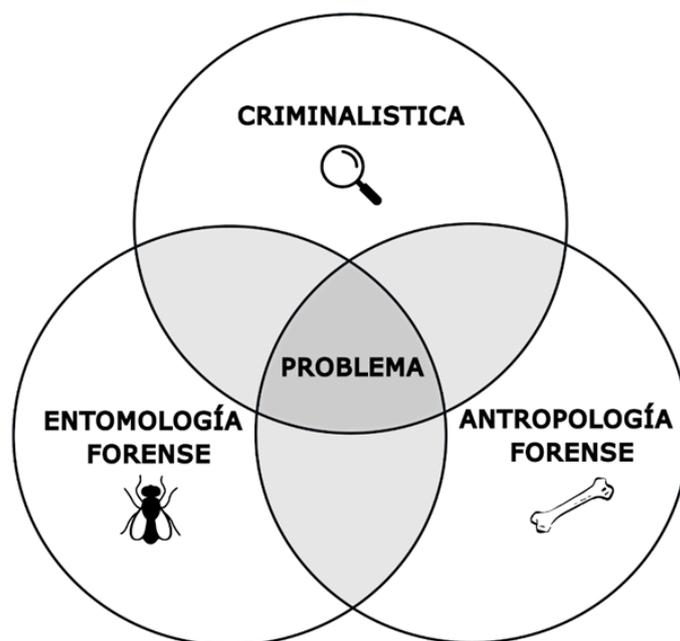


Figura 1. Interdiscipliniedad del problema de estudio.

### 1. Presentación de los campos disciplinarios intervinientes

#### 1.1. Criminalística

La criminalística como disciplina fue creada en el año 1892 por el doctor Hans Gross con el fin de auxiliar a los organismos que proporcionan y administran la justicia, mediante la aplicación de sus conocimientos, métodos y técnicas al estudio de las evidencias asociadas a un hecho delictivo (Montiel Sosa, 1998). Constituida por un conjunto sistemático de diversas disciplinas especializadas (e.g., balística, documentología, odontología forense, antropología forense, entomología forense), intervienen para dar respuesta sobre la existencia de un hecho

---

<sup>1</sup> Disciplinas abordadas en diferentes asignaturas pertenecientes al Plan de Estudio de la carrera: Criminalística (2do año), Antropología y Arqueología Forense (3er año) y Estudios Avanzados (4to año).

pretérito, pudiendo interpretarlo, reconstruirlo y eventualmente arribar a una resolución positiva del mismo mediante el aporte de pruebas con rigurosidad científica (Montiel Sosa, 1998).

En el marco de una investigación forense se denomina indicio, o potencial elemento de prueba (PEP), a todo rastro de cualquier naturaleza cuyo examen conduzca a la posibilidad de conocer múltiples características del hecho investigado (e.g., identidad del autor, elementos involucrados, lugar/es del suceso, mecanismo del hecho, franja temporal). Convirtiéndose en evidencia una vez que se contrasta científicamente, y en prueba, cuando es valorada por un juez (Ministerio de Seguridad Argentina, 2021).

El lugar del hecho puede tener diversas características en función del criterio que usemos para clasificarlo. Una de las tipologías más utilizadas es según la localización o ambiente en que se da la escena, propuesta por Turvey en 2008 (citado en Jiménez Serrano, 2009), así tendremos escenas de interior, de vehículos, bajo agua y de exterior.

Dependiendo el tipo de escena concreta son los indicios que se van a aportar (Jiménez Serrano, 2009). En una investigación pericial se destacan 3 etapas en la búsqueda de indicios (Guinudinik, 2019) que deben cumplirse con rigor y siguiendo los protocolos, ya que la calidad de información que la evidencia física nos pueda brindar, guarda relación directa con las aptitudes que poseen aquellos encargados de obtenerla (Guzman, 2000): 1) búsqueda en la escena del crimen de cualquier indicio o vestigio que sirva como testigo de lo ocurrido, 2) recolección, embalaje y envío al laboratorio de cada indicio, y 3) procesamiento y análisis de las muestras colectadas.

Estos pasos a seguir al igual que la mayoría de los protocolos de actuación en el lugar del hecho, están orientados a escenas con cadáveres donde la recolección de indicios entomológicos está vinculada a la estimación del intervalo postmortem (IPM). Sin embargo, cuando se menciona el hallazgo de restos óseos, la recolección de indicios asociados se centra en armas, proyectiles, ropa, drogas, etc. sin mencionar a los insectos como un potencial elemento de prueba (Protocolo de Minnesota, 2016; Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2017; EAAF, 2020; Ministerio de Seguridad Argentina, 2021).

## *1.2. Antropología forense*

Ante el hallazgo de individuos esqueletizados vinculados a causas médico-legales, la disciplina encargada de la recuperación y posterior análisis de los restos óseos con fines identificatorios es la antropología forense (EAAF, 2020). La recuperación es a través de la excavación con técnicas de la arqueología tradicional (Kullock et al., 2009; EAAF, 2020). Los análisis

bioantropológicos que contribuyen con el proceso de identificación de los restos humanos son principalmente la determinación del sexo, la estimación de la edad de muerte, el patrón ancestral, la talla y las proporciones corporales, incluyendo el análisis de las causas y circunstancias de muerte (EAAF, 2020; Rodríguez Cuenca, 1994), la estimación del tiempo de enterramiento y si se trata de una sepultura primaria o si los restos han sido removidos o trasladados (Campan, 2008). De requerirse estudios más exhaustivos, la antropología forense recurre a otras subdisciplinas y áreas especializadas tales como la tafonomía, paleopatología, arqueología forense, entre otras (Moreno-Ibáñez, 2020). Como resultado de la etapa de laboratorio se podrá obtener información antemortem, perimortem y postmortem (Selva, 2021). En Argentina, el Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF) ha sido pionero en la intervención de causas de lesa humanidad que impliquen la investigación, documentación, búsqueda, recuperación, identificación de las víctimas y restitución de los restos a su familia. Con una metodología de trabajo propia desde un enfoque humanitario, las investigaciones forenses que impliquen el análisis de restos óseos, incluyen un proceso complejo en el que intervienen diferentes disciplinas para dar una respuesta conjunta e interdisciplinaria (EAAF, 2020; EAAF s/f).

Durante el proceso de descomposición, intervienen fuerzas postmortem que van modificando la morfología del cuerpo, desde su estado fresco hasta la esqueletización, una de estas variables que afecta la tasa de descomposición es la presencia de insectos y otros artrópodos (Rodríguez Cuenca, 1994). Debido a su accionar sobre el cadáver, los insectos son reconocidos agentes tafonómicos de perturbación postdeposicional (Huchet, 2011), ya que son los principales organismos involucrados en la descomposición activa de tejidos blandos y alteraciones tegumentarias (Goff, 2009). En su interacción con la tafonomía, disciplina que se aboca al estudio de todos los procesos postmortem que tienen lugar en los restos óseos humanos desde su deposición hasta que son recuperados, se analiza el accionar de cualquier organismo sobre los restos como agentes biológicos involucrados en un proceso tafonómico (Nawrocki, 1991; Huchet, 2013; Lloveras Roca et al., 2016).

El interés en el rol de los insectos y demás artrópodos como agentes transformadores y perturbadores en contextos mortuorios no es para nada reciente, sin embargo, la presentación de la arqueontomología como una disciplina independiente que aplica las técnicas de la arqueología y la entomología forense a investigaciones antropológicas de contextos funerarios es relativamente actual (Moret, 1996; Huchet, 1996).

### 1.3. Entomología forense

Una de las disciplinas que contribuye a la criminalística es la entomología, definida como una ciencia biológica que se desprende de la disciplina genérica Zoología, cuyo objeto de estudio son los artrópodos, en particular la *Clase Insecta* (Cruz Lozano, 2006). La entomología se puede clasificar en, general, encargándose del estudio de los insectos de forma amplia desde el punto de vista zoológico, y aplicada, cuando involucra el estudio de los insectos partiendo del propio interés humano, ya sea por los productos que proporcionan o por el impacto que ocasionen en los bienes materiales del hombre. Dentro de esta última, aquellas ramas vinculadas al ámbito legal se dividen en 3 áreas: entomología urbana, de productos almacenados y entomología forense (Ayón, 2019).

En particular, la entomología forense es la disciplina que se encarga de auxiliar a la criminalística, abordando el estudio de los insectos y otros artrópodos asociados a cuerpos en descomposición con fines médico-legales (Smith, 1986; Amendt et al., 2006), con el fin de aportar información relevante sobre la data de muerte o intervalo postmortem, estados de descomposición cadavérica, el abandono de personas, traslado de cadáveres (Byrd y Caestner, 2009), el uso de drogas e incluso establecer la vinculación de sospechosos a la escena de un crimen, entre otros (Amendt et al., 2011).

La entomología forense, parte de la premisa que la muerte de un individuo, como todo sustrato orgánico, trae aparejado una serie de cambios físicos, biológicos y químicos en el cuerpo, desde su estado fresco hasta la esqueletización, haciendo del cadáver un ecosistema dinámico y único. Atraídos por el olor de los gases desprendidos en el proceso de descomposición cadavérica, los insectos se convierten en los primeros en localizar y colonizar el cadáver (Anderson, 2001), con el fin de oviponer y posteriormente brindar alimento y protección para los estadios inmaduros (Ayón, 2019; Byrd y Tomberlin, 2020). Luego de completar la metamorfosis (Figura 2), el insecto adulto emerge y abandona el cuerpo (Vanin y Huchet, 2017).

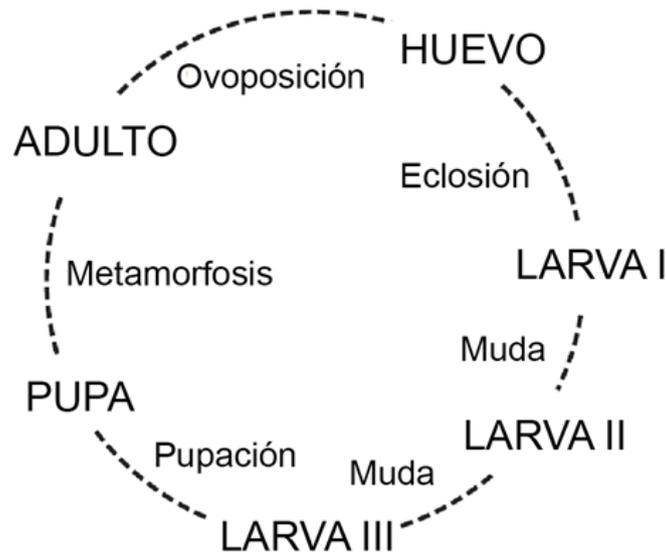


Figura 2. Ciclo de vida completo de dípteros. Adaptado de Teileche et al. (2023).

Dada la naturaleza de su biología, como la distribución biogeográfica y actividad sobre el cuerpo, la fauna cadavérica es considerada un relevante elemento de prueba en investigaciones y procesos judiciales debido a que puede aportar información sobre cuándo, dónde, cómo y bajo qué condiciones se cometió el hecho delictivo (Amendt et al., 2006). La utilidad de la disciplina dentro de la investigación médico-criminal está dada por el conocimiento y asociación de la sucesión ecológica, es decir, secuencias más o menos predecibles y ordenadas de aparición de los insectos con las diferentes etapas de descomposición de los cuerpos (Smith, 1986; Amendt, 2006; Aballay, 2014; Byrd Tomberlin, 2020).

La entomología ha establecido cinco estadios, que simplifican las etapas tanatológicas relacionándolas con la actividad de la artropodofauna (Goff, 2009), a saber: 1) fresca, 2) hinchada, 3) de descomposición activa, 4) de descomposición avanzada, 5) seca o de restos óseos (Payne, 1965).

Cada una de las etapas anteriores es atractiva una para “cuadrilla” o grupo diferente de insectos que colonizan el cadáver según sus requerimientos tróficos, algunos son atraídos directamente por el cuerpo en descomposición, mientras que otros son atraídos por la llegada de ciertos insectos que lo utilizan como recurso alimenticio (Anderson, 2001). Es así que Leclerc en 1978 (citado en Torrez et al., 2006) divide a los organismos que se pueden encontrar en un cadáver en cuatro categorías:

- Necrófagos: Se alimentan del cadáver, forman parte de la fauna cadavérica y son las familias pertenecientes al orden Diptera y algunas del orden Coleoptera.
- Necrófilos: Se alimentan de los necrófagos actuando como predadores o parásitos y también pertenecen a la fauna cadavérica encontrando a los órdenes Diptera, Coleoptera y algunas familias de avispas parasitoides (Hymenoptera)
- Omnívoros: actúan tanto como necrófagos o como necrófilos, (Hemiptera y Hymenoptera)
- Oportunistas: son aquellos que utilizan el cadáver como una extensión (Diplopoda, Chilopoda, Isopoda y Acari)

La actividad biológica de los insectos sobre el cuerpo deja evidencia ya sea a través de la presencia de sus restos o de las marcas sobre el registro óseo, que pueden ser estudiadas tiempo después. Aún cuando los restos de artrópodos no se conservan correctamente, se puede arribar a una identificación taxonómica de estos indicadores del pasado estudiando los caracteres presentes en dichos fragmentos (e.g., pupas o puparios, etc.) o, a través de un enfoque icnológico, estudiando las trazas que dejan en los huesos producto de su actividad en el organismo (e.g., perforaciones, cámaras pupales, entre otras; Huchet, 2013).

La evidencia de los insectos en contextos de enterramiento mortuorios comenzó a ser utilizada por la arqueontomología funeraria, disciplina que estudia los restos de artrópodos asociados a los restos esqueléticos utilizando los principios y metodología de trabajo de la entomología forense y arqueología con el fin de sistematizar la información hallada en estos sitios. Si bien la fauna cadavérica permite estimar el intervalo postmortem (IPM), en contextos arqueológicos esta determinación es imposible por el tiempo de enterramiento transcurrido, sin embargo, la biología de las especies halladas en estos sitios (e.g., rol trófico, ciclo de vida, distribución, entre otras) en combinación con las prácticas funerarias (i.e., formas de tratamiento y preparación del cuerpo) y el tipo de estructura donde fue depositado el cuerpo (e.g., nicho, ataúd o directo sobre suelo relleno de sedimento), nos pueden proporcionar información valiosa que nos permita inferir la “historia” del cadáver (Huchet y Greenberg, 2010; Varela et al., 2014; Guarido y Mazza, 2021).

La presencia de insectos y otros artrópodos en contextos de enterramientos mortuorios puede deberse a dos tipos de colonizaciones diferentes, una predeposicional, es decir, anterior al proceso de inhumación, y una postdeposicional que ocurre bajo tierra únicamente por parte de especies subterráneas y epigeas, adaptadas para colonizar restos enterrados (Huchet, 2014; Vanin y Huchet, 2017). Los modos de colonización y la accesibilidad al cuerpo es lo que va a

determinar, en parte, la diversidad (i.e., riqueza de especies), abundancia (i.e., número de ejemplares de un determinado taxón en el total de la muestra) y la frecuencia de la artropodofauna (i.e., número de ocurrencias de un taxón por esqueleto o individuo analizado; Mariani et al. 2017). En tanto que, la actividad de los insectos en el cuerpo va a determinar su distribución, entiéndase como el reparto de fauna en aquellos sitios o áreas del cuerpo que favorecen su actividad y desarrollo (Byrd y Castner, 2001).

En particular, la identificación de los insectos en contextos tanto arqueológicos como antropológicos es de suma importancia ya que permite inferir sobre las condiciones de depositación, la estacionalidad de muerte, datos de los procesos tafonómicos de origen antrópico o natural (e.g. meteorización, acción de carnívoros, cursos de agua u otros agentes biológicos) que precedieron al lugar del entierro, perturbaciones postdeposicionales, exposición del cuerpo al aire libre, reconocer entierros secundarios, prácticas funerarias, accesibilidad y colonización según el modo de entierro, la posible presencia de envolturas, reintervención en tumbas y reconocer sitios de traumas (Huchet, 1996; Huchet y Greenberg, 2010; Amendt, 2011; Huchet, et al. 2013). Además, el estudio del accionar de los insectos como agentes tafonómicos postdeposicionales evita errores en el diagnóstico de patologías óseas humanas (Huchet, 2014; Varela et al., 2014).

La construcción de interpretaciones adecuadas requiere tanto de la implementación de protocolos de recolección y conservación de las muestras, como del conocimiento de la biología de las especies recuperadas en contextos funerarios. Esto crea la necesidad de un trabajo interdisciplinario entre personal de la policía, el área de criminalística, especialistas entomólogos, antropólogos y los órganos de justicia, para arribar a la obtención de resultados integrales.

## **2. Antecedentes**

En este capítulo se presenta una breve revisión histórica desde los inicios de la entomología como saber auxiliar de la justicia y se mencionan los principales antecedentes en Argentina. También se hace referencia a las investigaciones y trabajos realizados en la región patagónica que guardan relación con los objetivos de este trabajo. Por último, se mencionan las nuevas líneas de investigación vinculadas a restos óseos humanos de contextos de entierros actuales.

## 2.1. Los inicios de la entomología médico-legal

Los inicios de la entomología médico-legal se remontan al siglo XIII en China, a partir de un caso de una persona apuñalada en un campo de arroz, en el cual el abogado e investigador Sung Tzú descubrió al asesino a través de trazas invisibles de sangre que atraieron a las moscas hasta el arma homicida (Benecke, 2001).

Más adelante en el siglo XVII en Europa se producen avances en el campo de la biología que impulsaron la realización de trabajos que involucraron el uso de insectos en investigaciones legales. En este sentido, uno de los aportes más significativos fue el del médico y naturalista Francisco Redi en el año 1668, quien a través de experimentos demostró que las larvas procedían de los huevos que las moscas depositaban sobre los cadáveres (Gennard, 2012; Rivers y Dahlem, 2014). No es hasta el año 1855 que el Dr. Bergeret determinó el intervalo postmortem (IPM) de un infante momificado basándose en las pupas de moscas encontradas en el cuerpo. Si bien sus conclusiones no fueron acertadas, se trata del primer uso registrado de la entomología en un caso legal (Benecke, 2001).

A mediados del siglo XIX, el médico alemán Reinhard realizó el primer estudio en entomología forense en cuerpos exhumados. Durante el estudio se recolectaron moscas y diversos escarabajos, y si bien las conclusiones no denotaron una asociación directa entre éstos y los cadáveres, este trabajo marcó un punto de partida para otros estudios como el de Pierre Megnin, miembro de la Academia Francesa de Medicina, quien dotó de valor científico a los insectos para ser usados como evidencias en investigaciones judiciales (Rivers y Dahlem, 2014). Megnin realizó una gran cantidad de experimentos para investigar las relaciones entre las etapas de descomposición cadavérica y la sucesión de los insectos en cadáveres enterrados y al aire libre que culminaron con la publicación de sus grandes obras "*Faune des Tombeaux*" y "*La Faune des Cadavers*" (Benecke, 2001). Debido a sus estudios y múltiples aportes, Megnin es considerado el padre de la entomología forense (Rivers y Dahlem, 2014).

Posteriormente se demostró que las etapas de descomposición varían en su velocidad de desarrollo y dependen de las condiciones climáticas, el tamaño del cadáver y la presencia de vestiduras (Gennard, 2012). Es así, que se iniciaron investigaciones sistemáticas en otros países para perfeccionar y adaptar el trabajo de Megnin a las faunas locales (Benecke, 2001).

Los comienzos del siglo XX estuvieron marcados por grandes avances en la entomología con los experimentos de Bornemissza en 1957, quien caracterizó el ciclo de vida de 13 especies de moscas necrófagas, Leclercq en la década de 1960 quien clasificó los insectos según sus requerimientos tróficos y Payne en 1965 quien estudió la sucesión y las diferentes etapas de

descomposición destacando el valor de utilizar cadáveres de cerdos adultos para emular la descomposición de humanos. Años más adelante Smith (1986) publica el primer libro sobre entomología forense “A Manual of Forensic Entomology” donde se detallan los procedimientos de recolección de evidencia entomológica (Rivers y Dahlem, 2014).

En Argentina, la entomología aplicada a causas forenses comenzó a implementarse mediante colaboraciones interdisciplinarias entre el médico forense Dr. Julio Ravioli y la especialista en entomología Dra. Adriana Oliva. Juntos realizaron las primeras pericias entomológicas solicitadas por el Cuerpo Médico Forense de la Justicia Nacional, entre las cuales se destaca la datación del deceso del soldado Omar Carrasco en el año 1994. Fue a raíz de la resonancia de este caso que ese mismo año se creó el Laboratorio de Entomología Forense en la capital de Buenos Aires (Oliva, 2014). Poco a poco se fueron desarrollando investigaciones locales como los trabajos de Oliva (1997) quien presentó la primera lista de insectos de interés forense para la provincia de Buenos Aires y también proporcionó datos bionómicos (i.e., estudio de la relación de un ser vivo con su ambiente) para algunas especies (Oliva, 2002).

Desde entonces se pueden citar numerosas publicaciones y colaboraciones en relación al estudio de la artropodofauna. En general, la mayor parte de los estudios son de carácter experimental, orientados al conocimiento de la sucesión de los diversos artrópodos en cadáveres de animales, siendo en su mayoría con cerdos domésticos, al aire libre (Battán Horenstein y col., 2005, 2012; Aballay y col., 2008, 2012; Peñaloza y Oliva, 2013; Trigo y Centeno, 2014; Guerrero, 2021), en diferentes estaciones del año (Centeno y col., 2002; Battán Horenstein y col., 2007, 2010; Zanetti y col., 2015a, 2015b; Armani y col., 2015, 2017; Aballay y col., 2022) y a diferentes niveles altitudinales (Aballay y col., 2011; Jofre y col., 2018). Otros trabajos aportaron información para determinar el intervalo postmortem en diferentes regiones del país (Aballay, 2014; Centeno y Zalazar, 2014; Ayón, 2014).

También se han desarrollado trabajos en condiciones controladas de laboratorio que contribuyen al conocimiento del patrón de dispersión de larvas postalimentarias (Lavezzo, 2018) y de las alteraciones óseas producidas por artrópodos (Zanetti y col., 2013, 2014, 2018; Fernández y col., 2022). Mientras que otros sentaron precedentes de la composición y la distribución de Calliphoridae, una familia de moscas de interés forense (Schnack y col., 1995; Pereira y col., 2018; Acosta y col., 2020).

## 2. 2. *La entomología de restos óseos humanos en contextos funerarios en Argentina*

Si bien las investigaciones básicas aplicadas a casos forenses presentan un crecimiento exponencial especialmente en la última década, los estudios entomológicos en restos óseos humanos resultan escasos. Se han realizado diferentes estudios en restos arqueológicos orientados a aportar información sobre el contexto y el ambiente de descomposición (Teileche et al., 2021; Guarido y Mazza, 2021), y provenientes de cementerios contemporáneos enfocados en la identificación taxonómica de las especies halladas en contextos de enterramiento en Buenos Aires (Mariani et al., 2014, 2017, 2018; Teileche et al. 2018, 2022, 2023) y en Mendoza (Jofré et al., 2022). Para esta misma provincia Mansegosa y col. (2021) aportaron al establecimiento del intervalo postmortem y la reconstrucción de la historia de muerte a partir del análisis entomológico y tafonómico.

### 2.2.1. *Antecedentes para el norte de la Patagonia*

En Norpatagonia, y específicamente en la provincia de Río Negro, no existían antecedentes de estudios entomológicos en restos óseos humanos hasta recientemente. En el trabajo final de grado de Tapia (2017), sobre el estudio de los cambios postmortem en restos óseos humanos contemporáneos, se advirtió sobre la presencia de puparios del género *Ophyra sp.* (Muscidae) en huesos coxales recuperados en el Cementerio Municipal de la localidad de Cipolletti. El antecedente de Tapia (2017) y la ausencia de investigaciones previas específicas en entomología hallada en restos óseos humanos, impulsó el desarrollo de una línea de investigación en esta temática para la región del tramo superior del Alto Valle de Río Negro, iniciada recientemente con los primeros análisis de la artropodofauna asociada a contextos funerarios contemporáneos (Favero et al., 2022a, 2022b; Favero y Teileche, 2023; Favero et al., 2023).

Por último, recientemente se están desarrollando líneas de investigación con restos óseos humanos de contextos de entierro contemporáneos en Norpatagonia, desde una perspectiva bioantropológica y forense, i.e., tafonomía, con el fin de inferir la historia postdeposicional de los individuos (Vazquez et al., 2023), patologías y traumas, con el objetivo de identificar lesiones que permitan la identificación positiva y la reconstrucción de las circunstancias de la muerte de los individuos (Sanchez Rolando y Vazquez, 2023) y morfometría y fotogrametría, con el fin de evaluar la fidelidad de ambos métodos de análisis métricos en restos óseos humanos (Muñoz et al., 2023). El desarrollo de todas las líneas de investigación, en conjunto con la propuesta del presente trabajo, tenderán a aportar información relevante para los peritajes antropológicos solicitados por la justicia para la región.

## MATERIALES

En este capítulo se presentan las características geoambientales de la región de estudio, así como el origen y conformación de la muestra.

### 1. Área de estudio

El área de estudio se ubica en el tramo superior del Alto Valle, sobre la margen norte del río Negro, departamento de General Roca, provincia de Río Negro, Argentina (Figura 3A). Dentro de la meseta patagónica, el valle conforma una microrregión de características climáticas específicas en el norte de la Patagonia (Blanco, 1999), marcada por un clima árido, desértico y frío con altas amplitudes térmicas tanto diarias como anuales. La temperatura media anual oscila entre los 14°C y 15°C con temperaturas máximas medias anuales superiores a 30°C en enero y mínimas medias anuales cercanas a los 0°C en julio. La presencia de vientos es constante durante todo el año, con velocidades que van desde moderado a fuerte sobre todo en el período primavera-verano con predominancia en los cuadrantes oeste y sudoeste. El clima árido está dado por la deficiencia de lluvias durante todo el año, con un valor anual que ronda los 227 mm (Rodríguez y Muñoz, 2022). Los suelos de la región son clasificados como Entisoles y Aridisoles debido a sus horizontes poco desarrollados y a la alta velocidad de infiltración que presentan. Son suelos livianos de textura entre arenosa (granular) y franco limosa, razón por la cual no poseen materia orgánica ni retienen nutrientes (Rodríguez y Holzmann, 2017). En cuanto a la vegetación, debido a las condiciones climáticas y a la aridez de la región, existe una escasa cobertura natural. Sin embargo, el régimen hídrico permanente dado por el sistema de represas que regulan los afluentes del río Negro y la irrigación de agua constante generada por los canales de riego aumentan el potencial de fertilidad en la microrregión del tramo superior del Alto Valle (Gili et al., 2004), dando lugar no solo a la producción natural de bosques de salicáceas (i.e., árboles y arbustos de hojas simples, siendo los géneros más abundantes álamos y sauces), sino también a la explotación del suelo para cultivo.

Es en el área de estudio caracterizada que se encuentran los cementerios contemporáneos de donde se extrajo la muestra de estudio: el Cementerio Municipal de Cipolletti (CC, en adelante) y el Cementerio Municipal de Allen (CA, en adelante). El CC se sitúa al interior del valle, en pleno casco urbano de la localidad de Cipolletti (38°55'37.44"S y 67°58'48.90"O), en tanto que el CA, se encuentra geográficamente en el límite entre la meseta y el valle, una zona de

transición entre el área urbana y rural, en la localidad de Allen ( $38^{\circ}58'10.04''\text{S}$  y  $67^{\circ}50'19.40''\text{O}$ ; Figura 3B).

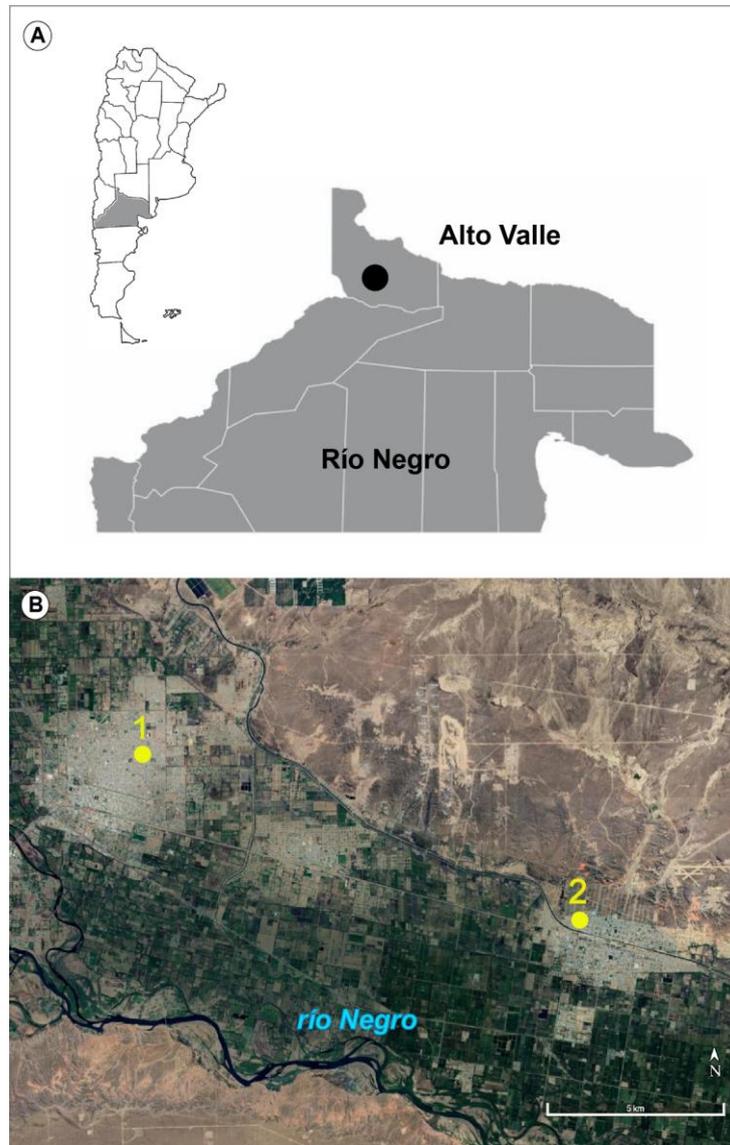


Figura 3. Área de procedencia de la muestra de estudio. A) Ubicación general de la región de estudio. B) Imagen satelital del sector oeste del Alto Valle del río Negro y localización del Cementerio Municipal de Cipolletti (1) y del Cementerio Municipal de Allen (2).

## 2. Caracterización de la muestra de estudio

La muestra está compuesta por 16 individuos esqueletizados, de distintas categorías etarias y ambos sexos, resultado de exhumaciones legales realizadas en los cementerios CC y CA, ya sea por nuestro equipo de investigación o por el personal del cementerio en calidad de donación

(ver Etapa arqueológica en *Métodos*). Los detalles de la muestra se presentan en la Tabla 1. El tiempo de inhumación de esta muestra es de entre 30 y 40 años. Se tratan de individuos no reclamados por familiares, que tenían por destino el osario o fosa común del cementerio vencidas las concesiones de tierra y no renovadas a término (Artículo 43 de la Ordenanza Municipal 017/91), y que fueron donados por los municipios para el desarrollo de las distintas líneas de investigación científica de nuestro equipo. Actualmente los restos esqueléticos se encuentran depositados en el Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG, CONICET-UNRN), en la localidad de General Roca, conformando la primera colección osteológica de referencia para la Patagonia llamada *Colección Osteológica de Referencia Norpatagónica* (CORN; Vazquez et al., 2023).

<b>Individuo (código)</b>	<b>Cementerio</b>	<b>Sexo documentado</b>	<b>Edad documentada</b>	<b>Obtención</b>
CORN-A-002	Allen	Femenino	27 años	Exhumación
CORN-A-003	Allen	Sin dato	45 años	Exhumación
CORN-A-004	Allen	Masculino	Sin dato	Exhumación
CORN-A-005	Allen	Sin dato	Sin dato	Exhumación
CORN-A-006	Allen	Sin dato	Sin dato	Exhumación
CORN-A-007	Allen	Masculino	Sin dato	Exhumación
CORN-A-008	Allen	Sin dato	Sin dato	Exhumación
CORN-A-009	Allen	Sin dato	Sin dato	Donación
CORN-A-010	Allen	Masculino	90 años	Donación
CORN-A-011	Allen	Masculino	Sin dato	Donación
CORN-A-012	Allen	Sin dato	Sin dato	Donación
CORN-A-013	Allen	Sin dato	Sin dato	Donación
CORN-C-014	Cipolletti	Sin dato	Sin dato	Donación
CORN-C-015	Cipolletti	Sin dato	Sin dato	Donación
CORN-A-016	Allen	Masculino	Sin dato	Donación
CORN-A-017	Allen	Femenino	Sin dato	Donación

Tabla 1. Caracterización de la muestra de estudio, de acuerdo con el cementerio de procedencia, la información bioantropológica documentada proveída por el cementerio, y la forma de obtención.

Los individuos del CA provienen de sepulturas primarias y temporales inhumados directamente en tierra en el sector norte del cementerio, correspondiente a los cuadros D y G (Figura 4 A-B). Los individuos del CC también provienen de sepulturas primarias y temporales en tierra, sin embargo, no se cuenta con los datos sobre la ubicación dentro del cementerio.

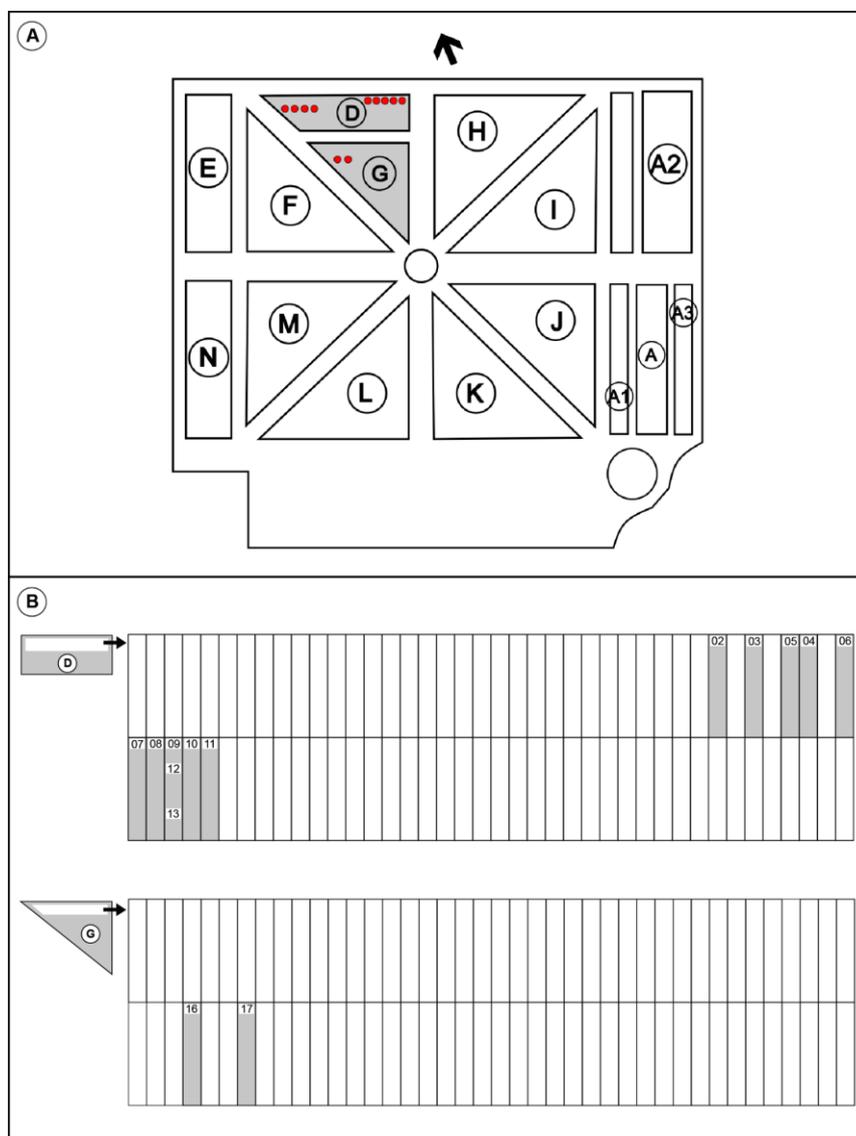


Figura 4. A) Plano general del Cementerio Municipal de Allen (CA). En color gris se indican los cuadros y con círculos rojos la ubicación de los individuos exhumados. B) Detalle de la distribución en filas y fosas de los individuos analizados de los cuadros D y G.

## MÉTODOS

En este capítulo se describen las técnicas y los métodos implementados en las distintas etapas que se incluyen en este trabajo: la recuperación del material osteológico, la recolección e identificación de la artropodofauna y el procesamiento de los datos obtenidos.

### **1. Etapa arqueológica**

La etapa arqueológica o de trabajo de campo consistió en la obtención de individuos esqueletizados por medio de exhumaciones controladas, realizadas por nuestro equipo de investigación (Figura 5A), siguiendo los métodos y las técnicas de la arqueología tradicional y forense (Kullock et al., 2009; Equipo Argentino de Antropología Forense, 2020). Tras finalizar el levantamiento de cada individuo, cada unidad anatómica fue colocada en una bolsa de papel madera rotulada (Figura 5B). Luego todas las bolsas pertenecientes a un individuo fueron dispuestas en una caja rígida también rotulada con la información correspondiente (i.e., día, cementerio, cuadro, fila y fosa, unidad anatómica).

Durante esta etapa, con el fin de inferir condiciones respecto de las prácticas funerarias, se tomaron datos in situ sobre la profundidad de inhumación, la presencia de ataúd y vestimentas, mortajas o nylons que se hayan encontrado durante el proceso de exhumación.

En el caso de los individuos donados, las exhumaciones fueron realizadas por el personal del cementerio. Los restos óseos junto a los textiles asociados fueron entregados en bolsas de nylon correctamente rotuladas con los datos de fila, fosa y del individuo. Luego de su entrega, los restos se trasladaron inmediatamente al laboratorio para iniciar las tareas de individualización por parte del equipo de investigación. Allí cada una de las unidades anatómicas fueron colocadas en bolsas de papel rotuladas y se dispusieron en una caja rígida rotulada con la información pertinente para cada individuo.



Figura 5. Etapa arqueológica en el cementerio. A) Exhumaciones controladas realizadas por el equipo de investigación. B) Levantamiento y almacenamiento de los restos óseos.

## 2. Etapa de laboratorio

Para el análisis de la artropodofauna en la muestra de estudio (restos óseos y textiles asociados) se realizaron tareas de laboratorio que consistieron en el relevamiento, recolección, identificación y cuantificación. Inicialmente se realizó el registro fotográfico de aquellas unidades anatómicas y tejidos textiles en las que se observó presencia de artropodofauna. Luego, se realizó el relevamiento y la recolección de los vestigios de artropodofauna implementando técnicas específicas de acuerdo al tipo de material al que se encontraban asociados (i.e., restos óseos o textiles). Finalmente, se realizó la identificación y cuantificación de los taxones hallados, en relación a esto último se estudió la abundancia y diversidad. Todos los pasos mencionados fueron realizados a nivel de unidad anatómica y a nivel de individuo. Cabe aclarar que, luego de las exhumaciones, no se realizaron tareas de limpieza (i.e., cepillado y lavado) sobre la muestra de estudio con el fin de preservar la información que pudiera tener asociada.

### 2.1. *Recolección de la artropodofauna*

#### 2.1.1 *Restos óseos*

El relevamiento y recolección de la artropodofauna en el conjunto esquelético se realizó en 32 unidades anatómicas del cráneo y postcráneo de cada uno de los 16 individuos. Aquellas conformadas por más de un elemento óseo fueron analizadas como una unidad (i.e., cráneo,

vértebras cervicales, torácicas y lumbares, manos, costillas y pies). Este procedimiento se realizó a ojo desnudo con lupas de mano y distintos instrumentos de acuerdo con el grado de adherencia de la fauna y el estado de preservación de los restos óseos.

Cuando la fauna se halló fuertemente adherida al resto, la recolección se realizó con alfileres raspando suavemente la superficie ósea para desprenderla sin dañarla. Si la fauna se halló en los orificios naturales (e.g., nasales) o en las cavidades del hueso esponjoso de los restos, la recolección se realizó con alfileres, pinceles y pinzas de punta fina utilizando lupas de diferentes aumentos (Figura 6A). En los casos de unidades anatómicas mal preservadas la recolección se realizó con pinceles de cerda suave.

En los casos de restos con gran cantidad de sedimento adherido, la recolección de la fauna se realizó utilizando tamices con mallas de distintos diámetros marca ZONYTEST. Primero, el sedimento se pasó por un tamiz malla n°18 (1000 micrones) a través del cual se logró separar la fauna  $\geq 1\text{mm}$  (e.g., adultos, pupas y puparios), luego, el sedimento pasante, se pasó por un tamiz malla n°35 (500 micrones) para separar la fauna  $\geq 0,5\text{ mm}$  (e.g., puparios) del sedimento de menor granulometría. De la muestra de sedimento pasante se logró separar bajo la lupa binocular estereoscópica MOTIC 50x vestigios de fauna de menor tamaño (e.g., artejos, puparios fragmentados y ácaros). En todos los casos, al encontrarse la fauna suelta en medio del sedimento, la recolección se realizó con pinceles y pinzas de punta fina. Si bien existen tamices de mallas más pequeñas, no se los utilizó ya que el diámetro de los insectos igualaba al grano del sedimento.

### *2.1.2 Textiles*

El relevamiento de los restos de artrópodos en los textiles, que incluyen vestiduras y otras envolturas, también se realizó a ojo desnudo y con lupas de mano. Para la recolección de la fauna alojada entre la trama del textil, ésta se fue estirando ligeramente y con un alfiler se fue raspando y rompiendo el hilado para separar la fauna sin dañarla. Una vez separada, se recolectó con pinceles de cerda suave. Para el caso de la fauna inserta entre dobladillos y pliegues propios de la confección de las prendas, fue necesario descoserlos para realizar la recolección. En este último caso, además había gran cantidad de sedimento que fue tamizado con un tamiz de malla n°35, con el fin de agilizar la separación entre la artropodofauna del resto de sedimento. De igual manera el sedimento pasante se examinó bajo la lupa para separar a mano los vestigios de insectos de menor tamaño.

## *2.2. Identificación taxonómica*

Cada ejemplar de artropodofauna, recolectado tanto en los restos óseos como en los textiles, fue identificado a nivel de la categoría taxonómica de Orden y Familia, dependiendo del grado de preservación de los caracteres diagnósticos. La identificación se realizó examinando el ejemplar en seco bajo una lupa binocular NIKON 63x (Figura 6B), y mediante la utilización de claves dicotómicas (Mariluis y Schnack, 2002; Oliva, 2002; Carvalho et al., 2008; Almeida y Mise, 2009; Florez y Wolff, 2009; Grzywacz et al., 2016). En función de esta identificación los ejemplares fueron clasificados de acuerdo al tipo de fauna, en cadavérica, accidental y de suelo.

## *2.3. Cuantificación*

Una vez finalizado el proceso de identificación por unidad anatómica y por individuo, se continuó con la cuantificación de los taxones según las categorías de Orden y Familia. Para ello se utilizaron dos métodos de acuerdo con la cantidad de ejemplares de artropodofauna recolectada. En unidades anatómicas para las cuales se recolectaron menor cantidad de ejemplares, la cuantificación se realizó por conteo numérico (i.e., forma manual) con alfileres y pinceles de cerda suave, bajo la lupa binocular. Mientras que para aquellas unidades anatómicas que presentaron una mayor abundancia de artropodofauna, se siguió el método por unidad de volumen propuesto por Teileche y colaboradores (2023), que consistió en el conteo manual de puparios y pupas de una misma familia que caben en  $1\text{cm}^3$  para luego multiplicar ese valor por el volumen total de la muestra colectada (Figura 6C).

Luego de la cuantificación las muestras fueron almacenadas por familia dentro de tubos tipo eppendorf conservados en seco, a su vez, los tubos fueron colocados en tarros plásticos rotulados por unidad anatómica y almacenados en cajas libres de ácidos (Figura 6D).



Figura 6. Métodos empleados en la etapa de laboratorio. A) Recolección de la artropodofauna con alfiler. B) Identificación de órdenes y familias bajo lupa binocular. C) Cuantificación de la artropodofauna por unidad de volumen. D) Almacenamiento de la muestra.

### 3. Etapa de gabinete

Las tareas de gabinete se iniciaron luego de la recolección, identificación y cuantificación de la artropodofauna y consistieron en la comparación de los datos obtenidos para conocer tanto la frecuencia y la distribución (Mariani et al., 2017) a nivel de unidades anatómicas y de individuos. En particular, para conocer la distribución de la artropodofauna en los huesos se realizó un plano del esqueleto humano que fue completado con la ubicación exacta de la fauna hallada en cada unidad anatómica para cada individuo que conforma la muestra.

## RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en las diferentes etapas de trabajo y se organiza en tres partes: 1) los resultados de la etapa arqueológica, 2) los resultados del análisis de abundancia y diversidad de la artropodofauna identificada en contextos funerarios, y 3) los resultados de la frecuencia y distribución de la artropodofauna en el material óseo, con sus respectivos niveles de análisis.

### 1. Resultados de la etapa arqueológica

A través de las tareas de exhumación se recuperaron siete de los 16 individuos (ver Tabla 1 en *Materiales*). Para ninguno del total de individuos se registró la presencia de ataúd, pero sí se hallaron evidencias de su presencia tales como manillas, abrazaderas y guías metálicas. También, como parte de las prácticas socioculturales que integran el ritual funerario, asociados a algunos de los individuos, se hallaron mortajas, nylon y envolturas, así como también textiles y diversas vestiduras que estos tenían al momento de su inhumación.

Los individuos exhumados del cementerio de Allen tienen un IPM de entre 30 y 40 años. Estaban situados a una profundidad de entre 80 cm y 100 cm. El sedimento que se encontraba inmediatamente por encima del individuo estaba bastante compactado. En la superficie de las fosas, los suelos estaban totalmente desprovistos de vegetación, es decir, sin tapices herbáceos como césped o gramíneas. En la Tabla 2, se detallan las características anteriormente mencionadas para cada individuo.

Individuo (código)	Cementerio	Presencia de ataúd	Presencia de ropa y otros	Profundidad del enterramiento (cm)	Vegetación
CORN-A-002	Allen	ausente	presencia	80	ausencia
CORN-A-003	Allen	ausente	presencia	95	ausencia
CORN-A-004	Allen	ausente	presencia	86	ausencia
CORN-A-005	Allen	ausente	ausencia	95	ausencia
CORN-A-006	Allen	ausente	presencia	110	ausencia
CORN-A-007	Allen	ausente	ausencia	105	ausencia
CORN-A-008	Allen	ausente	ausencia	90	ausencia
CORN-A-009	Allen	ausente	ausencia	sin datos	ausencia

CORN-A-010	Allen	ausente	presencia	sin datos	ausencia
CORN-A-011	Allen	ausente	presencia	sin datos	ausencia
CORN-A-012	Allen	ausente	presencia	sin datos	ausencia
CORN-A-013	Allen	ausente	ausencia	sin datos	ausencia
CORN-C-014	Cipolletti	sin datos	presencia	sin datos	sin datos
CORN-C-015	Cipolletti	sin datos	ausencia	sin datos	sin datos
CORN-A-016	Allen	sin datos	ausencia	sin datos	ausencia
CORN-A-017	Allen	sin datos	presencia	sin datos	ausencia

Tabla 2. Datos relevados *in situ* sobre las características y condiciones de enterramiento para cada individuo.

## 2. Abundancia y diversidad de la artropodofauna en contextos funerarios

A partir del análisis de 495 unidades anatómicas (n=17 unidades ausentes) correspondientes a 16 individuos y 28 textiles, se contabilizaron un total de 199.451 ejemplares de artropodofauna, de los cuales el 29,16% (n=58.159) estaban asociados a los restos óseos (Figura 7; ver Anexo 1) y el 70,84% (n=141.292) a los textiles (Figura 8; ver Anexo 2). Entre los ejemplares preservados se hallaron adultos completos e incompletos, pupas y puparios en distinto estado de preservación (Figura 9 A-F).



Figura 7. Artropodofauna asociada a restos óseos. A) Vértebra cervical con puparios de Diptera. B) Epífisis proximal de tibia izquierda. C) Metatarso pie izquierdo. D) Cuerpo de vértebra dorsal de subadulto. Escala: 1 cm.



Figura 8. Artropodofauna asociada a textiles. A) Relevamiento y recolección de la fauna en textiles. B) Puparios de Diptera adheridos al tejido textil. Escala: 1cm.

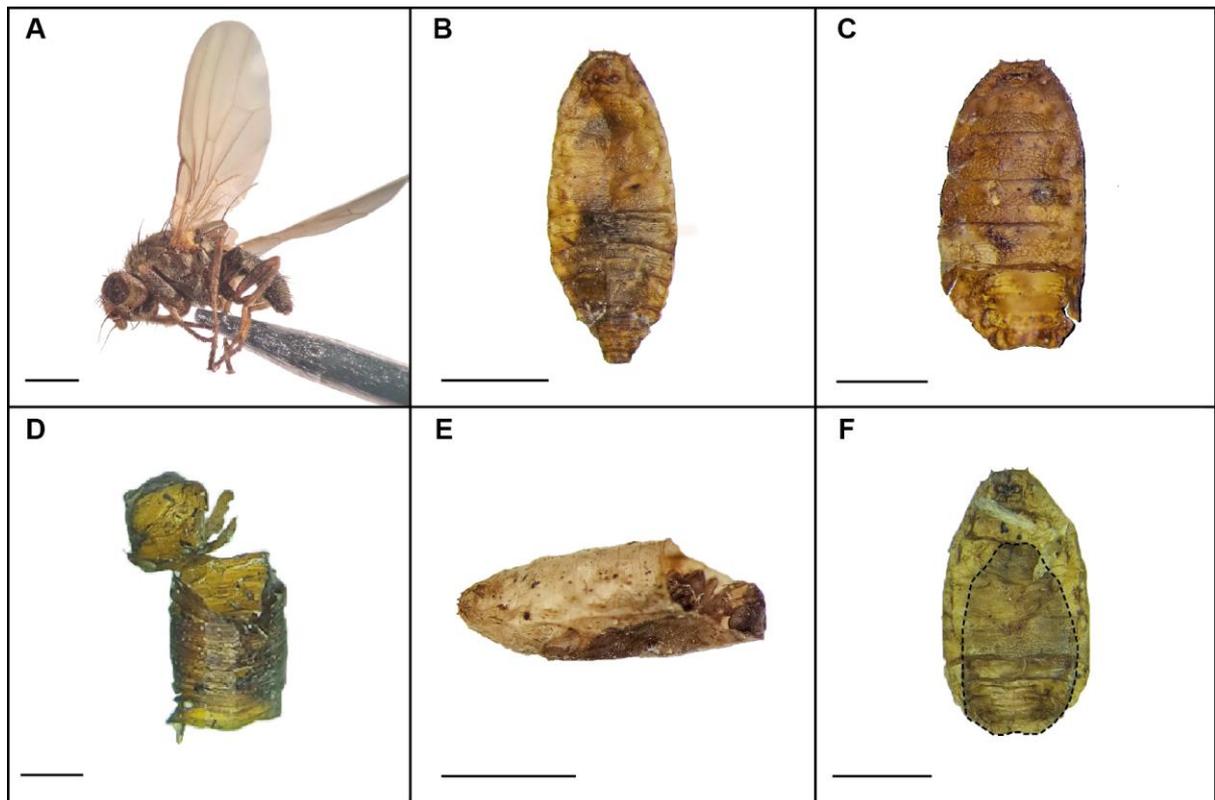


Figura 9. Tipos de ejemplares de entomofauna hallados en los restos óseos y textiles analizados. A) Ejemplar adulto de Diptera. B) Pupa de Phoridae. C) Pupario en buen estado de preservación. D) Pupario fragmentado en mal estado de preservación. E) Adulto dentro de pupa. F) Pupario dentro de otro pupario. Escala 1 mm.

### 2.1. Órdenes

Del total de ejemplares hallados en los restos óseos el 99,23% (n=57.714) corresponde a fauna cadavérica, el 0,66% (n=384) a fauna accidental y el 0,10% (n=61) a fauna de suelo. Los resultados de la identificación indicaron la presencia de ocho órdenes, dos de fauna cadavérica, dos de fauna accidental y cuatro de fauna de suelo. Entre todos los órdenes identificados el más representado es Diptera (Figura 10). En general, los ejemplares se hallaron adheridos a la superficie cortical del hueso, en los orificios naturales de los restos y en las cavidades del hueso esponjoso en los casos de restos fragmentados.

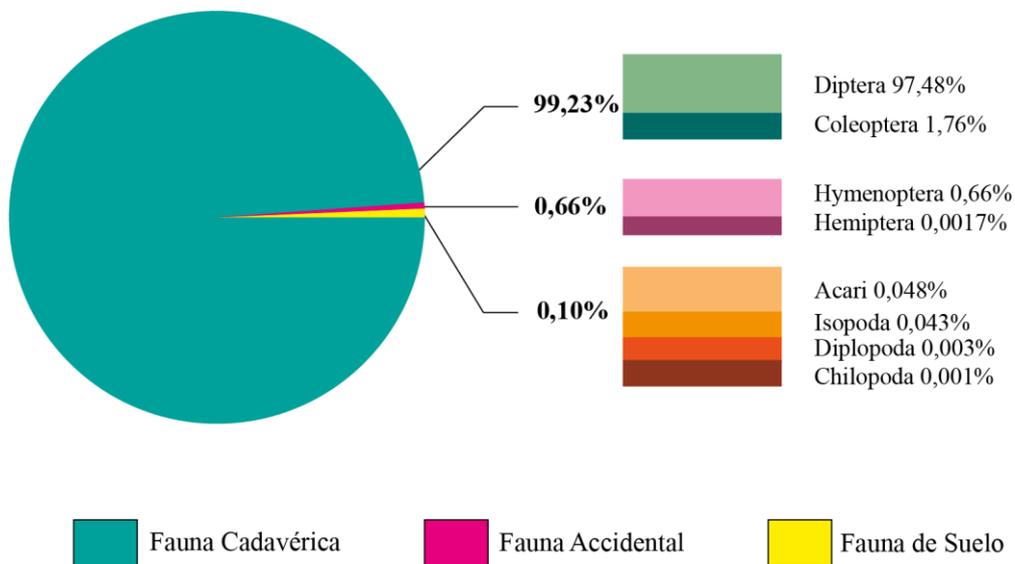


Figura 10. Tipo de fauna y órdenes identificados en los restos óseos.

De los ejemplares hallados en los textiles asociados a los restos óseos, el 99,34% (n=140.364) corresponde a fauna cadavérica, el 0,64% (n=909) a fauna accidental y el 0,013% (n=19) a fauna de suelo (Figura 11). Se indicó una menor diversidad de órdenes que lo observado en los huesos con similares porcentajes de fauna, identificándose un total de cinco órdenes, dos de fauna cadavérica, uno de fauna accidental y dos de fauna de suelo. Los ejemplares se encontraron mayormente adheridos a la superficie de las prendas o entre las fibras textiles, dobladillos, pliegues y bolsillos.

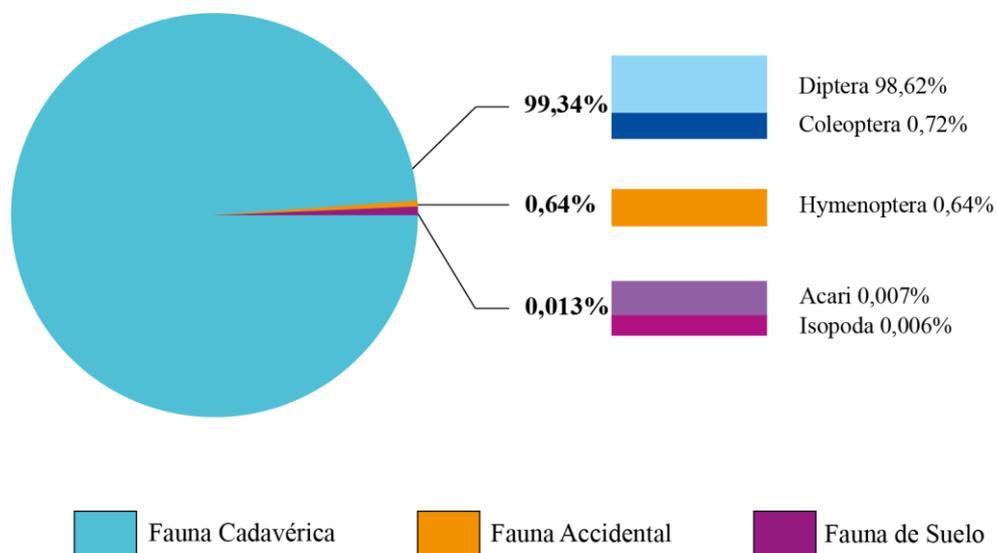


Figura 11. Tipo de fauna y órdenes identificados en los textiles asociados a los restos óseos.

## 2.2. Familias

La identificación taxonómica de la entomofauna a nivel de Familia se realizó únicamente sobre la fauna cadavérica, que corresponde al 99,26% (n= 198.078) de la muestra total recolectada en restos óseos y textiles asociados (Figura 12), que fue posible debido a la buena preservación de caracteres diagnósticos en el 96,39% (n=192.262) de los ejemplares de la muestra total (i.e., 90,99%/n=52.918 en los restos óseos y 98,62%/n=139.344 en los textiles).

Dentro del Orden Diptera se identificaron seis familias correspondientes a Phoridae, Sphaeroceridae, Piophilidae, Muscidae, Sciaridae y posiblemente Lonchaeidae, siendo la más frecuente y abundante Phoridae, y dentro del orden Coleoptera solo se identificó una, la familia Staphylinidae, debido a la falta de preservación de los caracteres diagnósticos en el resto los ejemplares de este orden.

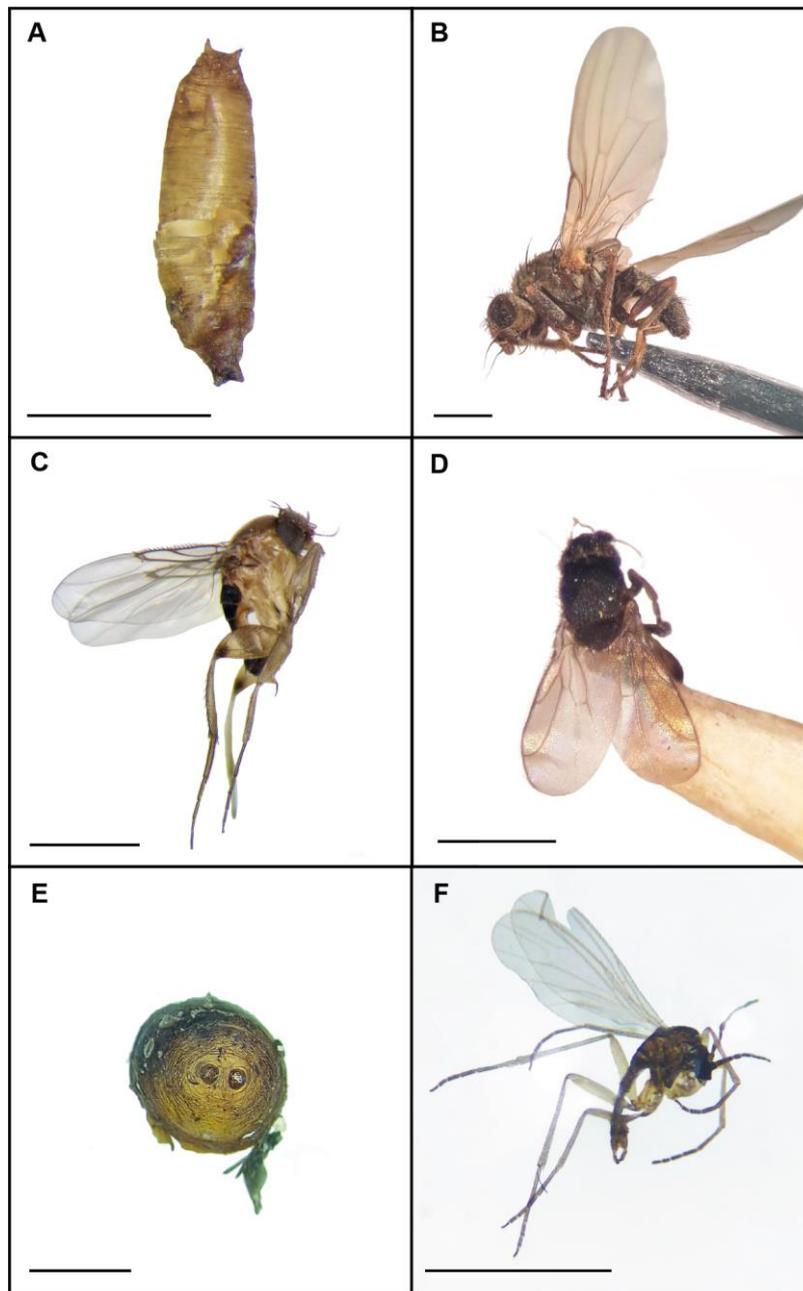


Figura 12. Familias de entomofauna identificadas para los órdenes Diptera. A) Pupario de Sphaeroceridae. B) Ejemplar adulto de Piophilidae. C) Adulto de Phoridae. D) Ejemplar adulto de Lonchaeidae. E) Pupario fragmentado de Muscidae. F) Adulto de Sciaridae. Escala 1 mm.

### 3. Frecuencia y distribución de la artropodofauna en el material óseo

#### 3.1. Nivel de unidad anatómica: análisis intraesqueletal

El análisis de la distribución de la artropodofauna a nivel de unidad anatómica indica que las que presentan mayor frecuencia de aparición de artropodofauna son aquellas pertenecientes al

esqueleto axial (i.e., huesos situados en el eje del cuerpo), principalmente el cráneo. Entre los restos del esqueleto apendicular, los coxales son los que registran mayor frecuencia de aparición de artropodofauna. Los resultados de este análisis se detallan en la Tabla 3 y Figura 13.

Unidad anatómica	Unidades anatómicas presentes	Unidades anatómicas con artropodofauna	
		n	%
Cráneo	16	12	75
Vértebras torácicas	16	11	68,75
Coxal izquierdo	15	10	66,67
Sacro	15	9	60
Escápula izquierdo	16	9	56,25
Coxal derecho	16	9	56,25
Vértebras lumbares	16	8	50
Costillas derecho	16	8	50
Costillas izquierdo	16	8	50
Mandíbula	16	7	43,75
Fémur izquierdo	16	7	43,75
Cúbito derecho	16	7	43,75
Fémur derecho	16	7	43,75
Mano izquierdo	15	6	40
Vértebras cervicales	15	6	40
Pie derecho	15	6	40
Esternón	15	6	40
Pie izquierdo	16	6	37,50
Escápula derecho	16	6	37,50
Cúbito izquierdo	16	6	37,50
Radio izquierdo	16	6	37,50
Húmero izquierdo	16	6	37,50
Radio derecho	16	6	37,50
Húmero derecho	16	5	31,25
Clavícula izquierdo	16	5	31,25

Tibia izquierdo	16	5	31,25
Tibia derecho	15	4	26,67
Clavícula derecho	16	4	25
Peroné derecho	14	3	21,43
Mano derecho	15	3	20
Peroné izquierdo	16	3	18,75
Coxis	9	0	0

Tabla 3. Frecuencia de unidades anatómicas con presencia de artropodofauna. En color gris se indican las unidades anatómicas pertenecientes al esqueleto axial y en blanco aquellas pertenecientes al esqueleto apendicular.

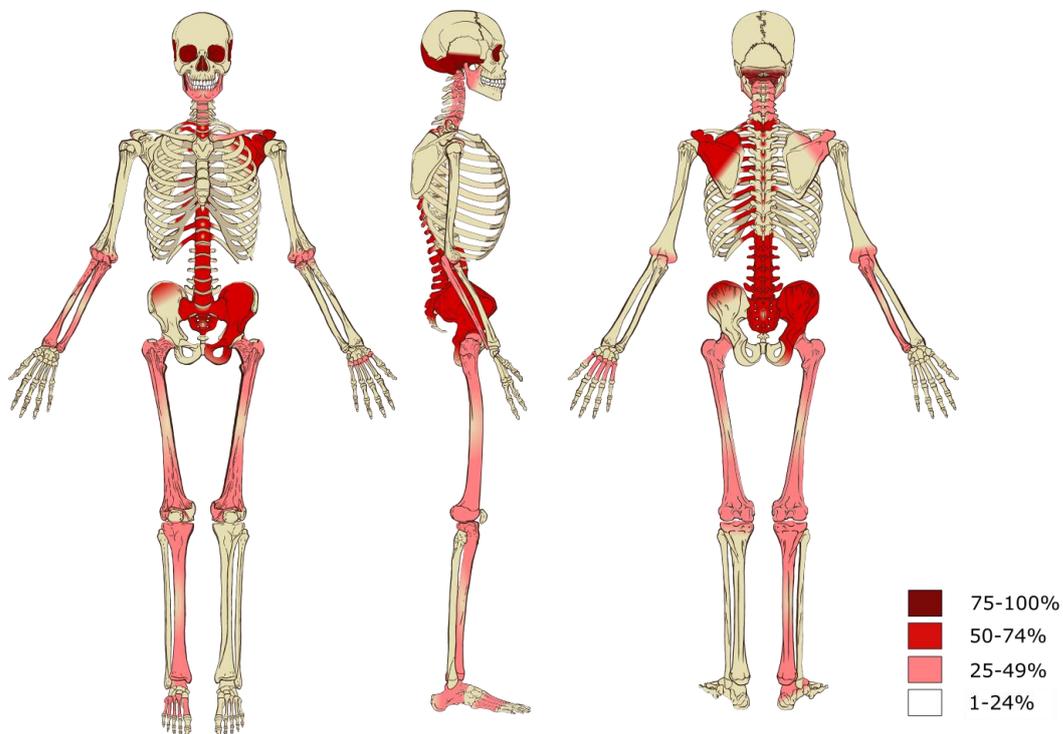


Figura 13. Representación gráfica de la distribución y abundancia de la artropodofauna hallada en las unidades anatómicas de toda la muestra.

### 3.2. Nivel de individuo: análisis interesqueletal

El análisis a nivel de individuo indicó que en 14 individuos se halló artropodofauna, en tanto que en dos de ellos, no (Tabla 4). Entre los individuos con presencia, la abundancia de la artropodofauna es diferencial. Del total de artropodofauna recolectada en los restos óseos de los 14 individuos (n=58.159), el 57,83% (n=33.634) se halló en el individuo 004 y el 16,76% (n=9747) en el individuo 002. En el resto de los individuos los valores se presentan en porcentajes más bajos, es decir, entre 9,97% y 0,02% (n= 5796 y n=11).

Individuo	Artropodofauna	
	n	%
CORN-A-002	9747	16,76
CORN-A-003	371	0,64
CORN-A-004	33634	57,83
CORN-A-005	11	0,02
CORN-A-006	5796	9,97
CORN-A-007	30	0,05
CORN-A-008	12	0,02
CORN-A-009	0	0
CORN-A-010	1224	2,10
CORN-A-011	4126	7,09
CORN-A-012	241	0,41
CORN-A-013	15	0,03
CORN-C-014	50	0,09
CORN-C-015	0	0
CORN-A-016	145	0,25
CORN-A-017	2757	4,74
Total	58.159	100

Tabla 4. Abundancia de artropodofauna por individuo.

Con respecto al análisis de la distribución de fauna entre las unidades anatómicas de cada individuo, los resultados indican que del total de individuos que conforman la muestra, solo en uno (CORN-A-004) se halló artropodofauna en el 100% de las unidades anatómicas presentes, en tres entre el 75-50% (CORN-A-002/011/017), en uno entre el 50-25% (CORN-A-016), en seis menos del 25% (CORN-A-005/007/008/012/013/014) y en dos en ninguna de ellas (0%; CORN-A-009/015) (Tabla 5).

Individuo	Unidades anatómicas presentes	Frecuencia de unidades anatómicas con artropodofauna	
		n	%
CORN-A-002	32	19	59,38
CORN-A-003	32	26	81,25
CORN-A-004	31	31	100
CORN-A-005	28	4	14,29
CORN-A-006	32	25	78,13
CORN-A-007	32	4	12,50
CORN-A-008	32	2	6,25
CORN-A-009	31	0	0
CORN-A-010	32	26	81,25
CORN-A-011	32	23	71,88
CORN-A-012	31	6	19,35
CORN-A-013	25	3	12
CORN-C-014	32	3	9,38
CORN-C-015	31	0	0
CORN-A-016	31	15	48,39
CORN-A-017	31	17	54,84

Tabla 6. Frecuencia de unidades anatómicas con artropodofauna por individuo.

El análisis de la abundancia y frecuencia de aparición de la fauna en cada individuo se realizó únicamente para la fauna cadavérica, indicando, además, la profundidad a la que fueron hallados los restos óseos (Tabla 6)

<b>Individuo</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Abundancia</b>	<b>Profundidad (cm)</b>
CORN-A-002	Diptera	Phoridae	14	9457	80
		Sphaeroceridae	1	4	
	Coleoptera	Indet	14	279	
CORN-A-003	Diptera	Phoridae	8	210	95
		Sphaeroceridae	2	25	
	Coleoptera	Indet	18	103	
CORN-A-004	Diptera	Phoridae	30	33126	86
		Sphaeroceridae	1	1	
	Coleoptera	Indet	17	295	
CORN-A-005	Diptera	Phoridae	1	3	95
	Coleoptera	Indet	1	1	
CORN-A-006	Diptera	Phoridae	18	2040	110
		Sphaeroceridae	1	42	
		Piophilidae	1	1	
		Sciaridae	1	1	
		Lonchaeidae	1	1	
	Coleoptera	Indet	13	178	
CORN-A-007	Diptera	Phoridae	2	6	105
		Muscidae	1	6	
	Coleoptera	Staphylinidae	1	1	
		Indet	3	13	
CORN-A-008	Diptera	Phoridae	1	12	90
CORN-A-010	Diptera	Phoridae	14	1096	Sin datos
		Sphaeroceridae	7	28	

	Coleoptera	Indet	8	51	
CORN-A-011	Diptera	Phoridae	16	3643	Sin datos
		Sphaeroceridae	11	76	
	Coleoptera	Indet	13	48	
CORN-A-012	Diptera	Phoridae	5	238	Sin datos
	Coleoptera	Indet	1	1	
CORN-A-013	Diptera	Phoridae	2	12	Sin datos
CORN-C-014	Coleoptera	Indet	3	43	Sin datos
CORN-A-016	Diptera	Phoridae	15	142	Sin datos
		Sphaeroceridae	1	1	
	Coleoptera	Indet	1	2	
CORN-A-017	Diptera	Phoridae	17	2744	Sin datos
		Sphaeroceridae	1	5	
	Coleoptera	Indet	3	6	

Tabla 6. Abundancia y frecuencia de aparición de las familias de entomofauna identificadas en las unidades anatómicas de cada individuo. Indet: ejemplares indeterminados debido a que los fragmentos hallados no permitieron la identificación a nivel taxonómico de Familia.

### 3.2.1 Individuos con textiles versus individuos sin textiles asociados

Los resultados sobre el análisis de la abundancia de fauna cadavérica entre individuos con textiles e individuos sin textiles asociados indicaron que en los primeros hay mayor abundancia que en los segundos. Estos resultados se encuentran graficados en la Figura 14.

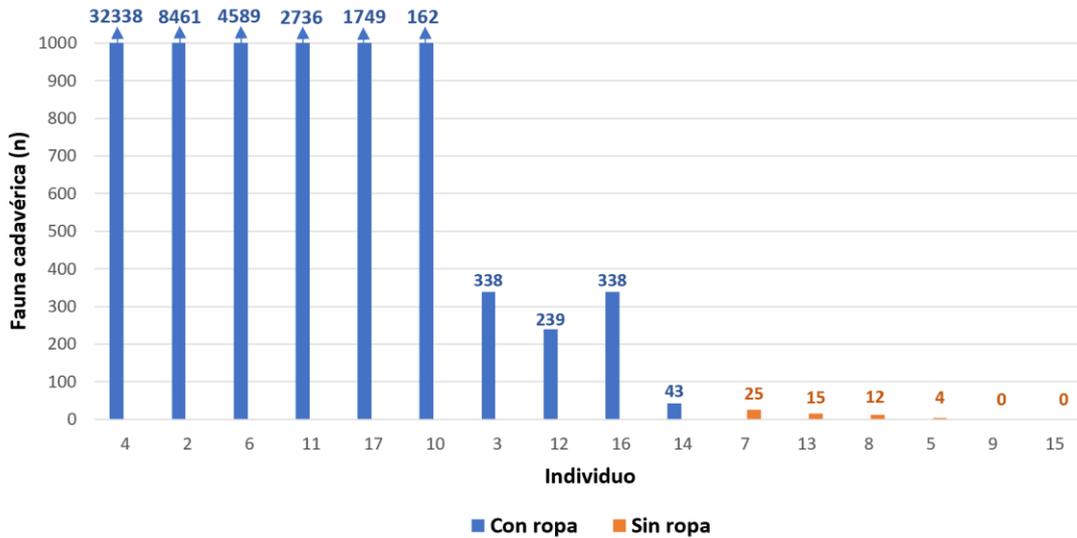


Figura 14. Gráfico de barras con la abundancia de la fauna cadavérica total para los individuos con y sin textiles asociados.

En la Figura 15 se puede observar la abundancia de la entomofauna por individuo de acuerdo a los órdenes de fauna cadavérica identificados. Dichos resultados indican que Diptera está ampliamente representado por sobre Coleoptera, tanto en individuos con textiles como en los sin textiles asociados.

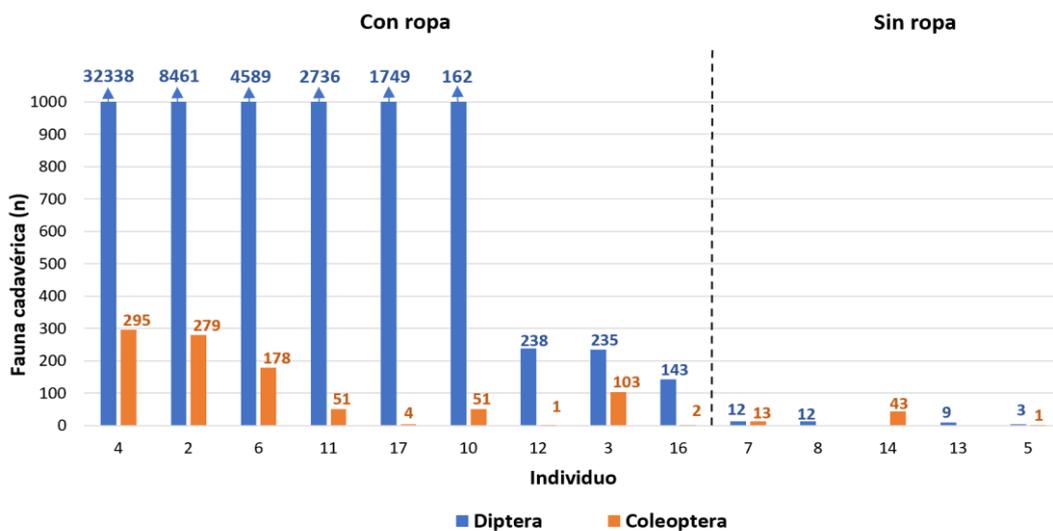


Figura 15. Gráfico de barras con la distribución de los órdenes de fauna cadavérica, Diptera y Coleoptera, en individuos con y sin textiles asociados.

## DISCUSIÓN

La realización de este trabajo permitió conocer información entomológica asociada a restos óseos humanos provenientes de contextos funerarios contemporáneos de Norpatagonia. Se logró, específicamente, evaluar aspectos principales como la abundancia, frecuencia y diversidad de artrópodo-fauna, y su distribución intra e interesqueletal en una muestra de estudio proveniente de los cementerios de Allen y Cipolletti, ubicados en el tramo superior del Alto Valle de la provincia de Río Negro. Además, se evaluó el rol de las prácticas funerarias (i.e., vestir a los individuos previamente a la inhumación, profundidad del entierro) en la colonización de insectos.

### 1. Discusión de los resultados

En los restos óseos humanos y los textiles analizados se encontraron vestigios de tres tipos de fauna: 1) cadavérica, representada por Diptera y Coleoptera, 2) de suelo, compuesta por los órdenes Diplopoda, Chilopoda, Acari e Isopoda, y 3) accidental, representada por los órdenes Hymenoptera y Hemiptera. De los tres tipos, la fauna cadavérica fue la más representativa y se debe a que es el tipo de fauna que utiliza el cadáver como sustrato para su desarrollo, como la alimentación y la pupación (Aballay et al., 2011). El Orden Diptera, representa el mayor porcentaje hallado y dentro del mismo, la familia Phoridae, debido a que son moscas pequeñas adaptadas morfológicamente para excavar y colonizar cuerpos en una etapa postdeposicional en entierros profundos (Bourel et al., 2004; Huchet y Greenberg, 2010). La gran cantidad de pupas y puparios hallados, es un buen indicador de la accesibilidad que tienen estas moscas para permitir la llegada al cadáver después del entierro (Huchet, 2014; Vanin y Huchet, 2017). Como resultado de la identificación de artrópodo-fauna se hallaron diversos estadios de desarrollo del orden Diptera que incluyen pupas, puparios y adultos con muy buena preservación (ver Figura D en *Resultados*). Del resto de órdenes solo se hallaron ejemplares adultos completos e incompletos. La gran cantidad de pupas y puparios permite inferir la fácil accesibilidad de los insectos al cadáver y temperaturas propicias que permitieron el desarrollo de la entomofauna. Además, la presencia de algunos puparios dentro de otros sugiere que las moscas se reprodujeron en el cadáver durante varias generaciones, al consumir los tejidos blandos y utilizar el pupario de la generación anterior como refugio de la próxima (Mariani et al., 2014; Mansegosa et al., 2021).

Los resultados del análisis de la distribución de la artropodofauna recolectada entre las unidades anatómicas del esqueleto (i.e., intraesqueletal) sugieren una mayor frecuencia en aquellas pertenecientes al esqueleto axial, principalmente el cráneo. Esta distribución diferencial respondería a que las unidades anatómicas asociadas al eje central del cuerpo humano, presentan la tasa más alta de descomposición debido a que son áreas de descomposición temprana, además de presentar orificios y cavidades naturales que permiten el acceso de los insectos a los tejidos con alta cantidad de nutrientes para su desarrollo (Maisonhaute y Forbes, 2022). Estos sitios de actividad principal de los insectos incluyen, además, vías respiratorias, esófago, intestino y áreas genitales (Byrd y Castner, 2001; Benecke, 2004). Este argumento explicaría por qué los coxales, pertenecientes al esqueleto apendicular (i.e., adosado al tronco), se encuentran también entre las unidades anatómicas más frecuentes con presencia de artropodofauna, junto con el cráneo y las vértebras torácicas, y por el contrario, por qué los huesos largos presentan baja frecuencia de aparición de fauna ya que no poseen la acción bacteriana endógena propia de las vísceras que libera los gases volátiles atractores de insectos (Magaña, 2001; Trezza, 2006). En este sentido, se acepta la hipótesis que afirma que la distribución y abundancia de la artropodofauna entre unidades anatómicas es diferencial debido a la presencia de sustrato rico en nutrientes y/o a la disponibilidad del refugio para la actividad de los insectos.

Los resultados del análisis sobre la distribución de la artropodofauna recolectada entre los individuos analizados (i.e., interesqueletal) mostró una abundancia diferencial y una ausencia total de artropodofauna en sólo dos de ellos. Esto puede ser explicado ya que la colonización por parte de dípteros no siempre se inicia tempranamente y puede ser afectada por diversos factores como las prácticas funerarias y los factores climáticos adversos como las temperaturas extremas, las lluvias o el viento, que pueden impedir la colonización por parte de los insectos adultos, y por lo tanto, su presencia y oviposición en los restos (Castillo Vega, 2013; Magni et al., 2023).

A partir de los resultados de la cuantificación de los restos de artropodofauna, se observó una mayor abundancia en los individuos con textiles asociados versus aquellos que no poseían prendas de ningún tipo. Los insectos cumplen un papel fundamental en la descomposición de los tejidos blandos durante su etapa activa de crecimiento y desarrollo, luego de esto, buscan sustratos para empupar en pliegues, ropa o alejándose del cuerpo (Smith, 1986; Magaña, 2001; Vanin y Huchet, 2017). Si bien hay trabajos que afirman que los textiles pueden funcionar como una barrera para el acceso de los insectos y demás artrópodos al cuerpo (Campobasso e Introna, 2001), en este caso, la evidencia muestra que la ropa, proporcionó condiciones aptas

que favorecieron dicha actividad, además de proporcionar un medio de protección al estado de pupa contra las temperaturas exteriores y contra otros artrópodos que pueden predaarlos o parasitarlos (Anderson, 2001; Mashaly et al., 2019; Guarido y Mazza, 2021). Debido a esto se recolectó una mayor abundancia de artropodofauna en los textiles ya que encuentran en estos un sustrato de protección para empupar. Además, la mayor diversidad a nivel taxonómico de Orden y de Familia fue registrada en los restos óseos debido a que presentan tejidos en descomposición ricos en nutrientes.

Según los resultados obtenidos, se acepta la hipótesis que afirma que la presencia de textiles en los individuos aumenta la abundancia de artropodofauna cadavérica, en relación aquellos individuos con ausencia de las mismas. Ya que, como mencionamos anteriormente, los textiles brindan las condiciones necesarias que garantizan el desarrollo de la artropodofauna (Vanin y Huchet, 2017). Es por esto que se destaca la importancia del estudio de los textiles asociados a individuos ya que pueden contener información entomológica valiosa que podría ser usada como elemento de prueba en investigaciones forenses.

Respecto a la incidencia de las prácticas funerarias y geoambientales en la presencia de artropodofauna, los resultados pueden ser comparados con aquellos obtenidos en trabajos desarrollados en ambientes similares de aridez y en contextos de enterramientos, correspondiente a Mansegosa et al. (2021) y Jofré et al. (2022). En ambos, la familia más abundante de Diptera fue Phoridae, sin embargo, Jofré et al. (2022) registró una mayor presencia y diversidad de Familias del orden Coleoptera. Otros trabajos realizados en contextos funerarios en La Plata (prov. de Buenos Aires), muestran una mayor diversidad de artropodofauna hallada en los restos óseos, probablemente debido a la diferencia en las características geoambientales de la región, aunque la profundidad registrada es menor que en el Alto Valle de Río Negro (i.e., 40 cm; Mariani et al., 2014, 2017).

Para esta región de estudio, las prácticas funerarias incluyen las tareas de preparación de los individuos (e.g., vendaje de heridas, pegado de orificios naturales, etc.) en instancias previas a la inhumación que pueden retardar parcialmente la colonización de los insectos, al menos durante el ritual funerario (i.e., velorio). Esto, sumado a que puede tratarse de entierros inmediatos, explicaría la ausencia de restos entomofaunísticos que indiquen una colonización predeposicional. Además, al tratarse de cementerios contemporáneos la apertura de fosa se realizó por primera vez para la inhumación de los individuos que conforman la muestra de estudio, no existiendo de esta forma una manipulación secundaria del cuerpo (F. Vargas, comp. pers. 15 de junio de 2023) que pudiera haber intervenido en la presencia de nuevas sucesiones de insectos. Llamamos manipulación secundaria tanto al contacto adicional o reapertura de fosa

con fines ceremoniales por parte de familias y/o comunidades, como al reciclado de espacios en el cementerio que hayan causado el traslado de los restos a otro sitio (Magni et al., 2023). A partir de la comparación de resultados con trabajos similares, se acepta la hipótesis que afirma que la abundancia y diversidad de artropodofauna varía en función de las características geoambientales y de las prácticas y contextos funerarios propios para cada región.

## **2. Los vestigios de artropodofauna como evidencia en un proceso judicial**

En un hecho delictivo, los actos de precaución incluyen todas las acciones realizadas por el victimario para encubrir la autoría del crimen (Garrido, 2012). Entre estas acciones, el entierro en escenas abiertas, generalmente en lugares remotos, resulta uno de los métodos más frecuentes para ocultar o destruir la evidencia que los pueda incriminar, tales como por ejemplo un cadáver, armas de fuego, entre otras. Salvo la confesión del acusado, los hechos encubiertos suelen conocerse tiempo después, complejizando el trabajo de rescate e identificación de dicha evidencia. Tal como lo demuestran los resultados obtenidos en este trabajo, los restos esqueléticos poseen gran cantidad de evidencia asociada (Figura 16) que puede ser utilizada en investigaciones y procesos judiciales, aún luego de largos intervalos postmortem.

Evidencias entomológicas	Cadáveres	Restos óseos
Huevo		No preservado
Larva		No preservado
Pupa		
Pupario		
Adulto		

Figura 16. Cuadro comparativo de los tipos de evidencias entomológicas que se suelen encontrar en cadáveres y las preservadas en los restos esqueléticos y los textiles asociados provenientes de contextos funerarios de Norpatagonia.

El estudio de la sucesión entomofaunística asociada a los restos óseos y sus vestiduras (i.e., evidencia biológica) nos permiten inferir respecto de las circunstancias perimortem, así como su historia postdeposicional (i.e., historia tafonómica). De esta forma la evidencia entomológica hallada en la muestra de estudio nos permitió inferir, por un lado, que los individuos no estuvieron expuestos un tiempo prudencial previo a la inhumación que haya permitido la colonización de Familias de la primera oleada para la región (e.g., Calliphoridae, Sarcophagidae, entre otras). Y, por otro, la falta de accesibilidad para moscas de gran tamaño que llegan en las primeras etapas de descomposición (Bryd y Tomberlin, 2020).

El hallazgo de fóridos (Diptera: Phoridae) como Familia más frecuente y abundante en todos los individuos de la muestra, indica una colonización postdeposicional que no encontró barrera en la profundidad, presencia de ataúd o vestiduras (Vanin y Huchet, 2017). Sin embargo, hay un caso de estudio donde las evidencias obtenidas no fueron las esperadas según la teoría. Es el caso del individuo CORN-A-011, en el cuál a través de un análisis preliminar se constató la presencia de múltiples lesiones óseas perimortem (i.e., que rodearon el proceso de muerte) en cráneo, tibia y peroné derechos, cuyas características indicarían la posible producción de heridas abiertas. A pesar de ello, en estos sitios de traumas no se halló fauna asociada, lo que nos permite generar hipótesis sobre la existencia de algún tratamiento previo a la inhumación, en el hospital, morgue o inmediaciones funerarias, que haya inhibido la colonización de fauna cadavérica en esos sitios expuestos, y al contrario, haya permitido su registro en el resto del cuerpo. Este caso sirve de ejemplo para resaltar que tanto la presencia como la ausencia de fauna es un importante indicador sobre las circunstancias de muerte y los procesos o prácticas posteriores de las que pudo ser objeto el individuo.

Por todo lo mencionado anteriormente, el desconocimiento de la importancia tanto de los insectos asociados a los textiles como a los restos esqueléticos, puede llevar a que el personal encargado de la escena de un crimen desestime la posibilidad de sacar conclusiones valiosas y reconstruir hechos a partir de la presencia, comportamiento y distribución de las especies en estos contextos mortuorios. De esta forma se resalta la importancia de llevar a cabo trabajos interdisciplinarios que permitan una interpretación integral de la evidencia hallada en este tipo de escenas.

## CONCLUSIÓN

Los resultados alcanzados en este trabajo han permitido generar información valiosa y original sobre la artropodofauna presente en contextos funerarios contemporáneos de ambientes áridos del Alto Valle de la provincia de Río Negro. Se trata del primer estudio de entomofauna con importancia forense realizado a partir de muestras recolectadas en restos óseos humanos y sus envolturas desde un enfoque criminalístico para el norte de la Patagonia (Argentina).

La realización de este trabajo permitió conocer la abundancia y diversidad de la artropodofauna presente en contextos funerarios, resaltó el valor de los textiles asociados a restos óseos como una fuente significativa de información entomológica y aportó datos sobre la abundancia diferencial de artropodofauna entre unidades anatómicas de un mismo individuo y, a la vez, entre individuos dispuestos cercanamente. Los resultados alcanzados proporcionan datos de referencia no solo para investigaciones criminalísticas que involucren la recuperación de restos óseos enterrados, sino también, para investigaciones bioantropológicas y entomológicas de la región.

El acopio de información presentada resalta la importancia de los fragmentos de entomofauna asociada a restos óseos y textiles como potenciales elementos de prueba y será de gran ayuda en el desarrollo de protocolos de recolección, conservación y traslado de muestras entomológicas, teniendo en cuenta la fragilidad, el estado de preservación y la abundancia de especímenes. De esta forma, la realización de este trabajo final de grado genera nuevos conocimientos que aportan al desarrollo de las ciencias forenses principalmente en el ámbito local.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aballay, F. H. (2014). La Ciencia Básica Aplicada a la Entomología Forense: estimación del intervalo postmortem en cadáver humano utilizando datos experimentales. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*, 25(1), 5-7.
- Aballay, F. H., Cortez Vega, A. R y Jofré, F. N. (2022). Estudios de descomposición en ambientes áridos de Puna y Monte argentinos, aplicados a la estimación del Intervalo post mortem. XI CAE y XII CLE. *Publicación Especial Sociedad Entomológica Argentina* (ISSN En línea 2953-4178) 4: 122.
- Aballay, F. H., Fernández Campón, F., Mulieri, P. R., Urquiza, S. V. (2011). Sarcophagidae (Diptera) de importancia forense en la puna de Catamarca: la ovoviviparidad como ventaja en condiciones de extrema aridez. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 70, 255-266.
- Aballay, F. H., Murúa, A. F., Acosta, J. C. y Centeno, N. (2008). Primer registro de artropodofauna cadavérica en sustratos humanos y animales en San Juan, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 67(3-4), 157-163.
- Aballay, F. H., Murúa, A. F., Acosta, J. C., Centeno, N. D. (2012). Succession of carrion fauna in the arid region of San Juan province, Argentina: its forensic relevance. *Neotropical Entomology*, 41, 27–31.
- Acosta, X., González-Reyes, A. X., Centeno, N. D. y Corronca, J. D. (2020). Biological, Ecological, and Distributional Aspects of Two Native Species of *Lucilia* Genus (Diptera: Calliphoridae) of Forensic Interest in Yungas Environments of Argentina. *Journal of Medical Entomology*, 57(6), 1700–1711.
- Acuña, G. E. (2008). Arqueoentomología: propuesta de estudio. Huayllu-Bios, *Revista Científica de Biología*, Universidad Nacional de Catamarca, 2, 13-27
- Almeida, L. M. y Mise, K. M. (2009). Diagnosis and key of the main families and species of South American Coleoptera of forensic importance. *Revista Brasileira de Entomologia*, 53 (2), 227-244.
- Amendt, J. Richards, C. S., Campobasso, C. P., Zehner, R. y Hall, M. J. R. (2011). Forensic Entomology: applications and limitations. *Forensic Science, Medicine and Pathology*, 7, 379–392.
- Amendt, J., Campobasso, C. P., Gaudry, E., Reiter, C., LeBlanc, H. N. y Hall, M. J. R. (2006). Best practice in forensic entomology- standards and guidelines. *International Journal of Legal Medicine*, 121(2), 90-104.

- Anderson, G. S. (2001). Insect Succession on Carrion and its Relationships to Determining the Time of Death. En J. H. Birds y J. L. Castner (Eds.), *Forensic Entomology—The Utility of Arthropods in Legal Investigations* (pp. 143-175). Boca Ratón, Florida, Estados Unidos: CRC Press.
- Anderson, G. S. (2020). Factors that influence insect succession on carrion. En J. H. Birds y J. K. Tomberlin (Eds.), *Forensic Entomology—The Utility of Arthropods in Legal Investigations* (pp. 103-153). Boca Ratón, Florida, Estados Unidos: CRC Press.
- Armani, A. P., Centeno N. D., Dahinten, S. L. (2015). Primer estudio de artropodofauna cadavérica sobre modelos experimentales porcinos en el noreste de la provincia del Chubut, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 74(3-4),123-132.
- Armani, A. P., Dahinten, S., Centeno, N. D. (2017). Artropodofauna cadavérica asociada a cerdo doméstico (*Sus scrofa*) en un ambiente ribereño en Chubut, Argentina. *Revista Colombiana de Entomología*, 43, 262-267.
- Ayón, M. R. (2014). Determinación del intervalo post-mortem en cadáveres humanos hallados en distintas regiones biogeográficas de Salta (Argentina). *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*, 25(1), 11-13.
- Ayón, M. R., (2019). Entomología Forense. En M. R. Ayón (Ed.), *Biología Forense*. Opera lilloana 54 (pp. 92-117). Fundación Miguel Lillo.
- Battán Horenstein, M., Arnaldos, M. I., Rosso, B. y García, M. D. (2005). Estudio preliminar de la comunidad sarcosaprófaga en Córdoba (Argentina): aplicación a la entomología forense. *Anales de Biología*, 27, 191-201.
- Battán Horenstein, M., Linhares, A. X., Rosso, B., García, M. D. (2007). Species composition and seasonal succession of saprophagous calliphoridae in a rural area of Córdoba, Argentina. *Biology Research*, 40, 163-171.
- Battán Horenstein, M., Linhares, A. X., Rosso, B., García, M. D. (2010). Decomposition and diptera succession on pig carrion in central Argentina: ecological aspects and their importance to forensic science. *Medical and Veterinary Entomology*, 24, 16-25.
- Battán Horenstein, M., Rosso, B., García, M. D. (2012). Seasonal structure and dynamics of sarcosaprophagous fauna on pig carrion in a rural area of Cordoba (Argentina): Their importance in forensic science. *Forensic Science International*, 217, 146-156.
- Benecke, M. (2001). A brief history of forensic entomology. *Forensic Science International*, 120, 2-14
- Benecke, M. (2004). Forensic entomology: Arthropods and corpses. En M Tsokos (Eds.), *Forensic Pathology Reviews* (Vol. 2, pp. 207-240). Humana Press Inc.

- Blanco, G. (1999). El Alto Valle del río Negro y la fruticultura. La historia de un origen pionero, un pasado de gloria y un presente difícil. *Fruticultura Moderna: Tecnología, transferencia, capacitación, organización*. INTA- GTZ.
- Bourel, B., Tournel, G. y Hedouin, V. (2004). Entomofauna of burial bodies in northern France. *International Journal of Legal Medicine*, 118, 215-220.
- Byrd, J. H. y Castner, J. L. (2001). *Forensic Entomology. The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. (1era ed.). CRC press, 43-79.
- Byrd, J. H. y Castner, J. L. (2009). *Forensic Entomology. The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. (2nd ed.). CRC press; 47-48.
- Byrd, J. H. y Tomberlin, J. K. (2020). *Forensic Entomology. The Utility of Arthropods in Legal Investigations*. (3rd ed). CRC press; 621 págs.
- Campan, P. (2008). Acerca del objeto y las problemáticas de la Antropología. En M. C. Chiringuini (Comp.), *Apertura a la Antropología. Alteridad, cultura, naturaleza humana*. Proyecto Editorial. (3era ed.). Buenos Aires.
- Campobasso, C. P. e Introna, F. (2001). The forensic entomologist in the context of the forensic pathologist's role. *Forensic Science International*, 120, 132-139.
- Carvalho, C., Barros, J. y Mello-Patiu, C. A. (2008). Key to the adults of the most common forensic species of Diptera in South America. *Revista Brasileira de Entomologia*, 52 (3), 390-406.
- Castillo Vega, P. A. (2013). Caracterización de la entomofauna asociada a cadáveres de cerdo (sus scrofa) fallecidos por lesiones producidas por heridas por arma blanca, en el municipio de Pucarani de la provincia de los andes del departamento de la Paz- Bolivia, mayo a julio del 2013. Tesis de maestría. Universidad Mayor de San Andrés.
- Centeno, N. D. y Zalazar, L. (2014). La utilización de un modelo experimental porcino en la investigación de un homicidio. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*, 25(1), 3-5.
- Centeno, N., Maldonado, M. y Oliva, A. (2002). Seasonal patterns of arthropods occurring on sheltered and unsheltered pig carcasses in Buenos Aires Province (Argentina). *Forensic Science International*, 126, 63-70.
- Cruz Lozano, J. (2006). *Entomología: morfología y fisiología de los insectos*. Universidad Nacional de Colombia.
- EAAF. (2020). Guía forense para la investigación, recuperación y análisis de restos óseos.
- EAAF. (s/f). “En el mundo”. Sitio oficial del Equipo Argentino de Antropología Forense. <https://eaaf.org/eaaf-en-el-mundo/>.

- Favero, M. P. y Teileche, T. D. (2023). Contribución de las vestimentas en el estudio entomológico sobre restos óseos humanos contemporáneos en contextos de enterramientos. Libro de resúmenes de las *XVI Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*. Córdoba. Aceptado.
- Favero, M. P., Muñoz, A. N., Sánchez Rolando, C. y Vazquez, R. C. (2022a). Análisis bioantropológicos y forenses sobre restos óseos humanos actuales del Alto Valle de Río Negro, Norpatagonia, Argentina. *VII Jornadas de Investigación de Estudiantes de Antropología y V Jornadas de Investigación de Estudiantes en Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad Nacional de Río Negro*. Bariloche.
- Favero, M. P., Sanchez Rolando, C., De Andreotti, L. y Vazquez, R. C. (2023). Entomofauna en el diagnóstico de traumas perimortem contundentes en restos óseos humanos: discusión a partir de un caso de la CORN. Libro de resúmenes de las *XVI Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*. Córdoba. Aceptado.
- Favero, M. P., Teileche, T. D y Vazquez, R. C. (2022b). Primeros aportes de artropodofauna asociada a restos óseos humanos en cementerios contemporáneos del Alto Valle de Río Negro (Argentina). *XI CAE y XII CLE. Publicación Especial Sociedad Entomológica Argentina (ISSN En línea 2953-4178) 4:430*.
- Fernández, A. E., Escosteguy, P. D. y Rugnone, F. M. (2022). La acción de *Dermestes Maculatus* (Coleoptera: Dermestidae) sobre restos óseos: un experimento de tafonomía actualística. *Revista del Museo de Antropología*, 15(3), 259-272. <http://doi.org/10.31048/1852.4826.v15.n3.37993>.
- Florez, E. y Wolf. M. (2009). Descripción y clave de los estadios inmaduros de las principales especies de Calliphoridae (Diptera) de importancia forense en Colombia. *Neotropical Entomology*, 38(3), 418-429.
- Fuertes Rocañin, J. C., Forneiro, J. C. y Fuertes Iglesias, C. (2007). *Manual de Ciencias Forenses*. Arán ediciones.
- Garrido Genovés, V. (2012). *Perfiles criminales: un recorrido por el lado oscuro del ser humano*. España: Editorial Planeta.
- Gennard, D. (2012). *Forensic entomology: An introduction*. (2ed). John Wiley and Sons.
- Gili, P., Marando, G., Irisarri, J. y Sagardoy, M. (2004). Actividad biológica y enzimática en suelos afectados por sales del Alto Valle de Río Negro y Neuquén. *Revista Argentina de Microbiología*, 36, 187-192.
- Goff, M. L. (2009). Early post-mortem changes and stages of decomposition in exposed cadavers. *Experimental and Applied Acarology*, 49, 21-36.

- Grzywacz, A., Hall, M. J. R., Pape, T. y Szpila, M. (2016). Muscidae (Diptera) of forensic importance –an identification key to third instar larvae of the western Palaearctic region and a catalogue of the muscid carrion community. *International Journal of Legal Medicine*, 131(3), 855.
- Guarido, A. L. y Mazza, B. (2021). Identificación de trayectorias mortuorias a partir de marcas de insectos en restos óseos humanos: el caso de Cerro Lutz (Entre Ríos, Argentina). *Intersecciones en Antropología*, 35-51.
- Guerrero, Y. (2021). Colonización y sucesión de entomofauna cadavérica en cuerpos quemados: Implicancias para la estimación del intervalo postmortem en la provincia de Neuquén. Trabajo Final de Grado. Universidad Nacional de Río Negro.
- Guinudinik, A. (2019). Una visión general de los indicios biológicos. En M. R. Ayón (Ed.), *Biología Forense*. Opera lilloana 54 (pp. 11-33). Fundación Miguel Lillo.
- Guzmán, C. A. (2000). *Manual de criminalística*. (2da ed.) Ediciones La Roca.
- Hernández, M., Teileche, T. D., Mariani, R. y Igareta, A. (2022). Valiosos e indeseables: colaboración interdisciplinaria en el reconocimiento de insectos asociados a colecciones arqueológicas del Museo de La Plata (Argentina). *Museologia e interdisciplinarietà*, 11
- Huchet, J. B y Greenberg, B. (2010). Flies, Mochicas and burial practices: a case a study from Huaca de la Luna, Perú. *Journal of Archaeological Science* 37, 2846-2856.
- Huchet, J. B. (1996). L'Archeoentomologie funeraire: une approche originale dans l'interprétation des sepultures, *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie*, 299-311.
- Huchet, J. B. (2014). Insect remains and their traces: relevant fossil witnesses in the reconstruction of past funerary practices. *Anthopologie*, 3, 329-346.
- Huchet, J. B., Deverly, D., Gutierrez, B. y Chauchat, C. (2011). Taphonomic evidence of a human skeleton gnawed by termites in a moche-civilisation grave at Huaca de la Luna, Perú. *International Journal of Osteoarchaeology*, 21, 92-102.
- Huchet, J. B., Le Mort F., Rabinovich, R., Blau, S., Coqueugniot, H. y Arensburg, B. (2013). Identification of dermestid pupal chambers on Southern Levant human bones: inference for reconstruction of Middle Bronze Age mortuary practices. *Journal of Archaeological Science*, 40, 3793-3803.
- Jimenez Serrano, J. (2009). La escena del crimen en el criminal profiling. *Cuadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, 7, 22-30.

- Jofré, F. N., Aballay, F. H. y Flores, G. E. (2022). Entomofauna en entierros clandestinos de Mendoza. Caso de estudio y comparación con exhumaciones locales. *XI CAE y XII CLE. Publicación Especial Sociedad Entomológica Argentina* (ISSN En línea 2953-4178) 4:126.
- Jofré, F. N., Fernández Campón, M. F. y Aballay, F. H. (2018). Estudio de la variación altitudinal y latitudinal de coleópteros con importancia forense en Mendoza. *X Congreso Argentino de Entomología*. Mendoza.
- Kullock, T., Miranda, P. C., Killian Galván, V., Salvarredy, A., Rizzo, F., Aranda, C., Luna, L. y Garcia Guraieb, S. (2009). Metodología para la recuperación y tratamiento de restos óseos humanos: Conformación de un muestra osteológica de referencia de la población actual de Buenos Aires. *Resúmenes de las IX Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*.
- Lavezzo, J. (2018). Patrón de dispersión de larvas post alimentarias de insectos del orden Diptera en el noroeste de la Patagonia: Implicancias para la Investigación Criminal. Trabajo Final de Grado. Universidad Nacional de Río Negro.
- Levin, L. G. (2015). Cuando la periferia se vuelve centro. La antropología forense en la Argentina: un caso de producción de conocimiento científico social relevante. *Cuadernos de Antropología Social*, 42, 35-54.
- Lloveras Roca, Ll., Rissech Badalló, C. y Rosado Méndez, N. (2016). Tafonomía forense. En C. Sanabria-Medina (Ed.), *Patología y Antropología forense de la muerte: la investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública*. Forensic Publisher, 453-523.
- Magaña, C. (2001). La entomología forense y su aplicación a la medicina legal. Data de muerte. *Boletín Sociedad Entomológica Argentina*, 28, 49-57.
- Magni, P. A., Harvey, A. D., y Guareschi, E. E. (2023). Insects associated with ancient human remains: how archaeoentomology can provide additional information in archeological studies. *Heritage*, 6, 435-465.
- Maisonhaute, J. E. y Forbes, S. L. (2022). Decomposition and insect succession on human cadavers in a humid, continental (Dfb) climate (Quebec, Canada). *International Journal of Legal Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s00414-022-02903-0>.
- Mansegosa, A. D., Giannotti, P. S., Marchiori, J. I., Jofré, N. F., Aballay, F. H. y Fernández Aisa, C. (2021). The story of a homicide: The location, exhumation, and multidisciplinary analysis of a clandestine burial. *Forensic Science International*, 3, <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2021.100194>.

- Mariani, R., García Mancuso, R., Varela, G. L. y Teileche, T. D. (2018). Nuevos registros de entomofauna cadavérica asociada a restos humanos provenientes de exhumaciones legales de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *X Congreso Argentino de Entomología*. Mendoza.
- Mariani, R., Mancuso, R., Valera, G. e Inda, A. M. (2017). New records of forensic entomofauna in legally buried and exhumed human infants remain in Buenos Aires, Argentina. *Journal of Forensic and Legal Medicine*, 52, 215-220.
- Mariani, R., Mancuso, R., Valera, G. e Inda, A.M. (2014). Entomofauna of a buried body: a case study of a human cadaver in La Plata (Buenos Aires, Argentina). *Forensic Science International*, 237, 19-26. doi:10.1016/j.forsciint.2013.12.029
- Mariluis, J. C. y Schnack, J. A. (2002). Calliphoridae de la Argentina. Sistemática, ecología e importancia sanitaria (Insecta, Diptera). En: O.D. Salomón (Ed.), *Actualizaciones en Antropología Sanitaria Argentina* (pp. 23-37). Fundación Mundo.
- Mashaly, A. M., Mahmoud, A. y Ebaid, H. (2019). Influence of clothing on decomposition and presence of insects on rabbit carcasses. *Journal of Medical Entomology*, 20(10), 1-6.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (2017). Manual de actuación en el lugar del hecho y/o escena del delito. Programa Nacional de Criminalística. Ediciones SAIJ
- Ministerio de Seguridad Argentina. (2021). Protocolo de actuación para la investigación científica en el lugar del hecho. Buenos Aires. [https://www.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/anexo\\_6486329\\_1.pdf](https://www.conicet.gov.ar/wp-content/uploads/anexo_6486329_1.pdf).
- Montiel Sosa, J. (1998). *Manual de criminalística*. Limusa. México.
- Moreno Gonzalez, L. R. (2006). Manual de Introducción a la Criminalística. Editorial Porrúa, México.
- Moreno Ibañez, M. A. (2020). Tafonomía forense de contextos funerarios arqueológicos. *Revista ArkeoGazte Aldizkaria*, 10, 223-240.
- Moret, P. (1996). Arqueo-entomología: cuando los insectos contribuyen al conocimiento de nuestro pasado. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*, 16, 183-188.
- Muñoz, A. N., Citton, P. y Béguelin, M. (2023). Digitalización de la colección osteológica de referencia norpatagónica: resultados preliminares. Libro de resúmenes de las XVI *Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*. Córdoba. Aceptado.
- Nawrocki, S. P. (1991). Human taphonomy and historic cemeteries: Factors influencing the loss and subsequent recovery of human remains. *University of Indianapolis Archeology & Forensics Laboratory*.

- Oliva, A. (1997). Insectos de interés forense de Buenos Aires (Argentina): Primera lista ilustrada y datos bionómicos. Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales.
- Oliva, A. (2002). Diptera (Insecta) de interés forense o causantes de miasis. Claves artificiales para estudios preimaginales. En O. D. Salomón (Comp.), *Actualizaciones en artropodología sanitaria argentina* (pp. 51-60). Fundación Mundo Sano.
- Oliva, A. (2014). Entomología forense: veinte años después. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina*, 25(1), 2.
- Ordenanza 017 de 1991 [Municipalidad de Allen]. Por la cuál se establecen las regulaciones del cementerio. Artículo 43. 15 de julio de 1991.
- Payne, J. A. (1965). A summer carrion study of the baby pig *Sus scrofa* Linnaeus. *Ecology*, 46(5), 592-602.
- Peñaloza, O. A. y Oliva, A. (2013). Insectos asociados con la descomposición de osamentas de cerdo doméstico (*Sus scrofa* L.) en un ambiente árido de La Rioja-Argentina. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 4(1), 121-129.
- Pereira, A. J., Archuby, F. M. y Centeno, N. D. (2018). Distribución espacial y estacional de Calliphoridae (Diptera) en la ciudad de Neuquén. *X Congreso Argentino de Entomología*. Mendoza.
- Protocolo de Minnesota sobre la investigación de muertes potencialmente ilícitas. (2016). Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Nueva York y Ginebra.
- Rivers, D. B. y Dahlem, G. A. (2014). *The science of forensic entomology*. Wiley Blackwell
- Rodríguez Cuenca, J. V. (1994). Introducción a la Antropología Forense. Análisis e identificación de restos óseos humanos. Capítulo I. Santafé de Bogotá. Colombia.
- Rodríguez, A. B. y Holzmann, R. D. L. (22 de septiembre de 2017). Características edafoclimáticas de los valles irrigados de la Norpatagonia. INTA. <https://inta.gob.ar/documentos/caracteristicas-edafoclimaticas-los-valles-irrigados-de-la-norpatagonia>.
- Rodríguez, A. y Muñoz, Á. (2022). Variabilidad agroclimática en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén. Análisis de los últimos 50 años. Ediciones INTA, Centro Regional Patagonia Norte.
- Rodríguez, W. C. y Bass, W. M. (1983). Insect activity and its relationship to decay rates of human cadavers in eastern Tennessee. *Journal of Forensic Science*, 28, 423-432.

- Salado, M. y Fondebrider, L. (2008). El desarrollo de la antropología forense en la Argentina. *Cuadernos de Medicina Forense*, 14(53-54), 213-221.
- Sanabria, M. C. y Osorio, H. (2015). Ciencias forenses y antropología forense en el posconflicto colombiano. *Revista criminalidad*, 57(3), 199-134.
- Sanchez Rolando, C. y Vazquez, R. C. (2023). Detección de patologías degenerativas en restos óseos humanos contemporáneos provenientes de contextos funerarios de la norpatagonia. Libro de resúmenes de las XVI *Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*. Córdoba. Aceptado.
- Schnack, J. A., Mariluis, J. C., Centeno, N. y Muzon, J. (1995). Composición específica, ecológica y sinantropía de Calliphoridae (Insecta: Diptera) en el gran Buenos Aires. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 54(1-4), 161-171.
- Selva, M. S. (2021). Problemáticas en torno al uso del concepto de “perimortem” en la interpretación de hallazgos en restos óseos humanos: discusión desde la tafonomía y biomecánica. *International Journal of Forensic Anthropology and Odontology*, 4(2), 78-90.
- Smith K.G.V. (1986). A Manual of Forensic Entomology. *The Trustees of the British Museum (Natural History)*, London.
- Tapia, A. J. (2017). Cambios postmortem en restos óseos humanos provenientes de los cementerios de Cipolletti (Río Negro) y La Plata (Buenos Aires). Un acercamiento a la tafonomía forense. Trabajo Final de Grado. Universidad Nacional de Río Negro.
- Teileche, T. D. y Mariani, R. (2022). Estudios morfológicos del esqueleto cefalofaríngeo de larvas del tercer estadio de Phoridae (Diptera) de interés forense. XI CAE y XII CLE. *Publicación Especial Sociedad Entomológica Argentina (ISSN En línea 2953-4178)* 4:679.
- Teileche, T. D., Aranda, C. M., Luna, L. H. y Mariani, R. (2021). Primeros estudios entomofaunísticos del sitio arqueológico Cementerio Sud (San Andrés de Giles, provincia de Buenos Aires). Libro de resúmenes IX *Congreso de Arqueología de la Región Pampeana Argentina*.
- Teileche, T. D., Kierbel, I. L., Varela, G. L. y Mariani, R. (2018). Nuevos registros de Fannia Robineaux-Desvoidy (Fanniidae) asociados a restos humanos en contextos forenses y arqueológicos en la República Argentina. X *Congreso Argentino de Entomología*. Mendoza.

- Teileche, T. D., Petrone, S., García Mancuso, R. y Mariani, R. (2023). Taphonic processes in a contemporary inhumation context. *Megaselia Scalaris* (Diptera, Phoridae) larvae as a disturbing agent? *Journal of Archeological Science*, 47, 103734.
- Torrez, J., Zimman, S., Rinaldi, C. y Cohen, R. (2006). Entomología forense. *Revista del Hospital JM Ramos Mejía* (Edición electrónica), 11(1).
- Trezza, F. C. (2006). *La data de muerte: las transformaciones cadavéricas*. Dosyuna ediciones argentinas, 256p.
- Trigo, V. A. y Centeno, N. (2014). Abnormal Succession of Insect Fauna on Pig Carcasses in Tandil (Argentina, Buenos Aires Province). *Advances in Entomology*, 2, 102-13.
- Vanin, S. y Huchet, J. B. (2017). Forensic entomology and funerary archaeoentomology. En E. M. J. Schotsmans, N. Márquez-Grant, y S. L. Forbes (Eds.), *Taphonomy of human remains forensic analysis of the dead and the depositional environment* (p. 167-186 ). John Wiley & Sons Ltd.
- Varela, G., Kierbel, I., Teileche, T. y Mariani, R. (2014). Arqueoentomología: los insectos y su aporte en la interpretación del pasado. *Boletín de la Sociedad Entomológica Argentina. Sociedad Entomológica Argentina*, 25(2), 8-11.
- Vazquez, R. C., Favero, M. P., Sanchez Rolando, C., Muñoz, A. N. y Béguelin, M. (2023). Hacia la conformación de la primera colección osteológica humana de referencia para la Patagonia. Libro de resúmenes de las XVI *Jornadas Nacionales de Antropología Biológica*. Córdoba. Aceptado.
- Zanetti, N. I. (2013). Estudio bionómico de la coleopterofauna en interés forense en condiciones naturales y controladas en el área de Bahía Blanca (prov. Buenos Aires, Argentina). Tesis doctoral. Universidad Nacional del Sur.
- Zanetti, N. I., Ferrero, A. A. y Centeno, N. D. (2018). Depression of *Dermestes Maculatus* (Coleoptera: Dermestidae) on bones could be pupation chambers. *American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 00, 00-00.
- Zanetti, N. I., Visciarelli, E. C. y Centeno, N. D. (2014). Taphonomic Marks on Pig Tissue Due to Cadaveric Coleoptera Activity Under Controlled Conditions. *Journal of forensic science*. doi: 10.1111/1556-4029.12399.
- Zanetti, N. I., Visciarelli, E. C. y Centeno, N. D. (2015a). Associational Patterns of Scavenger Beetles to Decomposition Stages. *Journal of forensic science*, 60(4), 919-927.
- Zanetti, N. I., Visciarelli, E. C. y Centeno, N. D. (2015b). Trophic roles of scavenger beetles in relation to decomposition stages and season. *Revista Brasileira de Entomologia*, 59, 132-137.

# ANEXOS

## Anexo I

Procedencia	código CORN	Unidad anatómica	Artropodofauna	Diptera (orden)	Phoridae (familia)	Sphaerocidae (familia)	Sciaridae (familia)	Piophilidae (familia)	Lonchaeidae (familia)	Muscidae (familia)	Coleóptera (orden)	Staphylinidae (familia)	Hymenoptera (orden)	Hemiptera (orden)	Isopoda (orden)	Chilopoda (orden)	Diplopoda (orden)	Ácari (orden)
Allen	CORN-A-009	cráneo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	vértebras torácicas	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	coxal izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	sacro	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-009	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-009	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-012	cráneo	presencia	49	49	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
Allen	CORN-A-012	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	escápula izquierdo	presencia	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	vértebras cervicales	presencia	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	vértebras torácicas	presencia	180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	costillas derecho	presencia	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	coxal izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	sacro	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-012	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	cráneo	presencia	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-013	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	esternón	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	mano derecho	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	mano izquierdo	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	vértebras cervicales	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	vértebras torácicas	presencia	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	costillas derecho	presencia	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	coxal izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	sacro	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	peroné derecho	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-013	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-013	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	cráneo	presencia	1442	1442	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	escápula derecho	presencia	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	escápula izquierdo	presencia	936	936	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	clavícula derecho	presencia	18	18	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	clavícula izquierdo	presencia	544	544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	esternón	presencia	370	370	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-004	húmero derecho	presencia	458	458	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	húmero izquierdo	presencia	20	20	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	cúbito derecho	presencia	250	250	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	cúbito izquierdo	presencia	20	20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	radio derecho	presencia	106	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	radio izquierdo	presencia	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	mano derecho	presencia	6	6	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	mano izquierdo	presencia	211	0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	vértebras cervicales	presencia	2220	2220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	vértebras torácicas	presencia	8880	8880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	vértebras lumbares	presencia	60	60	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	costillas derecho	presencia	4440	4440	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	costillas izquierdo	presencia	8140	8140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	coxal derecho	presencia	130	130	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	coxal izquierdo	presencia	41	41	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	sacro	presencia	8	8	0	0	0	0	0	13	0	0	0	1	0	0
Allen	CORN-A-004	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-004	fémur derecho	presencia	296	296	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	fémur izquierdo	presencia	45	44	1	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	tibia derecho	presencia	703	703	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	tibia izquierdo	presencia	1480	1480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	peroné derecho	presencia	108	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	peroné izquierdo	presencia	42	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	pie derecho	presencia	740	740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	pie izquierdo	presencia	740	740	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	mandíbula	presencia	814	814	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	cráneo	presencia	2700	2700	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	escápula izquierdo	presencia	62	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	clavícula derecho	presencia	41	41	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	esternón	presencia	83	83	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-002	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	mano izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	vértebras cervicales	presencia	3154	3150	4	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	vértebras torácicas	presencia	2700	2700	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	vértebras lumbares	presencia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	costillas derecho	presencia	104	104	0	0	0	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	costillas izquierdo	presencia	564	564	0	0	0	0	192	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	coxal derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	coxal izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	sacro	presencia	9	9	0	0	0	0	32	0	0	0	0	2	0	0	0
Allen	CORN-A-002	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	fémur derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	fémur izquierdo	presencia	2	2	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	tibia derecho	presencia	7	7	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	peroné derecho	presencia	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	pie derecho	presencia	6	6	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-002	mandíbula	presencia	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	cráneo	presencia	116	105	11	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	7
Allen	CORN-A-003	escápula derecho	presencia	1	1	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	escápula izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	clavícula derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	clavícula izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	esternón	presencia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	húmero derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	húmero izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	cúbito derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	cúbito izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	radio derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	radio izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-003	mano derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	mano izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	vértebras cervicales	presencia	88	74	14	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
Allen	CORN-A-003	vértebras torácicas	presencia	4	4	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	3
Allen	CORN-A-003	vértebras lumbares	presencia	1	1	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	costillas derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	costillas izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	coxal derecho	presencia	2	2	0	0	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	2
Allen	CORN-A-003	coxal izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	sacro	presencia	1	1	0	0	0	0	0	16	0	1	0	0	0	0	3
Allen	CORN-A-003	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	fémur derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	fémur izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	pie izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-003	mandíbula	presencia	22	22	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0	5
Allen	CORN-A-005	cráneo	presencia	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Allen	CORN-A-005	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	estemón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-005	vértebras torácicas	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	vértebras lumbares	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Allen	CORN-A-005	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	coxal derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	coxal izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	sacro	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-005	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	tibia derecho	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-005	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	peroné derecho	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-005	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	pie derecho	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-005	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	cráneo	presencia	91	91	0	1	1	1	0	8	0	2	0	0	0	1	0
Allen	CORN-A-006	escápula derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	escápula izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	húmero derecho	presencia	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	húmero izquierdo	presencia	32	32	0	0	0	0	0	8	0	5	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	cúbito derecho	presencia	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	cúbito izquierdo	presencia	14	14	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	radio derecho	presencia	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	radio izquierdo	presencia	3	3	0	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	mano izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	vértebras torácicas	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	vértebras lumbares	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-006	costillas izquierdo	presencia	18	18	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	coxal derecho	presencia	8	8	0	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	coxal izquierdo	presencia	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	sacro	presencia	14	14	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0
Allen	CORN-A-006	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	fémur derecho	presencia	98	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	fémur izquierdo	presencia	25	25	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	tibia derecho	presencia	75	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	tibia izquierdo	presencia	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	peroné derecho	presencia	52	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	peroné izquierdo	presencia	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0
Allen	CORN-A-006	pie derecho	presencia	3502	0	0	0	0	0	0	75	0	3	0	1	0	0	0
Allen	CORN-A-006	pie izquierdo	presencia	1617	1575	42	0	0	0	0	56	0	0	1	2	0	1	0
Allen	CORN-A-006	mandíbula	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	cráneo	presencia	6	0	0	0	0	0	6	6	1	5	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	vértebras torácicas	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	costillas derecho	presencia	3	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	costillas izquierdo	presencia	3	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	coxal izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-007	sacro	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-007	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	cráneo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	vértebras torácicas	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	coxal izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	sacro	presencia	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-008	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-008	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	cráneo	presencia	18	18	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	escápula derecho	presencia	52	39	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	escápula izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	clavícula derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	clavícula izquierdo	presencia	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	esternón	presencia	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	húmero derecho	presencia	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	cúbito derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	cúbito izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	radio derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	radio izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	mano derecho	presencia	14	12	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	mano izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	vértebras cervicales	presencia	65	64	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	vértebras torácicas	presencia	126	124	2	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	vértebras lumbares	presencia	139	135	4	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	costillas derecho	presencia	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	costillas izquierdo	presencia	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	coxal derecho	presencia	446	446	0	0	0	0	8	0	0	0	2	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	coxal izquierdo	presencia	4	4	0	0	0	0	11	0	0	0	3	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	sacro	presencia	36	36	0	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	fémur izquierdo	presencia	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	tibia izquierdo	presencia	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-010	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	peroné izquierdo	ausencia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	pie derecho	presencia	96	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	pie izquierdo	presencia	83	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	mandíbula	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	cráneo	presencia	143	142	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0
Allen	CORN-A-011	escápula derecho	presencia	15	15	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	escápula izquierdo	presencia	3277	3250	27	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	clavícula izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	húmero izquierdo	presencia	15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	cúbito izquierdo	presencia	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	radio izquierdo	presencia	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	mano izquierdo	presencia	10	10	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	vértebras cervicales	presencia	47	42	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	vértebras torácicas	presencia	51	47	4	0	0	0	9	0	3	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	vértebras lumbares	presencia	38	36	2	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	costillas derecho	presencia	11	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	costillas izquierdo	presencia	24	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	coxal derecho	presencia	2	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	coxal izquierdo	presencia	2	2	0	0	0	0	3	0	321	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	sacro	presencia	6	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	fémur derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	fémur izquierdo	presencia	10	1	9	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	tibia izquierdo	presencia	10	0	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	peroné izquierdo	presencia	7	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	pie derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-011	pie izquierdo	presencia	44	39	5	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0
Allen	CORN-A-011	mandíbula	presencia	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	cráneo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	cúbito derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	vértebras torácicas	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	coxal izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	sacro	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-014	pie derecho	presencia	0	0	0	0	0	0	27	0	2	0	0	0	0	0	3
Cipolletti	CORN-C-014	pie izquierdo	presencia	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	2
Cipolletti	CORN-C-014	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	cráneo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Cipolletti	CORN-C-015	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	escápula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	esternón	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	húmero izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	cúbito derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	radio derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	vértebras torácicas	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	coxal derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	coxal izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	sacro	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Cipolletti	CORN-C-015	fémur derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-017	cráneo	presencia	283	283	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-017	mandíbula	presencia	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-017	escápula derecho	presencia	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-017	escápula izquierdo	presencia	77	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Allen	CORN-A-017	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-017	clavícula izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-017	esternón	presencia	39	34	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	húmero derecho	presencia	135	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	húmero izquierdo	presencia	245	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	cúbito derecho	presencia	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	cúbito izquierdo	presencia	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	radio derecho	presencia	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	radio izquierdo	presencia	22	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	vértebras cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	vértebras torácicas	presencia	9	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	vértebras lumbares	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	costillas izquierdo	presencia	11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	coxal derecho	presencia	449	449	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	coxal izquierdo	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	
Allen	CORN-A-017	sacro	presencia	1254	1254	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	coxis	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	fémur derecho	presencia	147	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	fémur izquierdo	presencia	19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	tibia derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	tibia izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-017	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	cráneo	presencia	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	mandíbula	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	escápula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	escápula izquierdo	presencia	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	clavícula derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	clavícula izquierdo	presencia	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Allen	CORN-A-016	esternón	presencia	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Allen	CORN-A-016	húmero derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	húmero izquierdo	presencia	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	cúbito derecho	presencia	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	cúbito izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	radio derecho	presencia	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	radio izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	mano derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	mano izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	vértebra cervicales	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	vértebra torácicas	presencia	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	vértebra lumbares	presencia	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	costillas derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	costillas izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	coxal derecho	presencia	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	coxal izquierdo	presencia	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	sacro	presencia	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	coxis	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-016	fémur derecho	presencia	5	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	fémur izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	tibia derecho	presencia	43	42	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	tibia izquierdo	presencia	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	peroné derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	peroné izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	pie derecho	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-016	pie izquierdo	ausencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Anexo II

Procedencia	Código CORN	Prenda	Estado de preservación de la prenda	Diptera (orden)	Phoridae (familia)	Sphaerocidae (familia)	Coleoptera (orden)	Acari (orden)	Isopoda (orden)	Hymenoptera (orden)	Chilopoda (orden)	Hemiptera (orden)	Diplopoda (orden)
Allen	CORN-A-002	indeterminado	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-003	indeterminado	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-004	indeterminado	sin dato	4440	4440	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-004	indeterminado	sin dato	185	185	0	7	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-005	ausente	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-006	saco	regular	2734	2700	34	47	0	0	79	0	0	0
Allen	CORN-A-006	camisa	malo	1032	900	132	26	0	0	33	0	0	0
Allen	CORN-A-006	saquito	malo	7571	7550	21	262	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-006	remera	malo	578	450	128	6	0	0	11	0	0	0
Allen	CORN-A-006	chaleco	malo	1483	1350	133	24	0	0	33	0	0	0
Allen	CORN-A-006	envolturas	malo	2556	2250	306	64	0	2	79	0	0	0
Allen	CORN-A-007	ausente	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-008	ausente	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-009	ausente	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato
Allen	CORN-A-010	medias	bueno	2893	2880	13	11	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	pantalon	malo	39	34	5	0	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	camisa	malo	2897	2700	197	6	0	1	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	indeterminado	malo	4661	4500	161	16	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	camisa	malo	4736	4500	236	16	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-010	envolturas	malo	5181	4590	591	28	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-011	pantalon	malo	14	14	0	12	0	0	46	0	0	0
Allen	CORN-A-011	sweater	bueno	624	569	55	121	0	0	47	0	0	0
Allen	CORN-A-011	campera	bueno	137	126	11	27	0	0	17	0	0	0
Allen	CORN-A-011	bolsa	sin dato	7045	6750	295	306	0	0	417	0	0	0
Allen	CORN-A-012	medias can can	bueno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	suela	bueno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	media	bueno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	bombacha	bueno	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0
Allen	CORN-A-012	bombacha	bueno	4	4	0	0	0	0	1	0	0	0
Allen	CORN-A-012	indeterminado	sin dato	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0
Allen	CORN-A-012	indeterminado	sin dato	5	5	0	0	0	0	5	0	0	0
Allen	CORN-A-013	ausente	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato	sin dato

Cipolletti	CORN-C-014	saquito	bueno	5	4	1	32	9	0	2	0	0	0
Cipolletti	CORN-C-015	ausente	sin dato										
Allen	CORN-A-016	ausente	sin dato										
Allen	CORN-A-017	pantalón, saquito, 2 sweater de lanilla, 2 pares de zapatos N°35, un par de ojotas, corpiño y bombacha	bueno	90496	90489	7	9	1	4	17	0	0	0