

**FONDO DE APOYO
A LA INVESTIGACIÓN PATRIMONIAL
2018**



PRESENTACIÓN

El *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial* del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural tiene como propósito subvencionar exclusivamente proyectos que conduzcan a la generación de nuevos conocimientos a partir de la valoración de las colecciones patrimoniales que custodia la Institución, y de estudios exteriores orientados a acrecentar y poner en valor su patrimonio. De acuerdo a lo indicado en las Bases del Concurso FAIP, este Fondo no financia proyectos que consideren: la publicación de catálogos o libros, la edición de Cd, el montaje de exposiciones, documentación, digitalización y catalogación, entre otros.

El Consejo de Investigación durante el año 2018 estaba integrado por Jaime Rosenblitt (Centro de Investigaciones Diego Barros Arana), Daniel Quiroz (Subdirección de Investigación), Cecilia Rodríguez (Centro Nacional de Conservación y Restauración), Herman Núñez (Museo Nacional de Historia Natural), Carolina Tapia (Biblioteca Nacional), José Fernández (Archivo Nacional), Cecilia Polo (Museo Nacional de Bellas Artes), Luis Alegría (Museo Histórico Nacional) y Susana Herrera (Subdirección de Investigación), ocupando esta última el cargo de coordinadora del Consejo de Investigación del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.

El proceso del concurso fue coordinado por el Consejo, el que cumplió las funciones normativas y resolutivas, contando siempre con el apoyo de evaluadores internos y externos a la Institución. La Subdirección de Investigación estuvo a cargo de la gestión técnica del concurso y la Subdirección de Planificación y Presupuesto del Servicio, a través de la Unidad de Proyectos Patrimoniales, se ocupó de la gestión económica de los proyectos ganadores.

Participaron en el concurso del año 2018 un total de 29 proyectos de investigación que optaron cada uno a un máximo de \$ 5.500.000. Resultaron ganadores 14 proyectos que obtuvieron los más altos puntajes en sus evaluaciones y se vieron beneficiados con los fondos dispuestos para su desarrollo y cuya suma total ascendió el año 2018 a \$ 58.808.982. Cabe hacer mención que, del total de proyectos ganadores, no se incluye en este Informe el de Víctor Hugo Ardiles, quien no logró finalizar el proyecto, ni el de Pablo Andrade, porque fue desvinculado del Servicio el año de ejecución de su proyecto. Los proyectos ganadores fueron: 4 del área de las Ciencias Naturales y 11 del área de las Ciencias Sociales y Humanidades. Se publican solo 13 resultados en este Informe.

El boletín presenta los Informes Finales FAIP de los proyectos ganadores del Concurso Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural del año 2018, que fueron entregados al Consejo en marzo de 2019, una vez concluido el proceso de investigación.

Este Consejo ha considerado de interés difundir el contenido de los informes a través de la presente publicación con el fin de dar a conocer a los funcionarios del Servicio, a los(as) investigadores(as) del Servicio, a la comunidad académica y científica del país y al público en general, el resultado de las investigaciones desarrolladas en el ámbito del estudio y conocimiento de nuestras culturas y sus patrimonios.

Cabe hacer mención que este informe estará disponible en el sitio www.investigacion.patrimoniocultural.gob.cl.

SUSANA HERRERA RODRÍGUEZ
Coordinadora
Consejo de Investigación
Servicio Nacional del Patrimonio Cultural

INFORME: FILOGEOGRAFÍA DEL ECHINOIDEO DEL PACÍFICO SUDESTE: *ARBACIA SPATULIGERA* (VALENCIENNES, 1846) Y SU RELACIÓN CON EL QUIEBRE BIOGEOGRÁFICO DESCRITO PARA LA COSTA DE CHILE

INTRODUCCIÓN

La historia de vida y la ecología, así como la estructura genética poblacional, son características intrínsecas de una especie. La estructura genética se define como el patrón de distribución de alelos de una especie dentro de un rango geográfico y es el resultado de una compleja interacción entre factores estructurantes (*i.e.* quiebres biogeográficos) y factores homogeneizantes (*i.e.* dispersión de propágulos, adultos o larvas, rafting, entre otros), bajo la influencia ejercida por procesos históricos y contemporáneos (Freeland *et al.*, 2005; Gawarkiewicz *et al.*, 2007; Goldson *et al.*, 2001; Haye *et al.*, 2014; Palumbi, 1996). En este sentido, el estudio de la estructura genética poblacional es relevante para comprender la historia evolutiva de las especies.

La dispersión es un mecanismo de transporte activo o pasivo de individuos, a nivel intra o interpoblacional, que depende de las características intrínsecas de la especie y del medio que habita. En el ambiente marino, las especies bentónicas generalmente poseen un período de dispersión activa asociado a un estado del ciclo de vida, la fase larvaria (Cowen y Sponaugle, 2009; Grosberg y Cunningham, 2001; Haye *et al.*, 2014; Palumbi, 1996), que les confiere un potencial de dispersión a los organismos. Este estado dispersivo es un factor clave, sobre todo en especies con estado adulto sésil, ya que determina el grado de conectividad entre sus poblaciones (Cowen y Sponaugle, 2009; Palumbi, 2003).

En este sentido, se espera que especies que presenten un estadio de dispersión larvaria de larga duración muestren una baja diferenciación o estructuración genética entre sus poblaciones (Ayre, Minchinton y Perrin, 2009; Grosberg y Cunningham, 2001; Palumbi, 2003; Pechenik, 1999; Scheltema, 1971, 1986a, 1986b), predicción que ha sido definida como *paradigma de conectividad* (Haye *et al.*, 2014).

Si bien esta predicción ha sido avalada por numerosos estudios (Bohonak, 1999; Cárdenas *et al.*, 2009; Dawson *et al.*, 2011; Haye *et al.*, 2010, 2014; Ibáñez *et al.*, 2011; Maltagliati *et al.*, 2010; Todd *et al.*, 1998; Zakas *et al.*, 2009), se han descrito casos que no apoyan el paradigma de conectividad (Ayre *et al.*, 2009; Hereu, Zavala y Linares, 2004; Pelc *et al.*, 2009; Sotka Palumbi, 2006), ya que se han reportado casos de un alto nivel de estructuración genética en especies que presentan prolongados estadios larvarios, e incluso, que pasan toda su vida formando parte del plancton. Estas excepciones se deberían a que la dispersión efectiva responde tanto a la historia de vida como a los requerimientos ecológicos de cada organismo

y los factores oceanográficos que lo modulan, lo que influye en la conectividad y el flujo génico (Marko *et al.*, 2010).

Por otra parte, las señales genéticas poblacionales de una especie proporcionan información útil sobre la conectividad actual e histórica de tal especie (Avice, 2000; Cárdenas *et al.*, 2009; Haye *et al.*, 2014; Pelc *et al.* 2009), lo que permite inferir los factores que han determinado la actual distribución geográfica de linajes genéticos (Hewitt, 2000). En este sentido, los quiebres biogeográficos, áreas donde coincide el límite del rango de distribución para un elevado número de especies (Sánchez *et al.*, 2011), se tornan escenarios de interés, ya que pueden generar señales genéticas detectadas como quiebres filogeográficos, es decir, diferenciación genética intraespecífica que surge a partir de la presencia de barreras pasadas o actuales, tales que interrumpen el flujo génico de una especie impidiendo su homogenización (Cárdenas *et al.*, 2009; Grosberg y Cunningham, 2001; Haye *et al.*, 2014; Pelc *et al.*, 2009). La comprensión de cómo esta serie de procesos históricos y/o contemporáneos ha determinado la distribución y abundancia actual de las especies ha provocado gran interés científico de larga data (Avice, 2000).

Área de estudio

El Pacífico Sudeste (PSE) es una extensa área que va desde la línea del ecuador hasta el sur de los 40° LS y está regido por un complejo sistema de corrientes marinas, uno de los más productivos del mundo debido a los intensos procesos de surgencia que registra (Hooker, Prieto-Ríos y Solís-Marín, 2013; Ibáñez *et al.*, 2011; Thiel *et al.*, 2007). El Sistema de Corrientes de Humboldt (SCH, 6°LS-42°LS) es el más importante de la zona, ya que desplaza aguas superficiales de origen subantártico hacia el norte y trae consigo eventos de surgencia que llevan a la superficie costera aguas ricas en nutrientes acumulados en el fondo de la plataforma continental (50–100 m de profundidad) (Thiel *et al.*, 2007). Thiel *et al.* (2007) señalan que en la costa chilena del PSE se registran cuatro zonas costeras con eventos de surgencia de mayor intensidad (Mejillones, Antofagasta, Coquimbo, Concepción), cuya influencia permite el crecimiento de praderas marinas (principalmente algas pardas) que sirven de alimento a organismos herbívoros, como algunas especies de equinoideos y gasterópodos (Hooker, *et al.* 2013). Otra característica prominente de la costa del PSE es que, debido a la presencia de estas zonas de alta productividad primaria en aguas superficiales, a continuación ocurre un drástico descenso en la concentración de oxígeno subsuperficial hasta <20 µM, e incluso zonas de anoxia, conocidas como *zonas de mínimo oxígeno* (ZMO) (Ulloa y Pantoja, 2009). La ZMO es angosta (~500 m) y su límite superior es superficial (25–50 m) en las costas de Perú y el norte de Chile, y se desplaza en profundidad hacia el sur (~100 m en las costas de Concepción, c. 37°LS) (Atkinson *et al.*, 2002; Fuenzalida *et al.*, 2009).

La plataforma continental sobre la que circulan las corrientes del PSE, que por supuesto tienen inferencia en sus características, presenta una forma acunada y angosta en el norte de Chile (~4,8–6,4 km hasta los ~32°LS), que se ensancha progresivamente a partir de los 36°LS, alcanzando un ancho que fluctúa entre los 16 km y los 70 km (Thiel *et al.*, 2007). La fauna bentónica que habita esta zona lo hace sobre un fondo marino que hasta los ~32°S generalmente consiste en terrazas rocosas erosionadas y de pendiente abrupta, mientras que

hacia al sur de los $\sim 32^\circ\text{LS}$ está conformado por diversas cuencas sedimentarias. A raíz de los diversos patrones de distribución y cambios en la composición de la biota, se han definido tres unidades biogeográficas relevantes en el PSE, de norte a sur: i) *Provincia Peruviana*, que se extiende entre los $\sim 4^\circ$ y los 30°LS , caracterizada por una biota propia de aguas templadas y un registro constante de eventos de surgencia; ii) *Área Intermedia*, una zona de interfaz donde ocurren procesos de surgencia estacionales; iii) *Provincia Magallánica*, que se extiende entre los 42° y los 56°LS , y presenta una biota austral (Camus, 2001; Cárdenas *et al.*, 2009; Sánchez *et al.*, 2011). Además, entre estas provincias y área, se definen dos quiebres biogeográficos. El primero se ubica a los $\sim 30^\circ\text{LS}$, pero su origen y los factores ambientales que permiten su persistencia no han sido definidos con certeza. Por su parte, el segundo quiebre se encuentra a los $\sim 42^\circ\text{LS}$ y es reconocido como la principal discontinuidad biogeográfica de la línea de costa (Camus, 2001), donde el sistema de fiordos y canales podría ser un factor clave para su establecimiento (Cárdenas *et al.*, 2009).

PROBLEMA Y UNIDAD DE ESTUDIO

Entre la diversa fauna bentónica del PSE, los equinodermos destacan por su diversidad, rol ecológico en tanto son consumidores primarios, y por tener presentar un ciclo de vida complejo que incluye un estadio larvario dispersivo en la mayoría de los casos (McEdward y Miner, 2001; Moore 2006; Smith, 1997). De las especies de la costa chilena que presentan una amplia distribución en el PSE, el erizo de mar *Arbacia spatuligera* (Valenciennes, 1846) destaca por habitar la zona submareal (< 30 m; Larraín, 1975) desde Guayaquil ($\sim 2^\circ\text{LS}$, Ecuador) hasta Puerto Montt ($\sim 41^\circ\text{LS}$, Chile) (Larraín, 1975; Lessios *et al.*, 2012). *Arbacia spatuligera* presenta un ciclo de vida complejo con una fase larvaria planctónica tras la cual se asienta en el bentos para metamorfosear al estado adulto (Harvey, 1956; Lessios *et al.*, 2012). Carece de valor comercial y es poco conocida, y sus estudios son principalmente bioensayos de fertilidad/sobrevivencia ante diversos contaminantes (Bay-Schmith, 1981; Larraín *et al.*, 1999). No obstante, su potencial dispersivo y amplio rango de distribución que contempla su presencia en la Provincia Peruana y el Área Intermedia del PSE, además de no sufrir interferencias antrópicas directas, hacen de esta especie un modelo de estudio interesante para evaluar el efecto de las condiciones geográficas, oceanográficas y climáticas históricas, sobre su patrón de diversidad genética.

La filogeografía interpreta la distribución espacial de linajes de genes, utilizando principalmente fragmentos del ADN mitocondrial (ADNmt) debido a que su rápida evolución, herencia materna y alto polimorfismo lo hacen un buen marcador genético (Avisé *et al.*, 1987). En particular, el marcador COI (citocromo oxidasa I) ha demostrado ser útil en diversos modelos de estudio animal como equinoideos, en los cuales ha permitido la detección de flujo génico histórico y contemporáneo (Avisé *et al.*, 1987) e incluso ha reportado concordancia entre quiebres filogeográficos y biogeográficos (Debenham *et al.*, 2000; Haye *et al.*, 2014; Iuri *et al.*, 2007; McCartney, Keller y Lessios, 2000; Lessios *et al.*, 1999; Lessios *et al.*, 2001; 2003; Iuri *et al.* 2007; Palumbi, 1996; Pelc *et al.*, 2009). Por lo tanto, a través de herramientas moleculares (Citocromo Oxidasa I, ADNmit), en el presente trabajo se estudiará el patrón de diversidad y estructura genética, además de indagar en la historia demográfica de la especie *Arbacia*

spatuligera. Debido a que *A. spatuligera* posee una fase larval dispersiva y a que su rango de distribución está contenido en el SCH, esperamos detectar una alta diversidad genética y ausencia de estructuración bajo las características biogeográficas descritas para el PSE.

METODOLOGÍA

Muestras analizadas

Se utilizaron muestras provenientes de cinco localidades del PSE, obtenidas desde Perú (11°59'18" S, 77°14'47" O) al sur de Chile (36°45'37" S, 73°1'13" O), recolectadas entre los años 2016 y 2018 mediante buceo autónomo (10–30 m) (Figura 1).

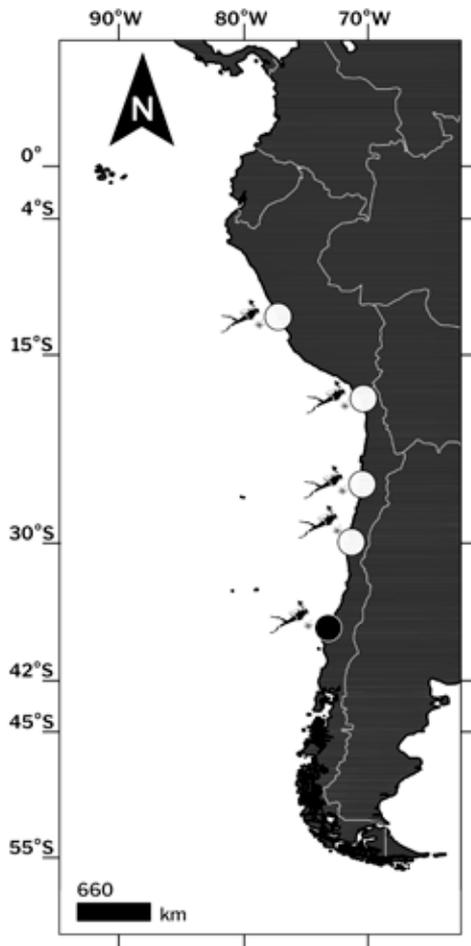


Figura 1. Localidades de muestreo de *Arbacia spatuligera* en el Pacífico Sudeste.

De acuerdo con el escenario biogeográfico propuesto para el PSE, estas localidades comprenden la Provincia Peruviana (PP en blanco, N=4 localidades) y el Área Intermedia (AI en negro, N=1) (Tabla 1). Todos los individuos muestreados fueron fijados en alcohol 95 % y trasladados a laboratorio para análisis posteriores.

Tabla 1. Sitios de muestreo y sus coordenadas geográficas, por localidad y por grupos

GRUPO	LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD
Provincia Peruviana (PP)	Lima	11°59'18''S	77°14'47''O
	Arica	18°27'11''S	70°19'18''O
	Taltal	25°23'23''S	70°30'57''O
	Coquimbo	29°57'50''S	71°21'11''O
Área Intermedia (AI)	Concepción	36°45'37''S	73°10'13''O

Extracción de ADN y secuenciación

El ADN total fue extraído de tejido de gónadas y espinas utilizando el kit de extracción Quick-DNA™ Miniprep Plus Kit® Zymo Research, de acuerdo con el protocolo de fábrica. Se amplificaron secuencias parciales del ADN mitocondrial COI utilizando partidores específicos para equinoideos diseñados por Haye *et al.* (2014). La PCR se realizó en un volumen total de 25 µl; 4 µl de AND total, 12,5 µl de GoTaq® GreenMastermix 1X, 6,5 µl de agua ultrapura y 1 µl de cada partididor en concentración 10 pmol. Las condiciones de la PCR constaron de una denaturación inicial a 94 °C (10 min), 35 ciclos con una fase de denaturación a 94 °C (40 s), annealing a 58 °C (40 s) y extensión a 72 °C (60 s), y una extensión final a 72 °C (10 min). Los productos de la PCR fueron enviados a secuencias a la empresa coreana Macrogen Inc. Las secuencias obtenidas fueron editadas y alineadas utilizando el programa Proseq versión 3.5 (Filatov, 2009), y el marco de lectura corregido mediante la traducción a aminoácidos en el programa MEGA 6.0 (Tamura *et al.*, 2013). Nuevas secuencias de *A. spatuligera* están disponibles en Genbank (códigos de acceso MK382495 - MK382634).

Caracterización genética

Índices de diversidad

A partir de 140 secuencias parciales de COI de 630 pares de bases de extensión, se estimaron el número de haplotipos (H), el número de sitios polimórficos (S), la diversidad genética haplotípica (Hd), el número promedio de pares de diferencias (k) y la diversidad nucleotídica (π) en dos grupos, de acuerdo con un criterio biogeográfico: Provincia Peruviana y Área Intermedia, mediante el programa DnaSP 5.0 (Librado y Rozas, 2009). Las relaciones genealógicas entre los haplotipos fueron reconstruidas a través de una red de haplotipos utilizando el algoritmo median-joining (Bandelt *et al.*, 1999; Saitou y Nei, 1987) en el programa PopART (Leigh y Bryant, 2015).

Estructura genética

Para describir la estructura genética de *A. spatuligera* se calcularon los índices de fijación F_{st} (en base a la frecuencia de haplotipos) tanto a nivel de localidades como en grupos, con una significancia basada en 10.000 permutaciones. Además, para detectar estructura geográfica acorde a los grupos se implementó un análisis de varianza molecular (AMOVA, Dupanloup *et al.*, 2002), que estudia la jerarquía de la variación genética en tres componentes: F_{st} (estructura genética entre poblaciones), F_{sc} (estructura genética entre poblaciones dentro de los grupos PP y AI) y F_{ct} (estructura genética entre grupos PP y AI), estimados a través del número de diferencias entre haplotipos, implementados en el programa Arlequin 3.5 (Excoffier y Lischer, 2010).

A través de inferencia bayesiana se estimó la probabilidad de detectar estructuración poblacional y su respectivo patrón espacial utilizando datos genéticos y un modelo espacial georreferenciado en Geneland 4.0.2 (Guillot *et al.*, 2005). Mediante 10.000.000 de iteraciones de cadenas Markov-Monte Carlo (MCMC), se estimó el número de poblaciones (K) a partir de una corrida inicial exploratoria con $K = 10$, y utilizando dos modelos, de frecuencias correlacionadas y no correlacionadas (vector de frecuencias haplotípicas mutuamente independientes entre poblaciones). El modelo correlacionado es más poderoso para detectar pequeñas diferenciaciones, pero es más sensible a desviaciones de los supuestos del modelo. Para las siguientes corridas, el valor de K explorado disminuyó, sobre la base del histograma de K estimado y el mapa de probabilidad de asignación a los clusters obtenidos, para determinar el K más probable acorde a cada modelo.

Para determinar los patrones de migración entre localidades muestreadas y entre grupos, se analizaron las relaciones genéticas entre grupos a partir de la teoría de coalescencia. Mediante inferencia bayesiana, se estimaron las tasas de inmigración (en cada dirección) entre poblaciones y grupos usando el programa Migrate-n 3.2.17 (Beerli, 2011). Utilizando como priors una distribución uniforme, y el único modelo por defecto Felsenstein 84 de sustitución nucleotídica (F84). De este modo, se estimó la distribución de probabilidad a posteriori de los de los parámetros $\Theta = x \times Ne \times u$, (donde x es la ploidía y herencia de los datos, (Ne) es el tamaño efectivo de la población, (μ) es la tasa de mutación por sitio por generación), y $M = m/\mu$ (donde (m) es la tasa de inmigrantes dividido por μ); donde M es una medida de cuanto más importante es la inmigración sobre la mutación para traer nuevas variantes a la población. Del múltiplo de ambos parámetros $(\Theta \times M)$ se obtuvo el número de inmigrantes por generación $(x \times Ne \times m)$, Beerli 2011). Las iteraciones realizadas fueron cinco réplicas, sobre la base de 50.000 pasos registrados en 100 incrementos (ciclos). Las cinco réplicas (cadenas) corridas con temperaturas estáticas distintas (1,0; 1,5; 4,0 y 5,0) permitió el intercambio entre las cadenas (dependientes de la aceptación o rechazo), experimentando magnitudes de exploración diferentes de las genealogías en el espacio (con mayores exploraciones con las cadenas más calientes). De este modo, se constituyó un paisaje definido por la probabilidad de 250.000 genealogías visitadas, donde el primer 10% de las genealogías fueron descartadas por no alcanzar la zona de convergencia en los valores de máxima verosimilitud en las corridas de

MCMC. Con este análisis se generaron distribuciones de probabilidad de los parámetros y de las genealogías con distintos intervalos de credibilidad, representando la incerteza de los parámetros Θ y M estimados (Pardo-Gandarillas, 2012).

Inferencia demográfica

Los índices D de Tajima y F_s de F_u y sus respectivos p -values fueron estimados tanto para las localidades como para los grupos, así como el set de datos totales, para detectar la desviación del modelo de equilibrio de Wright-Fisher producto de expansiones poblacionales, cuellos de botella o eventos de selección registrados en el pasado, bajo hipótesis neutra (Fu, 1995; Tajima, 1989) mediante Arlequin 3.5 (Excoffier y Lischer, 2010). Luego se estimaron las distribuciones de desajuste entre pares de secuencias (Mismatch Distribution) y se compararon con una distribución unimodal esperada bajo el modelo de crecimiento poblacional instantáneo de Rogers y Harpending (1992) a través de DNAsp 5.1 (Librado y Rozas, 2009). Luego, a partir de la distribución observada se estimó un índice de desigualdad (Raggedness index, Harpending, 1994) con el propósito de determinar si esta se ajusta a la distribución unimodal esperada bajo el modelo de crecimiento instantáneo. En seguida, y solo cuando la población mostró un patrón de distribución de desajuste entre pares de secuencias unimodal, se realizaron estimaciones de los parámetros de expansión demográfica, en el software DnaSP versión 5.1 (Librado y Rozas, 2009).

Para evaluar la historia demográfica de *A. spatuligera*, el tiempo desde la expansión demográfica fue estimado bajo el modelo de expansión repentina (Schneider y Excoffier, 1999) utilizando la fórmula $\tau = 2ut$, donde el parámetro τ es una estimación del tiempo después de la expansión en unidades mutacionales (obtenidas en Arlequin), y u es la tasa de sustitución por linaje ($u = 2\mu k$; μ = tasa de mutación, k = longitud de nucleótidos del fragmento analizado). Para realizar esta estimación, utilizamos dos tasas de sustitución para secuencias COI: 0,51 % por Ma y 0,72 % por Ma (Lee *et al.*, 2004). Estas tasas se amplificaron 10 veces (5,1 % y 7,2 %), considerando la corrección de la dependencia del tiempo relacionada con las tasas moleculares a nivel de población propuesta por Ho *et al.* (2005).

RESULTADOS

Caracterización genética

Se obtuvieron 140 secuencias del gen mitocondrial de COI (630 pb) en donde se encontraron 25 haplotipos y 78 sitios polimórficos. A lo largo del PSE, *Arbacia spatuligera* presenta bajos niveles de diversidad genética (Tabla 2).

Tabla 2. Índices de diversidad estimados por grupos para *A. spatuligera*

GRUPOS	N	S	H	Hd	K	n
Provincia Peruviana	110	70	21	0,34662	1,61218	0,00256
Área Intermedia	30	15	6	0,31031	1,24368	0,00197
Total	140	78	25	0,33782	1,53556	0,00244

N: número de individuos por grupo; S: sitios polimórficos; H: número de haplotipos; Hd: diversidad haplotípica; k: número promedio de diferencias entre pares de secuencias; n: diversidad nucleotídica.

Las relaciones genealógicas obtenidas a través del *Median-Joining Network* mostraron un patrón estrellado; un haplotipo central de alta frecuencia (H1) desde el cual emergen haplotipos únicos o de baja frecuencia, separados por uno o dos pasos mutacionales (Figura 2 a y b). El haplotipo H1 es el más frecuente y ampliamente distribuido geográficamente para el PSE, representado por 114 de los 140 individuos muestreados (81,5%). En baja frecuencia (1,4%), H3 fue compartido y representado por un solo individuo entre la PP y el AI (Figura 2a). Un tercer haplotipo compartido surge al explorar los datos por localidad H7 (1,4%), presente en Lima y Coquimbo (Figura 2b). En un escenario biogeográfico, 19 haplotipos fueron exclusivos para la PP y 4 para el AI, todos singleton, salvo H7, presente en 2 individuos.

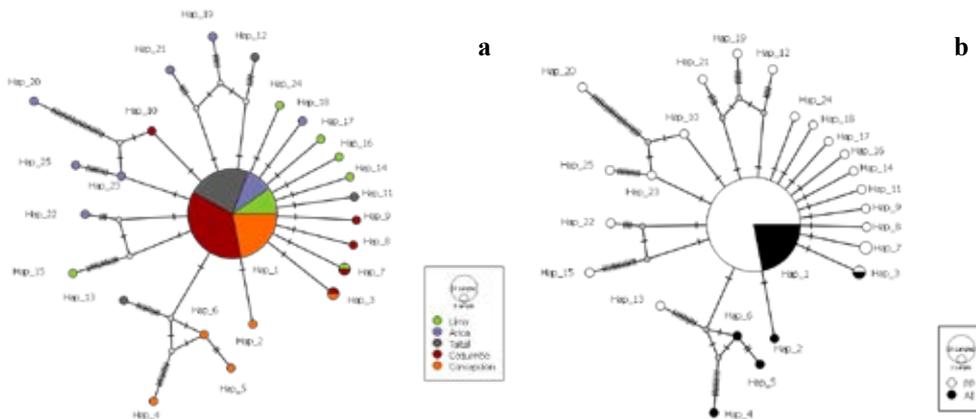


Figura 2. Red de haplotipos de *Arbacia spatuligera* en el PSE. a. Agrupadas por provincias biogeográficas (PP: Provincia Peruviana, AI: Área Intermedia) y b. por poblaciones muestreadas a lo largo del PSE.

Estructura genética

Los índices de *Fst* entre pares de localidades fueron bajos y no significativos en todas las comparaciones, salvo entre tres localidades consideradas al norte de la distribución de *A. spatuligera*: Arica-Taltal, Lima-Coquimbo y Arica-Coquimbo, que presentaron una baja

pero significativa estructuración (Tabla 3). Agrupando las localidades bajo un criterio biogeográfico, entre la Provincia Peruviiana y el Área Intermedia el Fst fue bajo y no significativo (Fst = -0,01365, p-value > 0,05).

Tabla 3. Índice Fst estimado entre pares de localidades muestreadas a lo largo del PSE

FST	LIMA	ARICA	TALTAL	COQUIMBO	CONCEPCIÓN
Lima		-0,02240	0,07352	0,08201*	0,02725
Arica			0,09143*	0,10581*	0,04221
Taltal				-0,01374	-0,00834
Coquimbo					-0,0077
Concepción					—

Concordantemente, el AMOVA realizado entre la PP y el AI indicó la ausencia de estructura genética, de modo que el 99% de la variación se observó entre poblaciones (Tabla 4).

Tabla 4. Estimación de índices de fijación obtenidos a través de un AMOVA para *Arbacia spatuligera* a lo largo del PSE

FUENTE DE VARIACIÓN	g.l.	SUMA DE CUADRADOS	COMPONENTES DE VARIANZA	PORCENTAJE DE VARIACIÓN	ÍNDICE DE FIJACIÓN	p-value
Entre grupos biogeográficos	2	0,88	-0,00756	-4,61	Fct=-0,046	1,000
Entre poblaciones dentro de grupos	3	1,215	0,00931	5,61	Fsc=0,053	0,018
Entre poblaciones	135	22,176	0,16427	99,0	Fst=0,009	0,008

Los resultados de estructuración genética obtenidos en el programa Geneland producto de las iteraciones realizadas (MCMC) con inferencia bayesiana (con el modelo de frecuencias no correlacionadas) elegido mediante Bayes Factor, (BF=XX) evidenciaron una máxima estimación *a posteriori* con una moda de K=1 cluster geográfico para *A. spatuligera*. De este modo, la mayor probabilidad *a posteriori* en la asignación de los datos genéticos de los individuos muestra que no se evidencia una discontinuidad genética a lo largo del PSE (Figura 3).

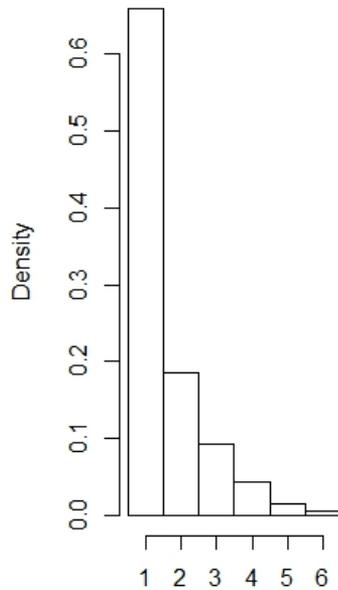


Figura 3. Distribución de probabilidad a posteriori de los cluster (K) o poblaciones de *Arbacia spatuligera* a lo largo de la cadena de Markov Monte Carlo (MCMC).

En cuanto a los análisis de inmigración, los valores de la mediana y el promedio de cada parámetro (Q y M) son similares debido a la distribución normal de los datos obtenidos por MIGRATE-n (Beerli, 2011), por lo cual se utilizaron los datos promedio para calcular el número de inmigrantes por generación en el tiempo, entre cada localidad y por grupos (PP y AI). Por localidad, la menor proporción de número de inmigrantes por generación en el tiempo se observa entre las localidades de Arica y Coquimbo, mientras que la mayor proporción de número de inmigrantes estimados por generación en el tiempo se observa entre Lima y Taltal. Por otro lado, hacia Concepción la inmigración disminuyó progresivamente mientras más distante al norte se encontraba la localidad de procedencia de los inmigrantes (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución a posteriori de los parámetros $\theta = x \times Ne \times u$ y $M: (m/u)$. Del múltiplo de ambos parámetros se obtuvo el número de inmigrantes por generación ($x \times Ne \times m$) entre localidades muestreadas de *A. spatuligera*

Parámetro	2,50%	25,00%	Moda	75,00%	97,50%	Mediana	Promedio	
Q1	0,01327	0,06887	0,07810	0,08760	0,09953	0,05610	0,05585	
Q2	0,04040	0,07820	0,09650	0,09940	0,10000	0,07890	0,07556	
Q3	0,00000	0,00000	0,00103	0,00200	0,00947	0,00203	0,00259	
Q4	0,00000	0,00080	0,00197	0,00300	0,00767	0,00250	0,00292	
Q5	0,00020	0,00120	0,00563	0,01967	0,08280	0,01903	0,02995	M*Q=N
M2->1	0,0	8,7	119,7	394,0	902,7	385,7	428,2	26,931
M3->1	145,3	659,3	945,7	984,7	1000,0	657,7	619,9	34,621
M4->1	154,0	716,7	980,3	995,3	1000,0	722,3	667,2	37,263
M5->1	0,0	0,0	0,3	237,3	808,0	237,7	300,6	16,789
M1->2	3,3	42,0	104,3	406,0	892,0	377,0	411,3	31,078
M3->2	0,0	76,0	217,7	396,7	852,0	338,3	380,5	28,751
M4->2	0,0	48,7	169,7	364,0	656,7	329,0	406,9	30,745
M5->2	2,0	36,0	169,7	382,0	879,3	358,3	398,3	30,096
M1->3	0,0	216,0	475,0	635,3	921,3	463,0	470,3	1,218
M2->3	200,7	536,0	713,0	824,7	1000,0	639,0	620,9	1,608
M4->3	0,0	0,0	15,0	358,7	607,3	461,7	474,6	1,229
M5->3	0,0	0,0	70,3	368,7	762,7	418,3	448,4	1,161
M1->4	0,0	0,0	54,3	367,3	896,7	440,3	462,3	1,350
M2->4	0,0	0,0	0,3	324,0	862,7	324,3	387,7	1,132
M3->4	0,0	0,0	0,3	194,7	444,0	503,0	502,6	1,468
M5->4	40,7	218,0	330,3	653,3	969,3	485,7	494,6	1,444
M1->5	58,7	82,7	266,3	404,7	988,7	491,0	499,8	14,969
M2->5	55,3	208,0	319,0	446,0	983,3	501,7	506,7	15,176
M3->5	140,7	692,7	980,3	999,3	1000,0	695,0	644,4	19,300
M4->5	240,7	758,7	975,0	997,3	1000,0	762,3	708,7	21,226

1: Lima; 2: Arica; 3: Taltal; 4: Coquimbo; 5: Concepción.

La estimación del número de inmigrantes por generación en el tiempo entre grupos obtenido para *A. spatuligera* a través de análisis bayesiano mostró un patrón de flujo asimétrico, caracterizado por un mayor número de migrantes en dirección norte (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución a posterior de los parámetros $\theta = x \times Ne \times u$ y $M: (m/u)$. Del múltiplo de ambos parámetros se obtuvo el número de inmigrantes por generación ($x \times Ne \times m$) entre la Provincia Peruviiana (PP) y el Área Intermedia (AI) para *A. spatuligera*

Parámetro	2,50%	25,00%	Mode	75,00%	97,50%	Mediana	Promedio	
Q 1	0,01253	0,01620	0,02050	0,02553	0,05100	0,02397	0,03327	
Q 2	0,00060	0,00267	0,00523	0,01120	0,04673	0,01037	0,01529	M*Q=N
AI- > PP	68,0	110,0	179,7	259,3	376,0	240,3	429,3	14,28
PP- > AI	443,3	782,0	980,3	993,3	1000,0	789,0	762,1	11,65

Inferencia demográfica

Las pruebas de Tajima (D) y Fu (Fs), realizadas por localidades y por grupos para identificar si la diversidad genética se aleja del modelo neutral de equilibrio mutación-deriva, dieron como resultado valores negativos y significativos en el caso de Tajima (D) (Tabla 7). Esto indica un exceso de polimorfismos de baja frecuencia, lo que sugeriría una expansión del tamaño poblacional para *A. spatuligera*. A través de la prueba de Fu (Fs) se obtuvieron valores negativos, pero no significativos (Tabla 7).

Tabla 7. Test de neutralidad estimado para *Arbacia spatuligera*, por localidad y por grupos, y sus respectivos valores de significancia

Grupo	Localidad	D de Tajima	p-value	Fs de Fu	p-value
Provincia Peruviiana (PP)	Lima	-2,36154**	< 0,01	-1,393	> 0,05
	Arica	-2,31261**	< 0,01	0,692	> 0,05
	Taltal	-2,41846**	< 0,01	0,602	> 0,05
	Coquimbo	-2,86953**	< 0,05	-6,612	> 0,05
	PP	-2,86953**	< 0,01	-14,040	> 0,05
Área Intermedia (AI)	Concepción	-2,35036**	< 0,01	-1,002	> 0,05

** Valores negativos y significativos.

La demografía histórica de las especies, a través de la distribución de desajuste entre pares de secuencias (Mismatch Distribution) mostró una distribución unimodal tipo L como consecuencia del gran número de ejemplares que comparten el mismo haplotipo central H1 y que no se diferencia significativamente del modelo esperado de distribución unimodal

(Raggedness, $r = 0,2625$; $p < 0,05$), lo que puede ser interpretado como una señal de expansión demográfica reciente (Figura 4).

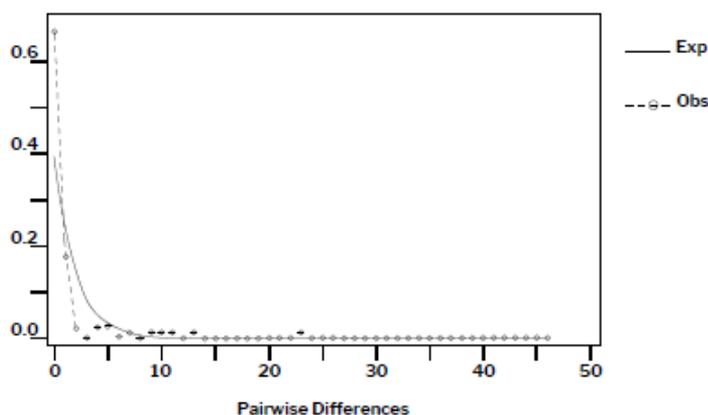


Figura 4. Distribución de desajuste entre pares de secuencias de *Arbacia spatuligera* del PSE.

Al estimar el tiempo de expansión poblacional a partir del modelo de Rogers y Harpending (1992) a través de la distribución de desajuste entre pares de secuencias y los parámetros emanados de este, utilizando dos tasas mutacionales referenciales ajustadas (5,1% y 7,2%, de Lee *et al.*, 2004), los intervalos estimados para cada tasa comprenden entre 11.000 y 14.400 años, con una fecha promedio para el ancestro común más reciente estimado hace 12.250-12.500 años, cercano al comienzo del Holoceno.

DISCUSIÓN

Al contrario de lo reportado para otras especies de similares características biológicas presentes en el PSE, tales como *Concholepas concholepas* y *Tetrapyrgus niger* (Cárdenas *et al.*, 2009, Haye *et al.*, 2014), se detectó una baja diversidad genética para *Arbacia spatuligera*. Si bien el potencial dispersivo es un buen predictor de diversidad genética, otros factores como la deriva génica, la selección natural, el tamaño efectivo poblacional y el flujo génico también pueden incidir sobre esta (i.e. Bohonak, 1999; Haye *et al.*, 2014; Hedgecock, 1986; Kyle y Boulding, 2000; Lee y Boulding, 2009). Por ello, a pesar del alto potencial dispersivo que posee *A. spatuligera*, otros procesos evolutivos y/o eventos geoclimáticos podrían haber afectado la diversidad genética de esta especie.

La forma estrellada de la red de haplotipos refleja un patrón genealógico consistente con poblaciones que han experimentado expansiones poblacionales recientes tras un cuello de botella (Slatkin y Hudson, 1991). Haye *et al.* (2014) reportan patrones similares para los crustáceos *Emerita analoga* y *Petrolisthes violaceus*, y los equinodermos *Heliaster helianthus* y *Tetrapyrgus niger*, proponiendo que el paradigma de conectividad marina (Hellberg *et al.*, 2002; Kinlan y Gaines, 2003; Palumbi, 2003; Pelc, Warner y Gaines, 2009) es válido para el

PSE, es decir, que el potencial dispersivo es un factor clave para los patrones filogeográficos observados en el PSE, elaborando dos posibles explicaciones para estos patrones. La primera señala que el potencial dispersivo es un predictor robusto de estructura genética para la costa del PSE y puede ser utilizado como proxy para la conectividad genética en esta área. La segunda plantea que los organismos con bajo potencial dispersivo pueden evidenciar señales de barreras o eventos históricos, mientras que aquellos organismos con alto potencial dispersivo presentan señales de barreras o eventos recientes, siendo este último el caso de *A. spatuligera*, cuyo comportamiento coincide con lo señalado para especies con períodos larvarios de larga duración.

Con una distribución que comprende cerca de 3.200 kilómetros a lo largo de la costa del Pacífico Sureste y que contempla un quiebre biogeográfico documentado a los 30°LS, *Arbacia spatuligera* carece de estructura genética significativa. La ausencia de estructura genética a nivel global indica una alta conectividad debido al potencial dispersivo, lo que se refleja en los patrones de migración entre provincias y localidades. Si bien todos los análisis señalan que existe una única población de *Arbacia spatuligera*, la existencia de una baja o incipiente estructuración genética entre algunas poblaciones del norte, además de una baja migración entre ellas, se puede relacionar con la influencia de eventos locales en los que es necesario profundizar. En este sentido, Aiken *et al.* (2011) plantean que algunos cambios climáticos en los vientos y en la temperatura pueden causar un cambio en las tasas de reclutamiento de larvas y un aumento en las tasas de retención costeras en la costa centro-norte chilena, lo que podría explicar la baja estructura genética entre estas localidades. Numerosos estudios abordan el rol fundamental que cumplen las corrientes oceánicas sobre el flujo génico y el potencial dispersivo, y que señalan su influencia en la ausencia de estructura genética de algunos organismos a pesar de la presencia de barreras y/o quiebres (Cowen *et al.*, 2000; Gaylord y Gaines, 2000; Wares y Cunningham, 2001; White *et al.*, 2010). Es así, que el Sistema de Corrientes de Humboldt puede tener un rol importante en facilitar o suprimir la dispersión de organismos. El SCH se divide en tres brazos: la Corriente Costera (CC), la Contra-Corriente Ecuatorial (CCE), y la Corriente Oceánica Chileno Peruana (COCP) (Penven *et al.*, 2005; Thiel *et al.*, 2007). Camus (2001) argumenta que estas corrientes son responsables de la biogeografía del PSE y la principal razón del carácter mixto del Área Intermedia. De acuerdo con nuestros resultados, en este estudio proponemos que la CC y la COCP y sus respectivos flujos en dirección al ecuador (Fuenzalida *et al.*, 2008; Marín y Delgado, 2007) se comportan como facilitadores y potenciadores de la dispersión pelágica de las larvas de *A. spatuligera*.

Las inferencias demográficas estimadas para *A. spatuligera* son concordantes con un escenario de expansión poblacional reciente tras un cuello de botella o efecto fundador (Slatkin y Hudson, 1991). Los cuellos de botella afectan el tamaño efectivo poblacional (N_e), disminuyéndolo e induciendo un mayor efecto de la deriva génica, lo que se traduce en una pérdida de la diversidad genética (Haye *et al.*, 2014; Ibáñez *et al.*, 2011; Kyle y Boulding, 2000; Lee y Boulding, 2009). En *A. spatuligera*, esta reciente expansión poblacional y/o una baja tasa de mutación aún no le han permitido a esta especie incrementar o recuperar diversidad genética. En los ecosistemas pelágicos marinos, las especies reflejan señales de eventos o procesos persistentes en el tiempo (Janko *et al.*, 2007), al contrario de las especies costeras, las cuales usualmente muestran señales de eventos recientes, como el último máximo glacial

(UMG) (Wares y Cunningham, 2001). Para el PSE, se ha planteado que el quiebre biogeográfico de los 30°LS se trataría de un quiebre histórico que no influenciaría a especies con alto potencial dispersivo, como sería el caso de *A. spatuligera* (Cárdenas *et al.*, 2009; Haye *et al.*, 2014; Ibáñez *et al.*, 2011).

Las fechas estimadas de expansión demográfica de *A. spatuligera* señalan que el ancestro común más reciente data entre 12.250–12.500 años, próximo al inicio del Holoceno. El Holoceno corresponde a un período interglacial con una tendencia al aumento de las temperaturas globales, caracterizado por ciclos de contracción y expansión de glaciares y que culminó en un óptimo hace 5.000 años (Denton y Karlén, 1973; Rossignol-Strick, 1999), cuando además se registró un aumento en la frecuencia de los eventos ENSO (El Niño - Oscilación del Sur) (Moy *et al.*, 2002). Estos eventos ENSO representan una de las mayores perturbaciones del clima global a escala interanual en el Pacífico Sureste, y cuyo efecto sobre la fauna litoral, según describe Camus (2001), genera una mortalidad catastrófica, una alteración de la diversidad y de la estructura comunitaria. Para la fauna bentónica del PSE, Arntz *et al.* (2006) identifican que los episodios cálidos también provocan migraciones en profundidad o latitudes. Considerando la reciente alza en el tamaño efectivo poblacional ~5.000 años atrás, previo al establecimiento del régimen ENSO actual se ha descrito una alternancia entre fases frías (La Niña) y cálidas (El Niño), con una tendencia fría-moderada (Carré *et al.*, 2014, Leonard *et al.*, 2016), lo que podría haber afectado a la fauna del PSE, reduciéndola o manteniendo tamaños poblacionales bajos, de manera coincidente con lo observado a través de diversas señales en *A. spatuligera*. Considerando el escenario climático, es posible que *A. spatuligera* experimentase un cuello de botella previo o a comienzos del Holoceno, lo cual explica la baja diversidad genética encontrada y permite inferir que probablemente el tamaño poblacional de la especie aún sea muy bajo. A su vez, este cuello de botella debe haber sido menos intenso en las localidades norte, al menos por estos eventos, donde se reporta una menor intensidad de estos eventos y una mayor diversidad genética asociada a un mayor tamaño poblacional.

Ante este escenario surge otra explicación plausible, y es que, si bien la existencia de un estadio larvario es ventajosa en cuanto a la dispersión de la especie, esta larva también puede resultar desventajosa si la especie habita en un ambiente que no es el óptimo fisiológico o ecológico (Pechenik, 1999). Si bien la información respecto de las tolerancias ecofisiológicas de *A. spatuligera*, al igual que sus interacciones biológicas con otras especies es escasa, Riveros *et al.* (1996) han documentado una fertilización reducida frente a bajas concentraciones de oxígeno y pH tras experimentos de laboratorio, por lo que indagar en mayores antecedentes ecofisiológicos y biológicos de esta especie es necesario, ya que permitiría explicar algunas observaciones emanadas de la presente investigación. Entre ellas, el desplazamiento en la distribución batimétrica de la especie a lo largo de su rango latitudinal de distribución, ya que en la costa norte se encuentra a una profundidad de 25 a 30 m (Lessios *et al.*, 2012), mientras que en la costa centro sur se encuentra a una profundidad de entre 8 y 15 m (Zúñiga *et al.*, 1995). Estos cambios podrían deberse a que *A. spatuligera* se desplaza buscando un óptimo de condiciones, o bien, a que ha sido desplazada por relaciones de competencia o depredación llegando incluso a habitar una zona subóptima desde el Holoceno medio.

CONCLUSIONES

De acuerdo con nuestros resultados, *A. spatuligera* es una especie que no presenta estructura genética a lo largo del PSE, pese a la presencia de un quiebre biogeográfico descrito a los 30°LS, lo que podría deberse al origen histórico de esta barrera. Esta especie presenta una baja diversidad genética, posiblemente debido a una reciente expansión demográfica en donde las condiciones ambientales actuales no son las óptimas. El tamaño efectivo poblacional se ha mantenido bajo, lo que ha impedido la recuperación o aumento de la diversidad genética. La ausencia de estructura genética y el rol del Sistema de Corrientes de Humboldt como un facilitador o potenciador de la dispersión pelágica nos llevan a proponer que *A. spatuligera* califica como una especie con alto potencial dispersivo y que su historia demográfica refleja un patrón de respuesta a eventos climáticos más recientes. Nuestros resultados apoyan la hipótesis de la utilidad del potencial dispersivo de las especies como un proxy útil en la estructuración genética de sus poblaciones en relación con los patrones filogeográficos que presenten los organismos que habitan el PSE. Sin embargo, debido a la baja diversidad genética encontrada, se requieren análisis más detallados para comprender de manera acabada la forma en que los diversos procesos han influido en la historia evolutiva de *A. spatuligera*, así como dilucidar los mecanismos o factores causales de la baja estructuración genética observada en el norte.

AGRADECIMIENTOS

Las investigadoras agradecen al Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural (2018) por el financiamiento brindado para el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiken, Christopher, Sergio A. Navarrete y Josep L. Pelegrí (2011). “Potential changes in larval dispersal and alongshore connectivity on the central Chilean coast due to an altered wind climate”, en: *Journal of Geophysical Research*, 116: G04026.
- Arntz, Wolf E., Víctor A. Gallardo, Dimitri Gutiérrez, Enrique Isla, Lisa A. Levin, Jaime Mendo *et al.* (2006). “El Niño and similar perturbation effects on the benthos of the Humboldt, California, and Benguela Current upwelling ecosystems”, en: *Advances in Geosciences*, 6, pp. 243–265.
- Atkinson, Larry, Arnoldo Valle-Levinson, Dante Figueroa, Ricardo De Pol-Holz, Víctor A. Gallardo, Wolfgang Schneider *et al.* (2002). “Oceanic observations in Chilean coastal waters between Valdivia and Concepción”, en: *Journal of Geophysical Research*, 107(C7, 2081), pp. 1–14.
- Avise, John (2000). *Phylogeography: The History and Formation of Species*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Avise, C. John, Jonathan Arnold, Martin Ball, Eldredge Bermingham, Trip Lamb, Josep Neigel *et al.* (1987). “Intraspecific phylogeography: the mitochondrial DNA bridge between

- population genetics and systematics”, en: *Annual Review of Ecology and Systematics*, 18, pp. 489–522.
- Ayre, David, Todd E. Minchinton y Cecile Perrin (2009). “Does life history predict past and current connectivity for rocky intertidal invertebrates across a marine biogeographic barrier?”, en: *Molecular Ecology*, 18(9), pp. 1887–1903.
- Bandelt, Hans-Jürgen, Peter Forster y Arne Röhl (1999). “Median-joining networks for inferring intraspecific phylogenies”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 16(1), pp. 37–48.
- Bay-Schmith, Enrique (1981). “Ciclo anual de reproducción de *Arbacia spatuligera* (Valenciennes 1846) en la bahía de Concepción, Chile (Echinoidea, Arbaciidae)”, en: *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*, 51, pp. 47–59.
- Beerli, Peter (2011). “MIGRATE-n V. 3.2.17: Documentation”. Department of Scientific Computing, Florida State University. Recuperado de <https://popgen.sc.fsu.edu/migratedoc.pdf>
- Bohonak, Andrew (1999). “Dispersal, gene flow, and population structure”, en: *The Quarterly Review of Biology*, 74, pp. 21–45.
- Camus, Patricio (2001). “Biogeografía marina de Chile continental”, en: *Revista Chilena de Historia Natural*, 74(3), pp. 587–617.
- Cárdenas, Leyla, Juan Carlos Castilla y Frédérique Viard. (2009). “A phylogeographical analysis across three biogeographical provinces of the south-eastern Pacific: the case of the marine gastropod *Concholepas concholepas*”, en: *Journal of Biogeography*, 36(5), pp. 969–981.
- Carré, Matthieu, Julian Sachs, Sara Purca, Andrew Schauer, Pascale Braconnot, Rommel Falcón *et al.* (2014). “Holocene history of ENSO variance and asymmetry in the eastern tropical Pacific”, en: *Science*, 345(6200), pp. 1045–1048.
- Cowen, Robert, y Su Sponaugle (2009). “Larval Dispersal and Marine Population Connectivity”, en: *Annual Review Marine Science*, 1, pp. 443–466.
- Cowen, Robert, Kamazima Lwiza, Su Sponaugle, Claire B. Paris y Donald B. Olson. (2000). “Connectivity of Marine Populations: Open or Closed?”, en: *Science*, 287(5454), pp. 857–859.
- Dawson, Michael, Paul Barber, Laura González-Guzmán, Robert Toonen, Jenifer Dugan y Richard Grosberg (2011). “Phylogeography of *Emerita analoga* (Crustacea, Decapoda, Hippidae), an eastern Pacific Ocean sand crab with long-lived pelagic larvae”, en: *Journal of Biogeography*, 38, pp. 1600–1612.
- Debenham, Patty, Mark Brzezinski, Kathy Foltz, Steven Gaines (2000). “Genetic structure of populations of the red sea urchin *Strongylocentrotus franciscanus*”, en: *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 253, pp. 49–62.
- Denton, George H., y Wibjörn Karlén (1973). “Holocene climatic variations - Their pattern and possible cause”, en: *Quaternary Research*, 3(2), pp. 155–174.
- Drummond, A., Rambaut, A., Shapiro, B. y O. Pybus (2005) Bayesian coalescent inference of past population dynamics from molecular sequences, en: *Molecular Biology Evolution*, 22, pp. 1185–1192.
- Dupanloup, Isabelle, Stefan Schneider y Laurent Excoffier. (2002). “A simulated annealing approach to define the genetic structure of populations”, en: *Molecular Ecology*, 11, pp. 2571–2581.
- Excoffier, Laurent, y Heidi Lischer (2010). “Arlequin suite ver 3.5: A new series of programs to perform population genetics analyses under Linux and Windows”, en: *Molecular Ecology Resources*, 10(3), pp. 564–567.

- Filatov, Dmitry (2009). “Processing and population genetic analysis of multigenic datasets with ProSeq3 software”, en: *Bioinformatics*, 25, pp. 3189–3190.
- Freeland, Joanna, Heather Kirk y Stephen D. Petersen (2005). *Molecular Ecology*. Chichester: John Wiley y Sons.
- Fu, Yun-Xin (1997). “Statistical tests of neutrality of mutations against population growth, hitchhiking and background selection”, en: *Genetics*, 147(2), pp. 915–925.
- Fuenzalida, Rosalino, Wolfgang Schneider, José Garcés-Vargas y Luis Bravo (2008). “Satellite altimetry data reveal jet-like dynamics of the Humboldt Current”, en: *JGR Oceans*, 113(C7).
- Fuenzalida, Rosalino, Wolfgang Schneider, José Garcés-Vargas, Luis Brazo y Carina Lange (2009). “Vertical and horizontal extension of the oxygen minimum zone in the Eastern South Pacific Ocean”, en: *Deep Sea Research*, II(56), pp. 992–1003.
- Gawarkiewicz, Glen, Stephen Monismith y John Largier (2007). “Observing Larval Transport Processes Affecting Population Connectivity: Progress and Challenges”, en: *Oceanography*, 20(3), pp. 40–53.
- Gaylord, Biran, y Steven Gaines (2000). “Temperature or Transport? Range Limits in Marine Species Mediated Solely by Flow”, en: *The American Naturalist*, 155(6), pp. 769–789.
- Goldson, Andrew, Roger Hughes y Catherine Gliddon. (2001). “Population genetic consequences of larval dispersal mode and hydrography: a case study with bryozoans”, en: *Marine Biology*, 138(5), pp. 1037–1042.
- Grosberg, Richard, y Clifford Cunningham (2001). “Genetic structure in the sea: from populations to communities”, en: *Marine Community Ecology*. Sunderland, MA: Sinauer, pp. 61–84.
- Guillot, Gilles, Arnaud Estoup, Frédéric Mortier y Jean François Cosson (2005). “A spatial statistical model for landscape genetics”, en: *Genetics*, 170(3), pp. 1261–1280.
- Harvey, Ethel B. (1956). *The American Arbacia and other sea urchins*. Princeton: Princeton University Press.
- Haye, Pilar A., Pilar Salinas, Enzo Acuña y Elie Poulin (2010). “Heterochronic phenotypic plasticity with lack of genetic differentiation in the southeastern Pacific squat lobster *Pleuroncodes monodon*”, en: *Evolution y Development*, 12(6), pp. 628–634.
- Haye, Pilar A., Nicolás I. Segovia, Natalia C. Muñoz-Herrera, Francisca E. Gálvez, Andrea Martínez, Andrés Meynard *et al.* (2014). “Phylogeographic Structure in Benthic Marine Invertebrates of the Southeast Pacific Coast of Chile with Differing Dispersal Potential”, en: *PLoS ONE*, 9(2), e88613.
- Hedgecock, Dennis (1986). “Is gene flow from pelagic larval dispersal important in the adaptation and evolution of marine invertebrates?”, en: *Bulletin of Marine Science*, 39(2), pp. 550–564.
- Hereu, Bernat, M. Zavala y Cristina Linares (2004). “Temporal and spatial variability in settlement of the sea urchin *Paracentrotus lividus* in the NW Mediaterranean”, en: *Marine Biology*, 144, pp. 1011–1018.
- Ho, Simon, Mathew Phillips, Alan Cooper y Alexei Drummond (2005). “Time dependency of molecular rate estimates and systematic overestimation of recent divergence times”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 22(7), pp. 1561–1568.
- Hellberg, Michael, Ronald Burton, Joseph Neigel y Stephen Palumbi (2002). “Genetic assessment of connectivity among marine populations”, en: *Bulletin of Marine Science*, 70(1), pp. 273–290.

- Hewitt, Godfrey (2000). “The genetic legacy of the Quaternary ice ages”, en: *Nature*, 405, pp. 907–913.
- Hooker, Yuri, Elba Prieto-Ríos y Francisco Solís-Marín (2013). *Echinoderms of Perú*. In: *Echinoderms Research and Diversity in Latin America*. Berlín, Heidelberg: Springer.
- Ibáñez, Christian, Luis Cubillos, Ricardo Tafur, Juan Argüelles, Carmen Yamashiro y Elie Poulin (2011). “Genetic diversity and demographic history of *Dosidicus gigas* (Cephalopoda: Ommastrephidae) in the Humboldt Current System”, en: *Marine Ecology Progress Series*, 431, pp. 163–171.
- Iuri, V., Francesco Patti y Gabriele Procaccini (2007). “Phylogeography of the sea urchin *Paracentrotus lividus* (Lamarck) (echinodermata: Echinoidea): First insights from the south tyrrhenian sea”, en: *Biodiversity in Enclosed Seas and Artificial Marine Habitats Developments in Hydrobiology*, 193, pp. 77–84.
- Janko, Karel, Guillaume Lecointre, Arthur DeVries, Arnaud Coulous, Corinne Cruaud y Craig Marshal (2007). “Did glacial advances during the Pleistocene influence differently the demographic histories of benthic and pelagic Antarctic shelf fishes? – Inferences from intraspecific mitochondrial and nuclear DNA sequence diversity”, en: *BMC Evolutionary Biology*, 12(7), pp. 203–220.
- Kass, Robert E., y Adrian Raftery (1995). “Bayes factors”, en: *Journal of the American Statistical Association*, 90(430), pp. 773–795.
- Kinlan, Bryan, y Steven Gaines (2003). “Propagule dispersal in marine and terrestrial environments: a community perspective”, en: *Ecology*, 84(8), pp. 2007–2020.
- Kyle, Christopher, y Elizabeth Boulding (2000). “Comparative population genetic structure of marine gastropods (*Littorina* spp.) with and without pelagic larval dispersal”, en: *Marine Biology*, 137, pp. 835–845.
- Larraín, Alberto (1975). “Los equinoideos regulares fósiles y recientes de Chile”, en: *Gayana Zoología*, 35, pp. 5–189.
- Larraín, Alberto, Any Riveros, Jeannette A. Silva y Enrique Bay-Schmith (1999). “Toxicity of metals and pesticides using the sperm cell bioassay with the sea urchin *Arbacia spatuligera*”, en: *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 62, pp. 749–757.
- Lee, Hyuk Je, y Elizabeth Boulding (2009). “Spatial and temporal population genetic structure of four northeastern Pacific littorinid gastropods: the effect of mode of larval development on variation at one mitochondrial and two nuclear DNA markers”, en: *Molecular Ecology*, 18, pp. 2165–2184.
- Lee, Yho, Miwha Song, Sanghoon Lee, Roxana León, Sylvia Godoy e Iván Canete (2004). “Molecular phylogeny and divergence time of the Antarctic sea urchin (*Sterechinus neumayeri*) in relations to the South American sea urchins”, en: *Antarctic Science*, 16(1), pp. 29–36.
- Leigh, Jessica W., y David Bryant (2015). “PopART: Full-feature software for haplotype network construction”, en: *Methods in Ecology and Evolution*, 6(9), pp. 1110–1116.
- Leonard, D. Nicole, Kevin J. Welsh, Janice M. Lough, Yue-xing Feng, John M. Pandolfi, Tara R. Clark y Jian-xin Zhao (2016). “Evidence of reduced mid-Holocene ENSO variance on the Great Barrier Reef, Australia”, en: *Paleoceanography*, 31(9), pp. 1248–1260.
- Lessios, Harilaos, Bailey Kessing, D. Ross Robertson y Gustav Paulay (1999). “Phylogeography of the pantropical sea urchin *Eucidaris* in relation to land barriers and ocean current”, en: *Evolution*, 53(3), pp. 806–817.

- Lessios, Harilaos, Bailey Kessing y John Pearse (2001). “Population structure and speciation in tropical seas: global phylogeography of the sea urchin *Diadema*”, en: *Evolution*, 55, pp. 955–975.
- Lessios, Harilaos, J. Kane y D. Ross Robertson (2003). “Phylogeography of the pantropical sea urchin *Tripneustes*: contrasting patterns of population structure between oceans”, en: *Evolution*, 57, pp. 2026–2036.
- Lessios, Harilaos, S. Lockhart, Rachel Collin, Giovanna Sotil, P. Sánchez-Jerez, Kirk Zigler *et al.* (2012). “Phylogeography and bindin evolution in *Arbacia*, a sea urchin genus with an unusual distribution”, en: *Molecular Ecology*, 21(1), pp. 130–144.
- Librado, Pablo, y Julio Rozas (2009). “DnaSP v5: A software for comprehensive analysis of DNA polymorphism data”, en: *Bioinformatics*, 25, pp. 1451–1452.
- Maltagliati, Ferruccio, Graziano Di Giuseppe, Michele Barbieri, Alberto Castelli y Fernando Dini (2010). “Phylogeography and genetic structure of the edible sea urchin *Paracentrotus lividus* (Echinodermata: Echinoidea) inferred from the mitochondrial cytochrome *b* gene”, en: *Biological Journal of the Linnean Society*, 100, pp. 910–923.
- Marín, Víctor, y Luisa Delgado (2007). “Lagrangian observations of surface coastal flows North of 30°S in the Humboldt Current system,” en: *Continental Shelf Research*, 27(6), pp. 731–743.
- Marko, Peter, Jessica Hoffman, Sandra Emme, Tamara McGovern, Carson Keever y Nicole Cox (2010). “The ‘Expansion-Contraction’ model of Pleistocene biogeography: rocky shores suffer a sea change?”, en: *Molecular Ecology*, 19, pp. 146–169.
- McCartney, Micahel, Gwen Keller y Harilaos Lessios (2000). “Dispersal barriers in tropical oceans and speciation in Atlantic and Eastern Pacific sea urchin of the genus *Echinometra*”, en: *Molecular Ecology*, 9, pp. 1391–1400.
- McEdward, Larry, y Benjamin Miner (2001). “Larval and life-cycle patterns in echinoderms”, en: *Canadian Journal of Zoology*, 79, pp. 1125–1170.
- Moore, Janet (2006). *An Introduction to the Invertebrates*. 2ª ed. Londres: Cambridge University Press.
- Moy, Christopher, Geoffrey Seltzer, Donald T. Rodbell y David Anderson (2002). “Variability of El Niño/Southern Oscillation activity at millennial timescales during the Holocene epoch”, en: *Nature*, 420(6921), pp. 162–165.
- Palumbi, Stephen R. (1996). “What can molecular genetics contribute to marine biogeography? An urchin’s tale”, en: *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 203, pp. 75–92.
- (2003). “Population genetics, demographic connectivity, and the design of marine reserves”, en: *Ecological Applications*, 13, pp. 146–158.
- Pardo-Gandarillas, María Cecilia (2012). *Aproximaciones filogeográficas para evaluar patrones de conectividad e historia demográfica en dos especies de pulpos, habitantes de distintas provincias biogeográficas de Sudamérica: Importancia de las glaciaciones y de las condiciones oceanográficas contemporáneas*. Tesis doctoral. Universidad de Chile.
- Pechenik, Jan A. (1999). “On the advantages and disadvantages of larval stages in benthic marine invertebrate life cycles”, en: *Marine Ecology Progress Series*, 177, pp. 268–297.
- Pelc, Robin A., Robert R. Warner y Steven D. Gaines (2009). “Geographical patterns of genetic structure in marine species with contrasting life histories”, en: *Journal of Biogeography*, 36(10), pp. 1881–1890.

- Penven, Pierrick, Vincent Echevin, Jose Pasapera, Francois Colas y Jorge Tam (2005). “Average circulation, seasonal cycle, and mesoscale dynamics of the Peru Current System: A modeling approach”, en: *Journal of Geophysical Research*, 110(C10), pp. 67–87.
- Posada, David (2008). “jModelTest: phylogenetic model averaging”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 25(7), pp. 1253–1256.
- Riveros, Any, Miguel Zúñiga, Alberto Larraín y Jorge Becerra (1996). “Relationships between fertilization of the Southeastern Pacific sea urchin *Arbacia spatuligera* and environmental variables in polluted coastal waters”, en: *Marine Ecology Progress Series*, 134, pp. 159–169.
- Rogers, Alan R., y Henry Harpending (1992). “Population growth makes waves in the distribution of pairwise genetic differences”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 9(3), pp. 552–569.
- Rossignol-Strick, Martine (1999). “The Holocene climatic optimum and pollen records of sapropel 1 in the eastern Mediterranean, 9000–6000 BP”, en: *Quaternary Science Reviews*, 18(4–5), pp. 515–530.
- Saitou, Naruya, y Masatoshi Nei (1987). “The neighbor-joining method: A new method for reconstructing phylogenetic trees”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 4(4), pp. 406–425.
- Sánchez, Ricardo, Roger Sepúlveda, Antonio Brante y Leyla Cárdenas (2011). “Spatial pattern of genetic and morphological diversity in the direct developer *Acanthina monodon* (Gastropoda: Mollusca)”, en: *Marine Ecology Progress Series*, 434, pp. 121–131.
- Scheltema, Rudolf S. (1971). “Larval dispersal as a means of genetic exchange between geographically separated populations of shallow water benthic marine gastropods”, en: *Biological Bulletin*, 140, pp. 284–322.
- . (1986a). “Long-distance dispersal by planktonic larvae of shoal-water benthic invertebrates among central Pacific Islands”, en: *Bulletin of Marine Sciences*, 39, pp. 241–256.
- . (1986b). “On dispersal and planktonic larvae of benthic invertebrates: an eclectic overview and summary of problems”, en: *Bulletin of Marine Sciences*, 39, pp. 290–322.
- Schneider, Stefan, y Laurent Excoffier (1999). “Estimation of past demographic parameters from the distribution of pairwise differences when the mutation rates vary among sites: application to human mitochondrial DNA”, en: *Genetics*, 152(3), pp. 1079–1089.
- Slatkin, Montgomery, y Richard Hudson (1991). “Pairwise Comparisons of Mitochondrial DNA Sequences in Stable and Exponentially Growing Populations”, en: *Genetics*, 129(2), pp. 555–562.
- Smith, Andrew (1997). “Echinoderm larvae and phylogeny”, en: *Annual Review of Ecology and Systematics*, 28, pp. 219–241.
- Sotka, Erik, y Stephen Palumbi (2006). “The use of genetic clines to estimate dispersal distances”, en: *Ecology*, 87(5), pp. 1094–1103.
- Tajima, Fumio (1989). “Statistical method for testing the neutral mutation hypothesis by DNA polymorphism”, en: *Genetics*, 123(3), pp. 585–595.
- Tamura, Koichiro, Glen Stecher, Daniel Peterson, Alan Filipiński y Sumitxl Kumar (2013). “MEGA6: molecular evolutionary genetics analysis version 6.0”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 30(12), pp. 2725–2729.
- Thiel, Martin, Erasmo C. Macaya, Enzo Acuña, Wolf E. Arntz, Horacio Bastías, Katherina Brokordt *et al.* (2007). “The Humboldt Current System of Northern and Central Chile: oceanographic processes, ecological interactions and socioeconomic feedback”, en: *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review*, 45, pp. 195–344.
- Todd, Cristopher, Walter Lambert y John Thorpe. (1998). “The genetic structure of intertidal

- populations of two species of nudibranch molluscs with planktotrophic and pelagic lecithotrophic larval stages: are pelagic larvae 'for' dispersal?", en: *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 228, pp. 1–28.
- Ulloa, Osvaldo, y Silvio Pantoja (2009). "The oxygen minimum zone of the eastern South Pacific", en: *Deep-Sea Research*, II (56), pp. 987–991.
- Wares, John P., y Clifford Cunningham (2001). "Phylogeography and historical ecology of the North Atlantic intertidal", en: *Evolution*, 55(12), pp. 2455–2569.
- White, Crow, Kimberly Selkoe, James Watson, David A. Siegel, Danielle Zacherl y Robsert Toonen (2010). "Ocean currents help explain population genetic structure", en: *Proceedings of the Royal Society*, B 277(1688), pp. 1685–1694.
- Zakas, Christina, John Binford, Sergio A. Navarrete y John P. Wares (2009). "Restricted gene flow in Chilean barnacles reflects an oceanographic and biogeographic transition zone", en: *Marine Ecology Progress Series*, 394, pp. 165–177.
- Zúñiga, Manuel, Ricardo Roa y Alberto Larraín (1995). "Sperm Cell Bioassays with the Sea Urchin *Arbacia spatuligera* on samples from Two Polluted Chilean Coastal Sites", en: *Marine Pollution Bulletin*, 30(5), pp. 313–319.

ANDREA PAZ MARTÍNEZ SALINAS

Investigadora responsable
Área de Zoología de Invertebrados, Museo Nacional de Historia Natural, Chile
andrea.martinez@mnhn.cl

ANGIE DOMINIQUE DÍAZ LORCA

Coinvestigadora
Departamento de Zoología, Universidad de Concepción. Concepción, Chile
angiediaz@udec.cl

INFORME:**REVELANDO LA DIVERSIDAD
PSEUDOCRÍPTICA DEL COMPLEJO
ORCHESTOIDEA TUBERCULATA NICOLET, 1849
(CRUSTACEA: AMPHIPODA: TALITRIDAE)
MEDIANTE MÉTODOS GENÉTICOS DE
DELINEACIÓN DE ESPECIES****INTRODUCCIÓN**

Desde el punto de vista ecológico, los anfípodos de la familia Talitridae constituyen un grupo importante en zonas costeras debido a su abundancia, a su eficiencia en la eliminación de restos de algas varadas (Duarte, 1974; Duarte *et al.*, 2008) y a su disponibilidad como recurso trófico para otras especies (Castro *et al.*, 2009; Elgueta *et al.*, 2007). Asimismo, estos crustáceos son potencialmente importantes como organismos modelo para estudios ecológicos (Duarte *et al.*, 2011) o como bioindicadores en playas arenosas (Cardoso *et al.*, 2016; Gomes *et al.*, 2009; Ugolini *et al.*, 2008).

Orchestoidea tuberculata Nicolet, 1849 es una de las especies de talitridos más frecuentes en playas arenosas de Chile, entre Antofagasta y el parque nacional Isla Guamblín (Baessolo *et al.*, 2010). Sin embargo, sus características biológicas, junto a la ausencia de etapas larvales de vida libre, el desarrollo de huevos en un marsupio ubicado en la zona ventral de la hembra (Bellan-Santini, 2015) y los hábitos de vida de los adultos, que pasan el día enterrados en la arena y emergen a la superficie durante la noche (Duarte, 1974), indican muy bajas probabilidades de que esta especie se disperse entre playas (Fanini y Lowry, 2014; Wildish, 2012), lo que podría promover la diferenciación genética de las poblaciones y/o eventos de especiación alopátrica (Haye *et al.*, 2014).

Actualmente la demanda por el uso turístico de playas arenosas en la costa de Chile es alta, lo que está asociado a importantes impactos ambientales (*e.g.*, eliminación de macroalgas varadas, uso de luminarias, pisoteo y remoción de arena por personas y vehículos motorizados). Por otro lado, recientemente se reportó una incipiente pesquería de *O. tuberculata* en playas de la zona central para su uso como alimento de mascotas (Tapia-Lewin *et al.*, 2017). Todos estos factores podrían afectar la conservación de poblaciones locales en el mediano plazo, por lo que es necesario determinar los patrones de diversidad de esta especie para considerarlos en la planificación de iniciativas de conservación.

La mayor parte de los estudios de esta especie se relacionan con aspectos ecológicos (*e.g.*, Jaramillo, 2001) o de su biología (*e.g.*, Duarte *et al.*, 2010; Kennedy, Naylor y Jaramillo, 2000), mientras que son escasos los antecedentes publicados acerca de su sistemática y taxonomía. Sin embargo, un proyecto ejecutado durante 2017 (FAIP-N-72-REV) ha permitido llevar a cabo una revisión taxonómica del género *Orchestoidea* Nicolet, 1849 (Pérez-Schultheiss

et al., 2018), actualizar la información y cambiar su condición de género monotípico, gracias al descubrimiento de dos nuevas especies (descripciones en proceso) y a la redefinición de *O. tuberculata* Nicolet, 1849, sobre la base de material proveniente de los alrededores de la localidad tipo (bahía de Valparaíso).

Además, este proyecto incluyó un análisis multivariado de 45 variables morfométricas obtenidas a partir de individuos machos de *O. tuberculata* de ocho poblaciones, que abarcan gran parte del rango de distribución de la especie. Los resultados mostraron que estas variables morfométricas exhiben diferencias significativas entre poblaciones, que forman seis grupos, hipotéticamente correspondientes a diferentes especies pseudocrípticas (Pérez-Schultheiss *et al.*, 2018) (Figura 1).

La información reunida hasta ahora confirma la variabilidad morfológica y morfométrica en *Orchestoidea tuberculata*, pero no permite determinar si esta es producto de la influencia ambiental o de diferencias genéticas resultantes de procesos evolutivos. Un análisis morfológico a escala regional (Pérez-Schultheiss, 2010) sugirió que las variaciones en caracteres, como la longitud total de los individuos, podrían deberse a plasticidad fenotípica frente a diferentes factores ambientales (*e.g.* disponibilidad de alimento, diferente exposición al oleaje). Los resultados del proyecto FAIP 2017 mostraron variación para gran parte de la distribución de la especie, lo que corroboró las diferencias entre algunas de las poblaciones analizadas en 2010 (Figura 1, poblaciones 5, Pangal y 6, Carelmapu) y demostró la ausencia de diferencias significativas entre poblaciones relativamente distanciadas geográficamente (ver poblaciones 6, Carelmapu y 7, Isla Guamblín), con lo que se podría sugerir cierta independencia de gradientes ambientales derivados de la latitud.

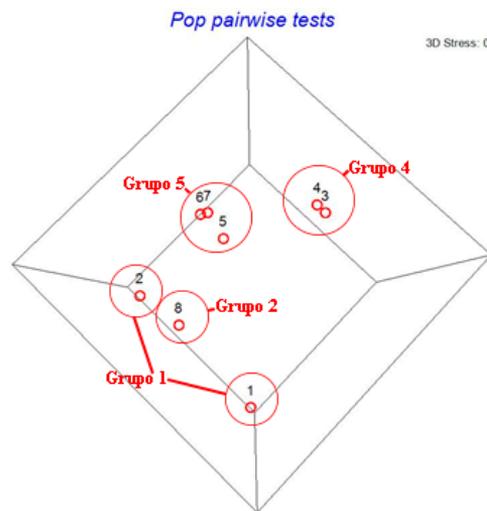


Figura 1. Representación espacial tridimensional de las diferencias en el tamaño de los rasgos morfológicos de distintas poblaciones (según Pérez-Schultheiss *et al.*, 2018) y asignación de las poblaciones a los grupos detectados mediante ABGD. Poblaciones: 1, Bahía Salado; 2, Caleta Hornos; 3, Pucatrihue; 4, Triltil; 5, Pangal; 6, Carelmapu; 7, Isla Guamblín y 8, Playa Cochoa.

PROBLEMA DE ESTUDIO

Debido a la complejidad que representa interpretar los patrones de variación morfológica, es necesario realizar estudios moleculares para conocer la verdadera naturaleza de las diferencias detectadas y comprobar la hipótesis de la ocurrencia de especies pseudocrípticas aún no reconocidas bajo el nombre de *O. tuberculata*.

Una de las herramientas más utilizadas para delimitar especies mediante métodos moleculares es el *DNA barcoding* (Hebert *et al.*, 2003), especialmente para casos complejos, con especies crípticas o pseudocrípticas (Hebert *et al.*, 2004; Kekkonen y Hebert, 2014). Este método se basa en el análisis del gen mitocondrial Citocromo c Oxidasa, subunidad I (COI), que tiene importantes ventajas en relación con otras regiones del ADN, como la existencia de partidores universales robustos que se pueden emplear en prácticamente todos los phyla animales (Folmer *et al.*, 1994) y una tasa de evolución molecular casi tres veces mayor que otras regiones del ADN, lo que permite discriminar entre especies e incluso entre unidades filogeográficas dentro de una misma especie (Hebert *et al.*, 2003).

El gen mitocondrial COI se ha empleado en un diverso conjunto de organismos, incluyendo crustáceos (Costa *et al.*, 2007) y anfípodos talítridos, instancias en que ha demostrado ser una herramienta efectiva para discriminar especies y linajes (Cheng *et al.*, 2011; Davolos *et al.*, 2017; Ketmaier y De Matthaecis, 2010; Kim *et al.*, 2013; Pavesi *et al.*, 2012; Wildish, Pavesi y Ketmaier, 2012).

Gálvez y Haye (2011) y Haye *et al.* (2014) usaron el gen mitocondrial COI para determinar la influencia del potencial de dispersión en la estructura genética de diversas especies de invertebrados, incluyendo *Orchestoidea tuberculata*. Si bien lograron demostrar la ocurrencia entre los 25° y los 41° de latitud sur de cuatro clados altamente soportados y divergentes al interior de la especie¹, los métodos de análisis no permitieron precisar el valor taxonómico de estas diferencias, sino que se las consideró solo como “linajes en vías de especiación”.

Se han propuesto diversas metodologías para delinear especies a partir de información molecular, las que han demostrado ser adecuadas para reconocer taxones crípticos o pseudocrípticos (Jörger y Schrödl, 2013). Uno de esos métodos es el Automatic Barcode Gap Discovery (ABGD), que se basa en el ordenamiento de secuencias en especies hipotéticas en base al vacío entre la diversidad intraespecífica y la diversidad interespecífica (Barcode gap), que se puede determinar cuando la divergencia entre organismos pertenecientes a la misma especie es menor que la divergencia entre organismos de especies distintas. Este método es particularmente sensible para detectar eventos de especiación recientes (Puillandre *et al.*, 2012), por lo que es útil para el caso de *Orchestoidea tuberculata*.

1 F. Gálvez, comunicación personal, 26 de enero de 2016.

La aplicación de ABGD permitió determinar si las diferencias detectadas anteriormente mediante métodos morfométricos son producto de diferencias genéticas entre las poblaciones. De igual modo, los resultados entregan las primeras luces para definir si estas diferencias son de tipo pseudocríptico (existe correlación entre las diferencias fenotípicas y genotípicas detectadas) o críptico (las diferencias genéticas no están expresadas morfológicamente entre las poblaciones), y contribuirá al empleo de diferentes fuentes de información para avanzar en hipótesis de especiación más robustas, que permitan tomar decisiones taxonómicas integrativas (Schlick-Steiner *et al.*, 2010).

METODOLOGÍA

El material para los análisis se obtuvo de la colección de anfipodos del Museo Nacional de Historia Natural (MNHNCL AMP). Se seleccionaron ejemplares conservados en alcohol, cuyas condiciones de conservación fueran adecuadas para la extracción de ADN. Las localidades geográficas representadas por este material se muestran en la Figura 2.

También se obtuvieron especímenes en terreno, de localidades no representadas en las colecciones. Se realizaron dos campañas de muestreo durante noviembre, la primera en Constitución, Región del Maule, y la segunda en Chiloé, Región de Los Lagos.

Para cada población se seleccionaron al menos tres individuos. La extracción, amplificación y secuenciación del ADN se realizaron en el Laboratorio AUSTRAL-omics, de la Universidad Austral de Chile. El ADN se extrajo mediante el kit de extracción DNeasy Blood & Tissue Kit (Qiagen, Hilden, Germany), siguiendo las instrucciones del fabricante. El gen COI se amplificó mediante reacción en cadena de la polimerasa (PCR), utilizando los partidores universales LCO1490 y HCO2198, de comprobada efectividad para un amplio conjunto de invertebrados (Folmer *et al.*, 1994). Las condiciones de la PCR fueron las siguientes: 2 minutos a 95 °C para la desnaturalización inicial, 35 ciclos de 1 minuto a 95 °C, 1 minuto a 50 °C, 1 minuto a 72 °C, con una extensión final por 5 minutos a 72 °C (Cheng *et al.*, 2011). Los fragmentos amplificados se revisaron mediante electroforesis en gel de agarosa al 1%.

Para la secuenciación se usaron los mismos partidores universales de la amplificación. Las secuencias obtenidas se alinearon y editaron a través de alineamiento progresivo de ClustalW. Posteriormente, se realizó un análisis filogenético para determinar la posición de las secuencias obtenidas. Los árboles se reconstruyeron usando el método estadístico de Maximum Likelihood, con 1.000 replicaciones de Bootstrap y considerando el modelo de sustitución de nucleótidos de Tamura-Nei (Tamura y Nei, 1993). Además, se calcularon árboles mediante los métodos Neighbor-Joining y UPGMA, para comprobar la congruencia con los resultados empleados en la delimitación de especies (ver Anexo). Todos estos análisis se realizaron con el software MEGA X v.10.0.5 (Kumar *et al.*, 2018).

Para evaluar el número de unidades evolutivas independientes dentro de *Orchestoidea tuberculata* se usó el método ABGD, un procedimiento automático que agrupa secuencias en especies candidatas a partir de la comparación de distancias, por detección de diferencias en

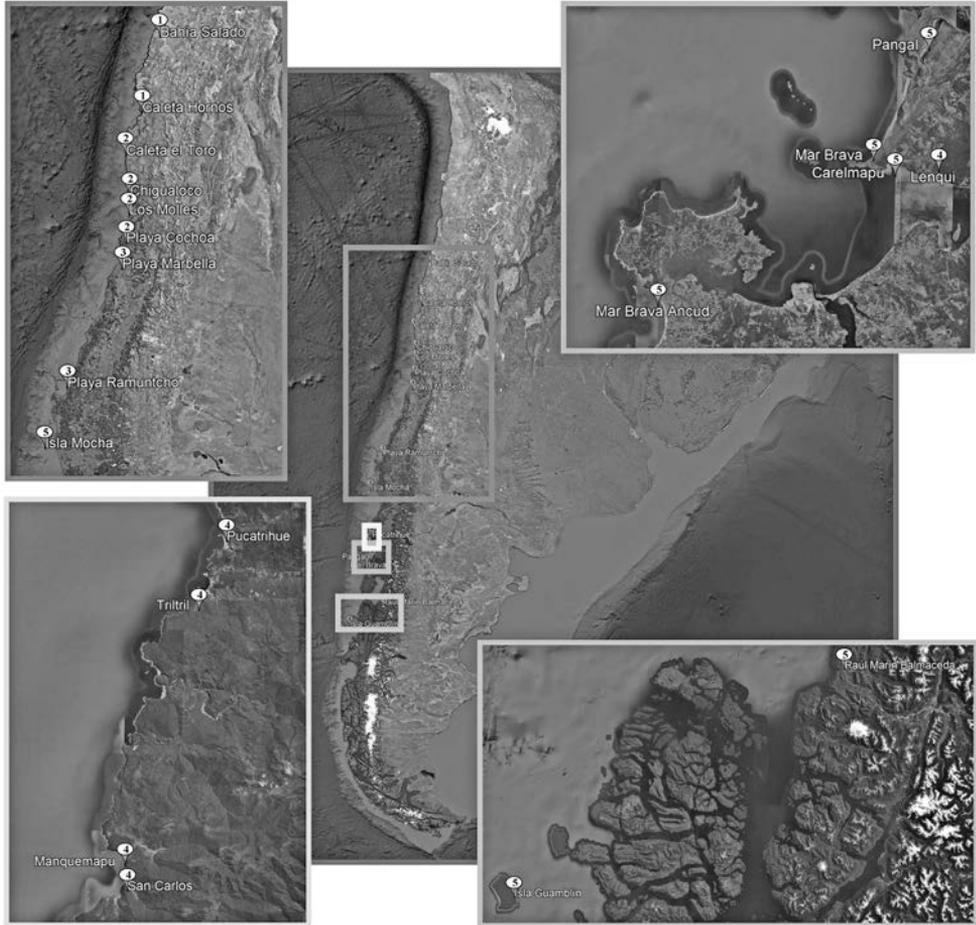


Figura 2. Poblaciones de *Orchestoidea tuberculata* analizadas en el estudio, indicando los grupos a los que pertenecen (grupos N°1 a 5) .

la variación intra e interespecífica, sin una hipótesis *a priori* de especies (Puillandre *et al.*, 2012). Para los análisis se usó el servidor web de ABGD², con el modelo Jukes-Canton (JC69) y parámetros predeterminados.

2 <http://www.abi.snv.jussieu.fr/public/abgd/abgdweb.html>

RESULTADOS

Análisis moleculares

De los 82 individuos analizados, solo 76 pudieron ser secuenciados exitosamente (Tabla 1), con lo que se generó un alineamiento final de 582 pares de bases.

El árbol óptimo calculado mediante el método Maximum Likelihood se presenta en la Figura 3. La topología obtenida muestra cinco grupos bien definidos con un valor de Bootstrap mayor a 0,92, salvo para el grupo N° 4 (*bootstrap* = 0,88), que aparece como parafilético porque incluye dentro de sí al grupo N°5 (*bootstrap* = 0,94). La topología de este clado aparece mejor definida mediante los métodos Neighbor-Joining y UPGMA, donde los grupos N° 4 y N° 5 constituyen clados hermanos, aunque aún presentan valores relativamente bajos de bootstrap, especialmente el grupo N° 4 (*bootstrap* = 0,39 y 0,61 respectivamente) (ver Anexo).

El análisis de delimitación de especies realizado mediante el método ABGD confirmó la existencia de cinco grupos entre las poblaciones analizadas (Tabla 1), los que son concordantes con los patrones mostrados por los árboles filogenéticos.

Tabla 1. Grupos resultantes del análisis ABGD y sus respectivos valores de Bootstrap obtenidos durante el análisis filogenético

Grupo	<i>Bootstrap value</i> (1.000 iteraciones)	Número de individuos asignados	Poblaciones
N° 1	0,99	9	Caleta Hornos, Bahía Salado
N° 2	0,92	15	Chigualoco, Cochoa, Molles, Caleta Toro
N° 3	0,96	7	Marbella, Ramuntcho
N° 4	0,88*	24	Lenqui, Manquemapu, Pucatrihue, San Carlos, Triltril
N° 5	0,94	21	Carelmapu, Guablín, Mar Brava, Mar Brava Ancud, Mocha, Pangal, Raúl Marín Balmaceda

* Bootstrap value incluye al grupo N° 1 anidado (ver Figura 3).

Los cinco grupos definidos muestran un patrón de distribución geográfica aparentemente alopátrica, con sobreposición únicamente en los grupos N° 4 y N° 5, que presentan una zona de contacto en el área del canal de Chacao (Figura 2). El grupo N° 1 apareció replicado en el 99% de los árboles computados, incluyendo poblaciones ubicadas entre las regiones de Atacama y de Coquimbo. El grupo N° 2, que correspondería a *Orchestoidea tuberculata sensu stricto*, se distribuye en playas ubicadas entre la desembocadura del río Limarí (Caleta



Figura 3. Filogenia reconstruida mediante el método Maximum Likelihood y el modelo de Tamura-Nei. Se muestra el árbol con el más alto valor de verosimilitud (-1181,93).

Toro) y la localidad tipo de la especie, en la bahía de Valparaíso (playa Cochoa); aparece replicado en el 92% de los árboles computados. El grupo N° 3 incluye un par de poblaciones ampliamente separadas entre la costa de la Región de Valparaíso (playa Marbella, al sur de la desembocadura del río Maipo) y la Región del Biobío (playa Ramuntcho), que aparecieron agrupadas en el 96% de los árboles computados. El grupo N° 4 abarca poblaciones ubicadas en la costa expuesta de la Región de Los Lagos, desde Pucatrihue a San Carlos, con una población aislada más al sur, frente al canal de Chacao (Lenqui), en sobreposición con el grupo N° 5. Este grupo aparece como parafilético (Figura 3), replicado en el 88% de los árboles computados mediante Maximum Likelihood; sin embargo, su independencia aparece confirmada en las filogenias obtenidas mediante los métodos de Neighbor-Joining y UPGMA, que corroboran el 39% y el 61% de los árboles computados, respectivamente (ver Anexo). Por último, el grupo N° 5 apareció en el 94% de los árboles computados, e incluye poblaciones que habitan en playas relativamente protegidas del mar interior de Chiloé y de Aysén, además de la costa oriental de islas que enfrentan el continente (islas Mocha y Guamblín).

Morfología

Al contrastar los resultados con las agrupaciones encontradas mediante el análisis ANOSIM sobre la base de variables morfométricas en distintas poblaciones de *O. tuberculata* (Pérez-Schultheiss *et al.*, 2018), se observan cuatro de los grupos detectados con ABGD, pero con patrones de similitud variables. Los grupos diferenciados morfológicamente corresponden al N° 1, con las poblaciones de Bahía Salado y Caleta Hornos; N° 2, con la población de playa Cochoa; N° 4, con las poblaciones de Pucatrihue y Triltril, y N° 5, con las poblaciones de Pangal, Carelmapu e isla Guamblín. No se incluyó en el estudio ningún representante del grupo N° 3 (Figura 3). Cabe destacar que ambas poblaciones del grupo N° 1 aparecen ampliamente separadas desde el punto de vista morfológico, e incluso son más parecidas a la población N° 2 que entre sí. Esta diferencia podría estar respaldada filogenéticamente, ya que ambas poblaciones parecen formar dos clados bien definidos dentro del grupo (Figura 3, grupo 1). Por otro lado, destaca el grupo N° 5, en que las poblaciones de Carelmapu (6) y Guamblín (7) son notablemente más similares entre sí que con la población de Pangal (5), lo que también aparece reflejado en el clado correspondiente de la Figura 3.

CONCLUSIONES

Los resultados de los análisis reunieron evidencia que sustenta la presencia de una alta diversidad al interior de *Orchestoidea tuberculata sensu lato*. Mediante los métodos empleados se determinaron cinco grupos diferenciados, solo uno de los cuales correspondería a la verdadera *Orchestoidea tuberculata s. str.* Lo anterior sugiere que las otras cuatro agrupaciones corresponden a especies pseudocrípticas no descritas.

Sin embargo, es importante destacar la necesidad de reunir más antecedentes para apoyar esta hipótesis. Si bien existen múltiples métodos de análisis de secuencias para inferir

relaciones filogenéticas, se ha establecido que ninguno de ellos garantiza que los árboles inferidos sean una representación exacta de las relaciones filogenéticas (Vandamme, 2009). El árbol aquí presentado muestra una hipótesis propuesta a través de un método particular, que, como tal, debe ser sometida a prueba con otros métodos de análisis y nuevas fuentes de evidencia. Métodos alternativos de análisis (ver Anexo) muestran que las relaciones al interior de los grupos menos apoyados pueden variar ligeramente.

Por otro lado, si bien los análisis de delimitación de especies son métodos idóneos para detectar linajes específicos, sobre todo en taxa crípticos o pseudocrípticos, las múltiples alternativas propuestas involucran diferentes supuestos respecto de las muestras analizadas, los que de ser violados podrían generar resultados poco confiables. En consecuencia, es recomendable usar un surtido de métodos de delimitación de especies y adoptar un enfoque conservativo para evitar la delimitación de entidades que no representan verdaderos linajes evolutivos (Carstens *et al.*, 2013).

Si comparamos nuestros resultados con la información reunida mediante los análisis morfométricos informados en Pérez-Schultheiss *et al.* (2018), podemos concluir que en general existe concordancia con los patrones de diversidad molecular, salvo en algunos casos cuya ambigüedad exige la utilización de enfoques alternativos.

Además de la variabilidad morfométrica, las observaciones en terreno permiten sugerir otros patrones generales. Por ejemplo, los grupos N° 1 y N° 3 incluyen individuos de pequeño tamaño, algunos de ellos pertenecientes a poblaciones que habitan costas protegidas, como bahías muy cerradas (Bahía Salado y Ramuntcho). Por otro lado, las poblaciones del grupo N° 4 tienden a reunir individuos de gran tamaño, que habitan en costas abiertas fuertemente expuestas al oleaje. Finalmente, los individuos de los grupos N° 5 y N° 2 presentan tamaños intermedios, lo que podría estar en concordancia con su tendencia a habitar en costas relativamente protegidas, ya sea en bahías abiertas (Los Molles, playa Cochoa, Mar Brava, Mar Brava Ancud), aguas interiores (Raúl Marín Balmaceda) o costas orientales de islas que enfrentan al continente (isla Mocha, isla Guamblín).

Si bien los patrones observados a partir de datos moleculares y morfológicos muestran cierta correlación, es evidente la necesidad de complementar los estudios ya sea con nuevos métodos de análisis o con nuevas fuentes de información. Esto incluye la secuenciación de otros genes y la aplicación simultánea de varios métodos de delimitación de especies. Además, se requiere profundizar los análisis morfológicos a la luz de los patrones detectados, con el objeto de definir caracteres diagnósticos no ambiguos para cada grupo, si es que existen. En este sentido, el análisis de estructuras morfológicas no tradicionales, el estudio de la ultraestructura o el uso de herramientas como la morfometría geométrica pueden resultar provechosos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial 2018 del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural por el financiamiento otorgado a este estudio. Asimismo, agradecemos a Andrea Silva, de la Universidad Austral de Chile, por su ayuda en la extracción y secuenciación del ADN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baessolo, Luisa, Jorge Pérez-Schultheiss, Aldo Arriagada, Cristian Suazo y Macarena Castro (2010). “Nuevos registros de *Orchestoidea tuberculata* Nicolet 1849 (Amphipoda, Talitridae) en la costa de Chile”, en: *Hidrobiológica*, 20(2), pp. 191–193.
- Bellan-Santini, Denise (2015) “Order Amphipoda Latreille, 1816”, en: J. C. Vaupel Klein, M. Charmantier-Daures y F. R. Schram (eds.). *The Crustacea, revised and updated, as well as extended from the Traité de Zoologie. Treatise on Zoology – Anatomy, Taxonomy, Biology*, 5(56), pp. 93–248.
- Cardoso, Ricardo S., Carlos A. M. Barboza, Viviane B. Skinner y Tatiana M. B. Cabrini (2016). “Crustaceans as ecological indicators of metropolitan sandy beaches health”, en: *Ecological Indicators*, 62, pp. 154–162.
- Carstens, Bryan C., Tara A. Pelletier, Noah M. Reid y Jordan D. Satler (2013). “How to fail at species delimitation”, en: *Molecular Ecology*, 22(17), pp. 4369–4383.
- Castro, Macarena, Cristian G. Suazo, Eduardo Quiroga, Luisa Baessolo, Aldo M. Arriagada y Gerson D. Santos-Pavletic (2009). “Diet selection of sanderlings (*Calidris alba*) in Isla Guamblin National Park in the Chilean fjords”, en: *Ornitología Neotropical*, 20, pp. 247–253.
- Cheng, Yu-Ting, Kenji Nakazono, Yu-Teh Kirk y Chan K. K. Benny (2011). “Cryptic diversity of the semi-terrestrial amphipod *Platorchestia japonica* (Tattersall, 1922) (Amphipoda: Talitridae) in Japan and Taiwan, with description of a new species”, en: *Zootaxa*, 2787, pp. 1–18.
- Costa, F. O., J. R. de Waard, J. Boutillier, S. Ratnasingham, R. T. Dooh, M. Hajibabaei y Paul D. Hebert (2007). “Biological identification through DNA barcodes: the case of the Crustacea”, en: *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 64(2), pp. 272–295.
- Davolos, Domenico, Elvira De Matthaëis, Leonardo Latella y Ronald Vonk (2017). “*Cryptorchestia ruffoi* sp. n. from the island of Rhodes (Greece), revealed by morphological and phylogenetic analysis (Crustacea, Amphipoda, Talitridae)”, en: *Zookeys*, 652, pp. 37–54.
- Duarte, Cristian, Eduardo Jaramillo y Heraldo Contreras (2008). “Macroalgas varadas sobre la superficie de una playa arenosa del sur de Chile: preferencias alimentarias y de hábitat de juveniles y adultos de *Orchestoidea tuberculata* (Nicolet) (Amphipoda, Talitridae)”, en: *Revista Chilena de Historia Natural*, 80, pp. 69–81.
- Duarte, Cristian, Jorge M. Navarro, Karin Acuña e Iván Gómez (2010). “Feeding preferences of the sandhopper *Orchestoidea tuberculata*: the importance of algal traits”, en: *Hydrobiologia*, 651(1), pp. 291–303.

- Duarte, Cristian, Karin Acuña, Jorge M. Navarro e Iván Gómez (2011). “Intra-plant differences in seaweed nutritional quality and chemical defenses: Importance for the feeding behavior of the intertidal amphipod *Orchestoidea tuberculata*”, en: *Journal of Sea Research*, 66, pp. 215–221.
- Duarte, William E. (1974). “*Orchestoidea tuberculata* Nicolet, 1849 como organismo desintegrador de algas (Crustacea, Amphipoda, Talitridae)”, en: *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural*, 19(220-221), pp. 3–9.
- Elgueta, Emma I., J. Valenzuela y Jaime R. Rau (2007). “New insights into the prey spectrum of Darwin’s fox (*Pseudalopex fulvipes* Martin, 1837) on Chiloe’ Island, Chile”, en: *Mammalian Biology*, 72, pp. 179–185.
- Fanini, Lucia, y Jim Lowry (2014). “Coastal talitrids and connectivity between beaches: A behavioural test”, en: *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 457, pp. 120–127.
- Folmer, Ole, Michael Black, W. Hoech, R. Lutz y Robert Vrijenhoek (1994). “DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates”, en: *Molecular Marine Biology and Biotechnology*, 3(5), pp. 294–299.
- Gálvez, Francisca, y Pilar Haye (2011). “Filogeografía del crustáceo incubador supralitoral *Orchestoidea tuberculata*”, en: *Libro de Resúmenes LIV Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Chile*, R-145.
- Gomes, Valéria, Ilana Azevedo, Bárbara C. Araújo y Gabriela Neves de Souza (2009). “*Atlantorchestoidea brasiliensis* (Crustacea: Amphipoda) as an indicator of disturbance caused by urbanization of a beach ecosystem”, en: *Brazilian Journal of Oceanography*, 58(1), pp. 13–21.
- Haye, Pilar A., Nicolás I. Segovia, Natalia C. Muñoz-Herrera, Francisca E. Gálvez, Andrea Martínez, Andrés Meynard *et al.* (2014). “Phylogeographic structure in benthic marine invertebrates of the Southeast Pacific coast of Chile with differing dispersal potential”, en: *Plos One*, 9(2), e88613.
- Hebert, Paul D., Alina Cywinska, Shelley L. Ball y Jeremy R. deWaard (2003). “Biological identifications through DNA barcodes”, en: *Proceedings of the Real Society of London B*, 270, pp. 313–321.
- Hebert, Paul D., Erin H. Penton, John M. Burns, Daniel H. Jenzen y Winnie Hallwachs (2004). “Ten species in one: DNA barcoding reveals cryptic species in the neotropical skipper butterfly *Astraptes fulgerator*”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(41), pp. 14812–14817.
- Jaramillo, Elkin (2001). “The sand beach ecosystem of Chile”, en: Ulrich Seeliger y Björn Kjerfve (eds.). *Coastal Marine Ecosystems of Latin America. Ecological Studies*. Vol. 144. Berlín, Heidelberg: Springer.
- Jörger, Katharina M., y Michael Schrödl (2013). “How to describe a cryptic species? Practical challenges of molecular taxonomy”, en: *Frontiers in Zoology*, 10, p. 59.
- Kekkonen, Mari, y Paul D. Hebert (2014). “DNA barcode-based delineation of putative species: efficient start for taxonomic workflows”, en: *Molecular Ecology Resources*, 14(4), pp. 706–715.
- Kennedy, F., E. Naylor y Elkin Jaramillo (2000). “Ontogenetic differences in the circadian locomotor activity rhythm of the talitrid amphipod crustacean *Orchestoidea tuberculata*”, en: *Marine Biology*, 137(3), pp. 511–517.

- Ketmaier, Valerio, y Elvira De Matthaecis (2010). “Allozymes and mtDNA reveal two divergent lineages in *Orchestia cavimana* (Amphipoda: Talitridae)”, en: *Journal of Crustacean Biology*, 30(2), pp. 307–311.
- Kim, Min-Seop, Jae-Ho Jung y Gi-Sik Min (2013). “A new beach-hopper, *Platorchestia parapacifica* n. sp. (Amphipoda: Talitridae), from South Korea, with molecular phylogeny of the genus *Platorchestia*”, en: *Journal of Crustacean Biology*, 33(6), pp. 828–842.
- Kimura, Motoo (1980). “A simple method for estimating evolutionary rate of base substitutions through comparative studies of nucleotide sequences”, en: *Journal of Molecular Evolution*, 16, pp. 111–120.
- Sudhir Kumar, Glen Stecher, Michael Li, Christina Knyaz y Koichiro Tamura (2018). “MEGA X: molecular evolutionary genetics analysis across computing platforms”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 35(6), pp. 1547–1549.
- Pavesi, Laura, Alan Deidun, Elvira De Matthaecis, Ralph Tiedemann y Valerio Ketmaier (2012). “Mitochondrial DNA and microsatellites reveal significant divergence in the beachflea *Orchestia montagui* (Talitridae: Amphipoda)”, en: *Aquatic Science*, 74, pp. 587–596.
- Pérez-Schultheiss, Jorge (2010). “Análisis morfológico de poblaciones de *Orchestoidea tuberculata* Nicolet, 1849 (Crustacea: Amphipoda: Talitridae) del sur de Chile”, en: *Boletín de Biodiversidad de Chile*, 2, pp. 21–40.
- Pérez-Schultheiss, Jorge, Leonardo Fernández y Karina Ayala (2018). “Revisión taxonómica del género *Orchestoidea* Nicolet, 1849 (Crustacea: Amphipoda: Talitridae)”, en: *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial*, 20, pp. 79–96.
- Puillandre, Nicolas, A. Lambert, S. Brouillet y Guillaume Achaz (2012). “ABGD, Automatic Barcode Gap Discovery for primary species delimitation”, en: *Molecular Ecology*, 21, pp. 1864–1877.
- Schlick-Steiner, Birgit C., Florian M. Steiner, Bernhard Seifert, Christian Stauffer, Erhard Christian y Ross H. Crozier (2010) “Integrative taxonomy: a multisource approach to exploring biodiversity”, en: *Annual Reviews of Entomology*, 55, pp. 421–438.
- Sneath, Peter, y Robert Sokal (1973). *Numerical Taxonomy*. San Francisco: Freeman.
- Tamura, Koichiro, y Masatoshi Nei (1993). “Estimation of the number of nucleotide substitutions in the control region of mitochondrial DNA in humans and chimpanzees”, en: *Molecular Biology and Evolution*, 10, pp. 512–526.
- Tapia-Lewin, Sebastián, Karina Vergara, Christian De La Barra, Natalio Godoy, Juan Carlos Castilla y Stefan Gelcich (2017). “Distal impacts of aquarium trade: Exploring the emerging sandhopper (*Orchestoidea tuberculata*) artisanal shore gathering fishery in Chile”, en: *Ambio*, 46(6), pp. 706–716.
- Ugolini, Alberto, Guiseppe Ungherese, Silvia Somigli, Giuditta Galanti, Davide Baroni, Francesca Borghini *et al.* (2008). “The amphipod *Talitrus saltator* as a bioindicator of human trampling on sandy beaches”, en: *Marine Environmental Research*, 65, pp. 349–357.
- Vandamme, Anne-Mieke (2009). “Basic concepts of molecular evolution”, en: Phillippe Lemey, Marco Salemi y Anne-Mieke Vandamme (eds.). *The Phylogenetic Handbook, a practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing*. Londres: Cambridge University Press.

- Wildish, D. J. (2012) “Long distance dispersal and evolution of talitrids (Crustacea: Amphipoda: Talitridae) in the northeast Atlantic islands”, en: *Journal of Natural History*, 46(37-38), pp. 2329–2348.
- Wildish, D. J., Lorenzo Pavesi y Valerio Ketmaier. (2012) “Talitrid amphipods (Crustacea: Amphipoda: Talitridae) and the driftwood ecological niche: a morphological and molecular study”, en: *Journal of Natural History*, 46(43-44), pp. 2677–2700.

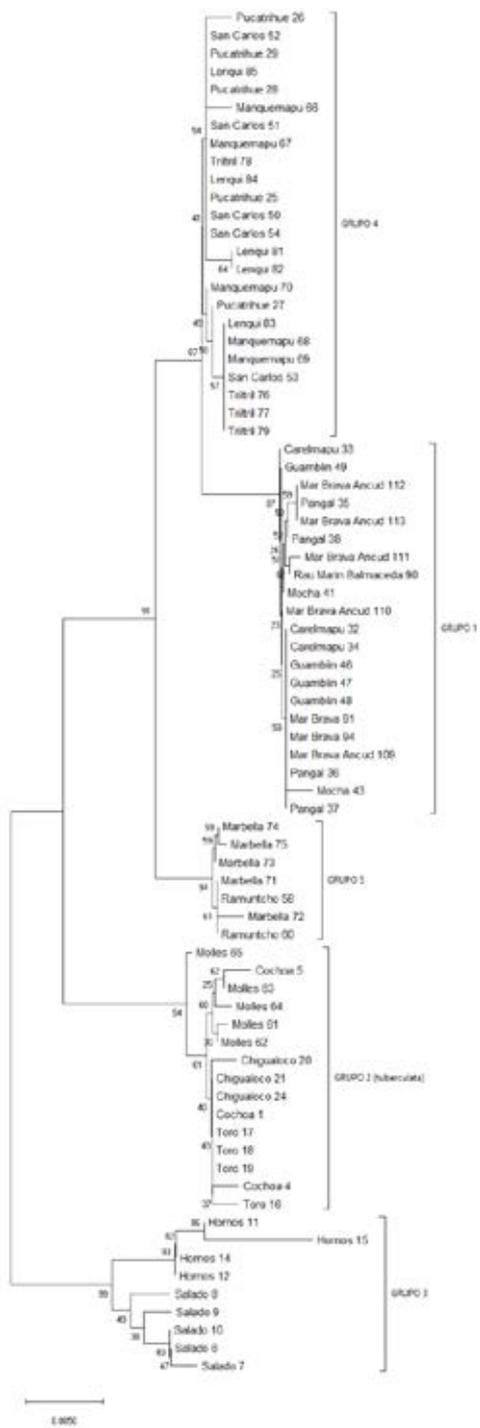
JORGE PÉREZ-SCHULTHEISS

Investigador responsable
Museo Nacional de Historia Natural de Chile, Área de Zoología

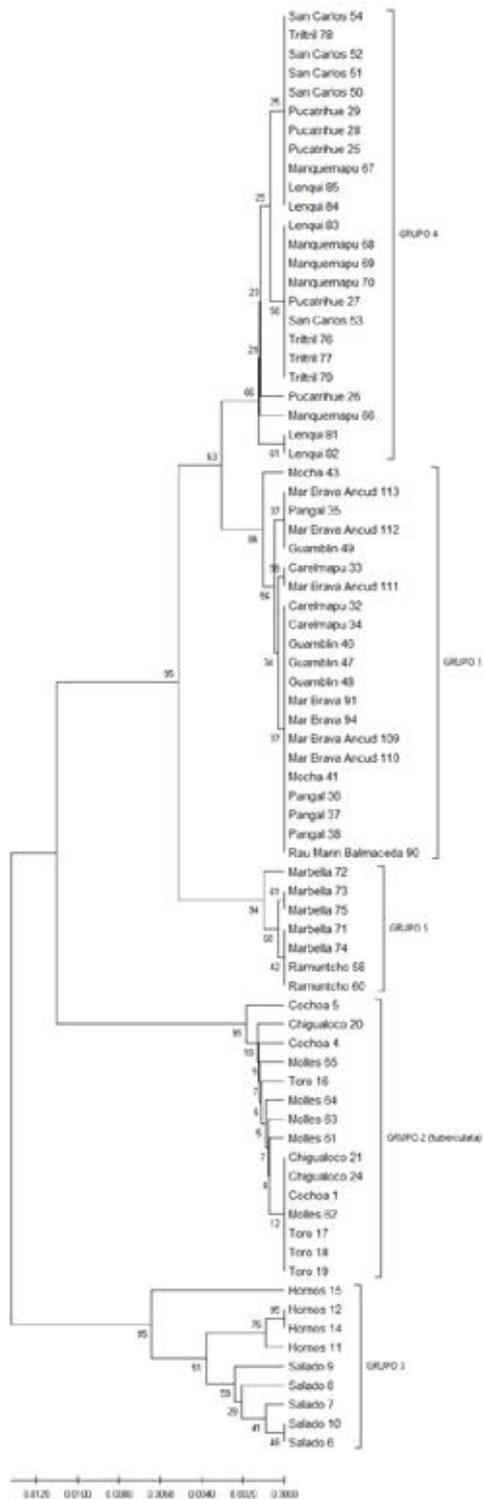
LEONARDO FERNÁNDEZ PARRA
MÓNICA SALDARRIAGA CÓRDOBA

Coinvestigadores
Centro CIRENYS, Universidad Bernardo O’Higgins

ANEXO



Filogenia de las poblaciones de *O. tuberculata* inferida con el método de Neighbor-Joining, basado en distancias evolutivas calculadas mediante el método de 2 parámetros de Kimura (Kimura, 1980), y expresadas en número de sustituciones de bases por sitio. Se muestra el árbol óptimo con una suma de longitud de ramas de = 0,08491376



Filogenia de las poblaciones de *O. tuberculata* mediante el método UPGMA (Sneath y Sokal, 1973) basado en distancias evolutivas calculadas mediante el método de 2 parámetros de Kimura (Kimura, 1980), y expresadas en número de sustituciones de bases por sitio. Se muestra el árbol óptimo con una suma de longitud de ramas de = 0,07834131.

INFORME: **AMPLIANDO EL CONOCIMIENTO DE
COLEÓPTEROS ASOCIADOS A MUSGOS EN
CHILE CENTRAL**

INTRODUCCIÓN

La zona central de Chile es reconocida en el mundo por su gran riqueza de especies, en tanto presenta un alto número de vegetales y animales endémicos, especialmente artrópodos. Por este motivo, su conservación se considera muy importante (Myers *et al.*, 2000). Se trata de un área con gran densidad de población humana, la mayoría localizada en los mayores centros poblados, por lo cual esa importante biodiversidad está expuesta a alteraciones, principalmente debido a cambios en el uso del suelo y a la ocurrencia de incendios, sean estos accidentales o provocados. Esta gran presión antrópica afecta las poblaciones naturales, determinando desde cambios en su densidad hasta extinción local de especies; en suma, afecta de manera negativa su diversidad biológica (Arroyo, 1999; Barbosa y Marquet, 2002). Por todas estas razones, en áreas sometidas a cambios la ejecución de inventarios de especies aporta información de valor para programar acciones para la conservación de los ecosistemas (Carrara *et al.*, 2011; Jerez, 2000; Solervicens y González, 1993); además, los ejemplares recolectados y su información asociada pasan a ser testimonios una vez que ocurren cambios irreversibles en el nivel local.

En la región central del país son conocidas las diferencias en precipitaciones y humedad en sentido este-oeste debido a la natural disminución de la influencia oceánica hacia zonas más interiores o continentales, y especialmente como consecuencia del sistema montañoso costero, que actúa como barrera respecto de la penetración de masas húmedas de aire, las que ingresan usualmente al continente desde el océano; el resultado es que se producen más precipitaciones en la cordillera de la Costa, sobre todo en su vertiente occidental, con el consiguiente mayor desarrollo de vegetación. Esta condición necesariamente se debe tener en cuenta toda vez que se trate de programar estudios en puntos geográficos ubicados a similar latitud.

Respecto de la flora, en Chile central confluyen elementos de distinto origen, con endemismos destacados y similitudes con otras zonas, tal como se observa en insectos y otros artrópodos. De las especies endémicas de plantas sobresalen algunas propias de diversos ambientes de la cordillera de la Costa, como *Adesmia pirioni* Johnston, *Avellanita bustillosii* Phil. y *Nothofagus macrocarpa* (A. DC.) F. M. Vásquez & R. A. Rodríguez (Flores-Toro y Amigo, 2013; García, 2010; Romero-Gárate y Teillier, 2014). En esta región, la mayoría de las plantas endémicas se asocia a los ambientes de bosque caducifolio y matorral bajo de altitud; en cuanto a esta última formación vegetal, hay una similitud entre la composición de especies de coleópteros epigeos de zonas altas de la cordillera de los Andes y aquella de la cordillera de la Costa (Elgueta, 1988).

Las formaciones vegetales más frecuentes que se encuentran aquí (Luebert y Pliscoff, 2006) corresponden a bosque esclerófilo (compuesto por *Cryptocarya alba*, *Kageneckia oblonga*, *Lithrea caustica*, *Peumus boldus*, *Quillaja saponaria*), matorral espinoso (conformado por especies de *Adesmia*, *Chusquea cumingii*, *Colliguaja odorifera*, *Echinopsis chiloensis*, *Puya berteriana*, *Puya coerulea*, *Retanilla trinervia*, *Retanilla ephedra*, *Satureja gilliesii*), bosque caducifolio (con especies de helechos como *Adiantum sulphureum*, gramíneas y otras hierbas, *Aristotelia chilensis*, *Ribes* y diversos arbustos, con dosel arbóreo conformado por ejemplares de distintas especies de *Nothofagus* según el sector, entre los que se encuentran algunos *Schinus*), matorral bajo de altitud, del tipo estepa altoandina de Santiago (presentando *Chuquiraga oppositifolia*, *Ephedra chilensis*, *Haplopappus* spp., *Mulinum spinosum*, *Viviania marifolia*). A ellos se podría agregar la formación de bosque laurifolio higrófilo (integrado por *Aristotelia chilensis*, *Beilschmiedia miersii*, *Crinodendron patagua*, *Cryptocarya alba*, *Luma chequen*, *Proustia pyrifolia*, *Rhaphitamnus spinosus*), especialmente en quebradas y depresiones, de acuerdo con la descripción de Luebert *et al.* (2002).

En esta zona se encuentran diversas especies endémicas de insectos, tales como *Moluchacris laevigata* Cigliano, 1989 (un saltamontes que no posee alas); el escarabajo *Oogenius penai* Mondaca, 2005; *Apterodorcus tristis* (Deyrolle, 1870) y *Sclerostomulus nitidus* (Benesh, 1955), los dos últimos lucánidos sin capacidad de volar y propios de bosque caducifolio (Paulsen, 2010); se conocen varias otras especies de coleópteros, de las familias Curculionidae y Tenebrionidae, que también son exclusivas de esta zona (Elgueta, 1988; Vidal y Guerrero, 2007). La mayoría de estas especies endémicas son propias de los ambientes ubicados a mayor altura.

A pesar de que se han realizado estudios para conocer parte de la fauna de insectos en diversas asociaciones vegetales (Elgueta, 1988; Sáiz, 1988; Sáiz *et al.*, 2015; Solervicens, 2014; Solervicens y González, 1993), en general es muy limitado el conocimiento que se tiene de las relaciones que establecen estos artrópodos con otros organismos, especialmente en el caso de plantas de pequeño tamaño tales como briófitas, grupo que incluye musgos, hepáticas y antocerotes, líquenes y helechos.

Aunque los musgos pueden soportar variaciones ambientales (Kidron *et al.* 2000), para su ciclo de crecimiento y reproducción requieren de mucha agua. Su aporte al medio es de importancia, pues como tienen una gran capacidad de retención de agua, contribuyen a moderar la humedad en su entorno y actúan como sustrato para el desarrollo de vegetales, a la vez que constituyen un especial hábitat para diversos grupos de invertebrados y aportan al ciclo de nutrientes (Andrew *et al.*, 2003; Hoffmann y Riverón, 1992; Hoyle y Harborne, 2005; Ilkiu-Borges *et al.*, 2004; Matteri, 1998). Los musgos sobreviven a condiciones ambientales extremas, por lo que es posible encontrarlos en zonas áridas, como las que se presentan a grandes alturas (Franks y Bergstrom, 2000); en esos ambientes extremos pueden servir de eventual refugio o ser un hábitat permanente para otros organismos de pequeño tamaño.

En cuanto a fauna asociada a musgos, se conocen antecedentes generales de grupos de nivel superior (órdenes, familias), de diferencias en ensamblajes de especies, de la dependencia de invertebrados respecto de ese sustrato, de algunos aspectos ecológicos de artrópodos

asociados, y de una distribución en sentido vertical en fustes de árboles y en gradientes altitudinales. La mayor parte de los estudios se refiere a ácaros y colémbolos, dominantes en ese tipo de ambientes (Bonet *et al.*, 1975; Cutz-Pool *et al.*, 2006, 2008, 2010a, 2010b; Englund, 1991; Gadea, 1964; Gerson, 1969; Hoffmann y Riverón, 1992; Mejía-Recamier y Cutz-Pool, 2007). También se conocen estudios de coleópteros asociados a musgos, pero en condiciones con aporte continuo de agua (Babacar *et al.*, 2012), por lo cual corresponden a representantes de familias con desarrollo ligado al medio acuático.

Es interesante destacar que en algunos grupos de coleópteros eminentemente fitófagos, con la mayoría de sus especies asociadas a plantas superiores, también se conocen especies asociadas a musgos, como en Chrysomelidae (Jolivet, 2015). Respecto de representantes de esta familia, solo en años recientes se han conocido especies propias de ese ambiente. Como fruto del estudio de ejemplares recolectados en formaciones de musgos en distintas zonas del mundo, se han reportado 29 especies asociadas a musgos, las cuales incluyen 15 géneros. Diez de las especies, pertenecientes a seis géneros, se han encontrado en diversas zonas de América, pero solo se trata de elementos propios de ambientes tropicales (Konstantinov y Chamorro-Lacayo, 2006; Konstantinov y Konstantinova, 2011; Konstantinov *et al.*, 2009, 2013 y 2014).

Incluso para hepáticas, organismos cercanos a musgos, recién ahora conocemos el primer insecto que induce la formación de agallas en una de sus especies (Ohgüe *et al.*, 2018); este escaso conocimiento resulta sorprendente si se considera que las hepáticas son uno de los linajes más antiguos y presentan además un alto endemismo (Ardiles y Gómez, 2018).

En Chile disponemos de información sobre nematodos asociados a musgos tanto en ambientes áridos como húmedos (Gadea, 1963, 1984) y, por el contrario, son escasas las referencias respecto de la relación de especies de coleópteros con musgos; solo se ha señalado de manera general la asociación a estos de Byrrhidae y Staphylinidae, incluyendo en esta última a Pselaphinae y Scydmaeninae, antes consideradas de nivel familia (Elgueta y Arriagada, 1989; Sáiz *et al.*, 2015; Solervicens, 2014). También se ha reportado la relación de algunas especies de Staphylinidae con musgos en el área del Parque Nacional Fray Jorge (Sáiz, 1971, 1975 y 1988). Por otra parte se citan especies de Byrrhidae, Carabidae, Curculionidae, Leiodidae y Staphylinidae asociadas a musgos en turberas o en el piso de bosque subantártico (Ashworth y Markgraf, 1989; Jerez y Muñoz-Escobar, 2015). También un representante de Promecheilidae se cita en asociación a musgos presentes en cortezas (Elgueta *et al.*, 2013). En relación con la zona central de nuestro país, recientemente se ha descrito una especie de Byrrhidae basada en ejemplares encontrados en asociación a musgos (Solervicens, 2016).

Es sorprendente la falta de información relativa a las asociaciones entre artrópodos y briófitas, considerando que en Chile hay más de 1.400 especies de ese grupo de plantas, incluyendo más de 800 de musgos (Ardiles *et al.*, 2008). Se considera que las briófitas sirven de refugio a organismos que constituyen la presa de otros, los cuales encuentran ahí alimento y protección, aunque prácticamente nada se sabe de su utilización como alimento; debido a lo intrincado del sustrato, solo organismos de tamaño pequeño pueden aprovecharlo de

manera eficiente, por lo que no es frecuente encontrar insectos de gran tamaño en los musgos (Gerson, 1982; Glime, 2017).

Por otra parte, el conocimiento que se tiene de los musgos en Chile es en general escaso, aunque se reconocen elementos endémicos en la zona central; en la ciudad de Santiago se ha demostrado que los cerros constituyen refugio para las briófitas, aspecto importante desde el punto de vista de su conservación (Ardiles y Peñaloza, 2013).

PROBLEMA DE ESTUDIO

Los antecedentes expuestos permiten pensar que prospecciones sistemáticas y mantenidas a lo largo de algunos años, dirigidas a conocer el ensamble de especies presentes en formaciones de musgos, pueden arrojar muchas novedades en lo que respecta a la fauna de coleópteros de nuestro territorio.

Mediante un estudio preliminar en algunas localidades de la zona central de Chile (Elgueta y Solervicens, 2018), se detectó una gran diversidad de coleópteros asociados a musgos, representados particularmente por especies de Byrrhidae, Carabidae, Curculionidae, Latridiidae y Staphylinidae; algunos de ellos corresponderían a especies no descritas, lo que requiere de un estudio más preciso. Los mismos antecedentes evidenciaron la presencia de una especie de Byrrhidae solo en localidades costeras (cordillera y terraza), en torno a los 33° S, a pesar de que los mismos métodos de recolección se aplicaron en una localidad del valle central y en otra de la cordillera de los Andes, ambas a similar latitud. Nuevos muestreos en otras localidades podrían ayudar a comprobar si esta presunta preferencia por ambientes costeros es efectiva o si más bien se trata de un patrón de distribución más complejo en el caso de que esa especie se presente también en localidades andinas, pero en otras latitudes.

El propósito de este estudio fue aumentar el conocimiento del ensamble de coleópteros que se asocian a musgos en ambientes naturales de la zona central de Chile, especialmente en bosque esclerófilo, mediante muestreos dirigidos a la obtención de ejemplares asociados a prados de musgos, y su posterior identificación. Esta información permitiría determinar si existen diferencias en los conjuntos de especies entre localidades y, eventualmente, identificar un patrón de distribución geográfica, además de reunir ejemplares para incrementar la colección institucional y disponer de material para estudios taxonómicos más precisos.

METODOLOGÍA

Recopilación de información

Para este estudio inicialmente se revisó exhaustivamente la literatura para verificar si había datos publicados sobre asociaciones de coleópteros a musgos en Chile central. También se examinó el material de coleópteros de las colecciones del Instituto de Entomología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, de la Facultad de Ciencias Agrarias

de la Universidad de Chile y de la Colección Nacional de Coleoptera del Museo Nacional de Historia Natural, con el propósito de recabar información respecto de posibles asociaciones de especies de coleópteros a musgos, en caso de que existiera tal indicación en las etiquetas.

En cuanto a las características que debían presentar las localidades y puntos de muestreo se consideraron los siguientes criterios: presencia de vegetación nativa y que no estuviera muy intervenida; presencia de prados de musgos, con cobertura adecuada en relación con el tamaño de las trampas de caída; ubicación geográfica en la precordillera andina, el valle central, la cordillera de la Costa y/o la planicie litoral. La idea de abarcar los rasgos principales de la geografía de la zona central del país era identificar alguna posible variación faunística entre los diferentes sectores, poder comparar con un estudio previo y postular la influencia de estos rasgos y sus particularidades climáticas y topográficas en la distribución de los taxones. Al momento de la selección se consideró la accesibilidad a cada punto, ya que parte de los muestreos se desarrollarían en el invierno.

Ejecución de los muestreos

Desde fines de julio y hasta inicios de noviembre de 2018 se visitaron localidades desde la Región de Coquimbo a la Región de O'Higgins. En ese mismo período se programaron los muestreos y, previa selección de localidades, se instalaron trampas de caída, se retiró su contenido y luego se reinstalaron.

En cada una de las localidades seleccionadas se definieron cinco puntos de muestreo donde hubiera prados de musgos (Figura 1) de superficie mayor a la de la trampa. Las trampas, cinco en cada localidad, correspondieron a platos de macetero de 16 cm de diámetro y 3 cm de fondo, enterrados a ras de suelo (Figuras 2 y 3). En cada trampa se colocó una mezcla de alcohol etílico absoluto y glicerina, hasta aproximadamente la mitad de su capacidad. Para protegerlas de la lluvia cada trampa se cubrió con placa de terciado de 30 x 20 cm, pintada de verde, y se fijó al suelo con clavos de cinco pulgadas, dejando entre esta y la trampa un espacio que permitiera el desplazamiento de los insectos. Además, se cubrieron con palos y ramas (Figura 4).



Figura 1. Prado de musgo. Tanumé, provincia de Cardenal Caro.



Figura 2. Instalación de trampa de caída en prado de musgo.



Figura 3. Aspecto de trampa instalada



Figura 4. Aspecto de trampa con cubierta y disimulada con ramas.

Abajo se indican las localidades seleccionadas, ordenadas de costa a cordillera y de norte a sur. Se detalla la vegetación dominante de cada localidad, y se señalan las coordenadas y altura de cada trampa. Los períodos de muestreo, es decir, el tiempo que permaneció funcionando cada trampa, varió entre 15 y 32 días; los menores valores fueron determinados por la dificultad para encontrar sectores apropiados (Cuesta Reserva Loncha y Lo Moscoso) y por condiciones climáticas desfavorables, que retrasaron el retiro de las trampas.

Centro Experimental Forestal Tanumé, Región de O'Higgins, provincia de Cardenal Caro

El sector de muestreo corresponde a un lomaje suave, con suelo de tipo gredoso, en el que hay remanentes de vegetación nativa (Figura 5), entre plantaciones forestales de (*Eucalyptus*, *Pinus*) y zarzamora; la vegetación está compuesta por *Aextoxicon punctatum* (olivillo), *Baccharis racemosa*, *Berberis*, boldo, *Cissus striata*, *Escallonia pulverulenta*, *Haploppapus*, *Lardizabala*, litre, maqui, mirtáceas (arrayán y otras), *Proustia pyrifolia*, quila, gramíneas y otras hierbas.



Figura 5. Aspecto de la zona de muestreo, Tanumé.

Trampa 1: 34°12.894'S, 71°55.001'W, 378 msnm
Trampa 2: 34°12.895'S, 71°55.004'W, 379 msnm
Trampa 3: 34°12.904'S, 71°54.987'W, 372 msnm
Trampa 4: 34°12.908'S, 71°54.981'W, 369 msnm
Trampa 5: 34°12.850'S, 71°55.045'W, 392 msnm

Los muestreos duraron 25 días en promedio (rango = 20–32 días), en específico: 1) 30 de julio al 30 de agosto de 2018; 2) 30 de agosto al 27 de septiembre de 2018; 3) 27 de septiembre al 17 de octubre de 2018; 4) 17 de octubre al 6 de noviembre de 2018.

Cuesta Reserva Nacional Loncha, Región de O'Higgins, provincia de Cachapoal

Ladera de cerro pedregosa, suelo de tipo gredoso, con vegetación compuesta por *Aristeguetia salvia* (pegajosa), boldo, *Chusquea*, *Escallonia pulverulenta*, mirtácea arbustiva, litre, peumo, *Podanthus mitique*, quillay, *Sophora*, tebo, además de helechos, gramíneas y otras plantas (Figura 6).

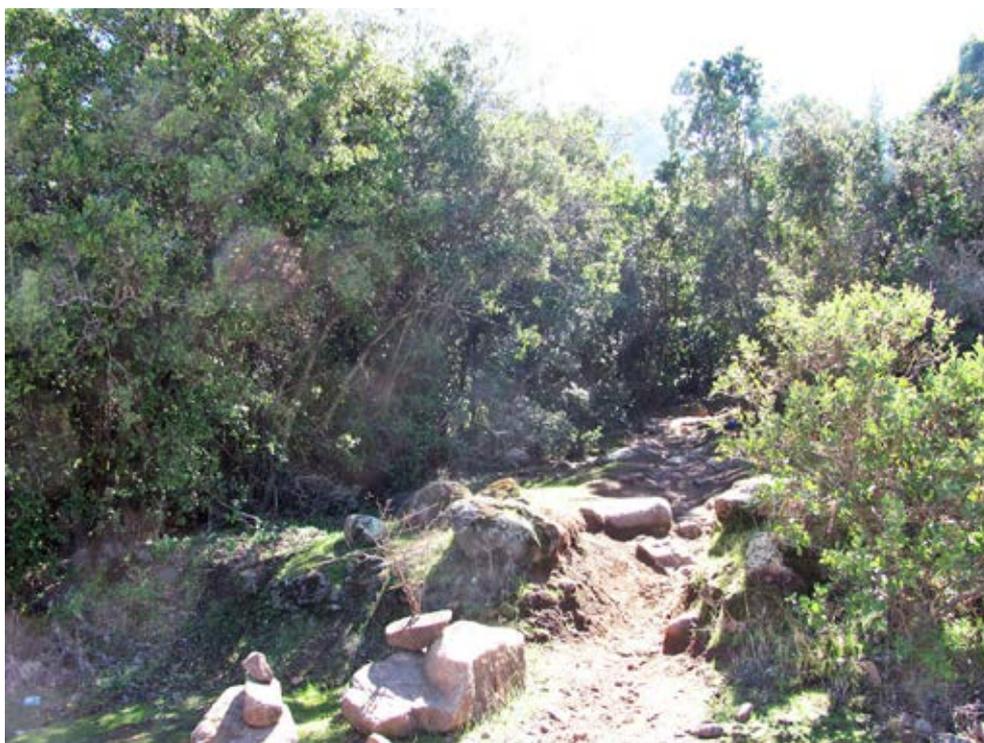


Figura 6. Aspecto del área de muestreo de Cuesta Reserva Loncha.

Trampa 1: 34°11.148'S, 70°56.842'W, 596 msnm
Trampa 2: 34°11.142'S, 70°56.851'W, 607 msnm
Trampa 3: 34°11.153'S, 70°56.856'W, 594 msnm
Trampa 4: 34°11.139'S, 70°56.861'W, 603 msnm
Trampa 5: 34°11.155'S, 70°56.852'W 593 msnm

En esta localidad se desarrollaron muestreos cada 21 días (rango = 15–27 días), en los siguientes períodos: 1) 14 al 29 de agosto de 2018; 2) 29 de agosto al 25 de septiembre de 2018; 3) 25 de septiembre al 18 de octubre de 2018; 4) 18 de octubre al 7 de noviembre de 2018.

E Lo Moscoso, Región de O'Higgins, provincia de Colchagua

Base de cerro, con suelo gredoso y vegetación conformada por *Acacia caven*, *Berberis*, boldo, *Cissus striata*, *Kageneckia oblonga*, litre, *Muehlenbeckia hastulata*, Myrtaceae (*Myrceugenia obtusa*), peumo, *Proustia cuneifolia*, *Proustia pyrifolia*, *Sophora*, tebo, zarzamora, gramíneas, algunos helechos y hierbas diversas (Figura 7).



Figura 7. Vegetación esclerófila en área de muestreo de Lo Moscoso.

Trampa 1: 34°35.381'S, 71°05.072'W, 303 msnm
Trampa 2: 34°35.385'S, 71°05.072'W, 301 msnm
Trampa 3: 34°35.394'S, 71°05.077'W, 298 msnm
Trampa 4: 34°35.402'S, 71°05.082'W, 297 msnm
Trampa 5: 34°35.404'S, 71°05.076'W, 295 msnm

En esta localidad los muestreos se realizaron cada 21 días en promedio (rango = 16–26 días), en los siguientes períodos: 1) 14 al 30 de agosto de 2018; 2) 30 de agosto al 25 de septiembre de 2018; 3) 25 de septiembre al 18 de octubre de 2018; 4) 18 de octubre al 7 de noviembre de 2018.

N Los Queñes, Región del Maule, provincia de Curicó

Terreno de tipo arenoso, producto de arrastre y relleno, con vegetación diversa, como *Acacia caven*, *Aextoxicon punctatum* (olivillo), *Azara* (corcolén), *Chusquea*, *Citronella mucronata* (naranjillo), *Colletia ulicina*, *Kageneckia oblonga* (bollén), litre, peumo, quillay, *Retanilla*, *Satureja gilliesi*, *Schinus polygamus*, además de gramíneas, helechos y diversas hierbas (Figura 8).



Figura 8. Vista de la zona de muestreo en Los Queñes.

Trampa 1: 34°59.690'S, 70°49.073'W 661 msnm
Trampa 2: 34°59.693'S, 70°49.070'W 660 msnm
Trampa 3: 34°59.686'S, 70°49.064'W 663 msnm
Trampa 4: 34°59.686'S, 70°49.068'W 663 msnm
Trampa 5: 34°59.681'S, 70°49.065'W 669 msnm

En esta localidad los muestreos se efectuaron en promedio cada 24 días (rango = 20-29 días), en los siguientes períodos: 1) 31 de julio al 29 de agosto de 2018; 2) 29 de agosto al 26 de septiembre de 2018; 3) 26 de septiembre al 16 de octubre de 2018; 4) 16 de octubre al 5 de noviembre de 2018. En el último lapso de muestreo no hubo resultados, ya que al momento de retirarlas se constató que todas habían sido removidas, al parecer por acción humana.

Preparación de ejemplares para estudio

El contenido de cada trampa fue mantenido en un pote plástico, con los datos correspondientes. Una vez en el laboratorio se procedió, con la ayuda de un técnico especializado, a limpiar cada muestra separando los coleópteros. De cada serie correspondiente a las distintas especies o morfoespecies, se escogieron ejemplares para preparar, montar y etiquetar mediante las técnicas entomológicas habituales. Todos los ejemplares montados se mantienen en cajas de cartón, acondicionadas para su conservación. Con posterioridad se identificaron las especies sobre la base de las descripciones originales y/o de la comparación con material identificado de las colecciones del Instituto de Entomología (Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación) y del Museo Nacional de Historia Natural. Luego se realizó el inventario de especies para cada localidad, información que sirve de base para el análisis respectivo.

RESULTADOS

En las cuatro localidades seleccionadas, considerando 75 muestras, obtenidas de trampas de caída que estuvieron funcionando entre fines de julio y la primera quincena de noviembre, se capturaron 399 ejemplares de coleópteros, los que representan un total de 72 especies.

En las Tablas 1 a 4 se entregan los datos de captura por localidad, considerando constancia y abundancia para cada una de las especies. La constancia se entiende como el número de muestras en que se han encontrado especímenes y la abundancia como el número total de ejemplares recuperados del conjunto de muestras; todo según período de muestreo, localidad o como total general, sumando los resultados del conjunto de localidades.

En la Tabla 5 se presentan los datos correspondientes a constancia y abundancia para la totalidad de especies considerando valores por localidad y como total general.

En cada una de las tablas se destacan las especies importantes, es decir, toda aquella presente en más del 10% de las muestras y que además aporta con más del 5% de los ejemplares al total, ya sea por localidad o como total general. Especies accesorias son aquellas que solo tienen una constancia mayor al 10%, o bien, una abundancia superior al 5%.

TABLA 1

Centro Experimental Forestal Tanumé: : Especies de coleópteros (Insecta: Coleoptera) presentes en musgos, constancia (número de muestras en que se presentan = C), abundancia (cantidad de ejemplares = N) por periodo de muestreo (día/mes; 2018) y recuento total (Total de especies = 22; número de muestras = 20; rango de ejemplares por muestra = 0 a 12). En negrita especies más abundantes y constantes.

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)													
	30/07-30/08		30/08-27/09		27/09-17/10		17/10-06/11		TOTAL (en 20 muestras)					
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C %	N %		
Anthicidae: <i>Vacusus chilensis</i> (Solier, 1851)	1	1		0		0	1	1	2	2	10,00	2,74		
Byrrhidae: Género indeterminado sp. 1	3	4		0		0		0	3	4	15,00	5,48		
Byrrhidae: <i>Microchaetes</i> sp.	1	2		0		0		0	1	2	5,00	2,74		
Carabidae: <i>Ogmopleura blanda</i> (Erichson, 1834)	4	9		0		0		0	4	9	20,00	12,33		
Carabidae: <i>Ogmopleura</i> sp.	1	4		0		0		0	1	4	5,00	5,48		
Carabidae: <i>Trechisibus</i> sp. 1	1	1		0		0		0	1	1	5,00	1,37		
Curculionidae: <i>Acalles litturatus</i> Blanchard, 1851	1	1	1	1		0		0	2	2	10,00	2,74		
Curculionidae: <i>Galenactus litoralis</i> Kuschel, 1952		0		0		1	1	0	1	1	5,00	1,37		
Curculionidae: Género indeterminado sp. 3		0	1	1	2	2	1	1	4	4	20,00	5,48		
Curculionidae: <i>Porteriella brevis</i> (Philippi & Philippi, 1864)		0		0		0	1	1	1	1	5,00	1,37		
Latridiidae: <i>Cartodere nodifer</i> (Westwood, 1839)		0	1	1		0		0	1	1	5,00	1,37		

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)													
	30/07-30/08		30/08-27/09		27/09-17/10		17/10-06/11		TOTAL (en 20 muestras)					
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C %	N %		
Leioidae: <i>Chilopelates</i> sp.		0	1	1	0	0	0	0	1	1	5,00	1,37		
Leioidae: <i>Eupelates transversestrigosus</i> (Fairmaire y Germain, 1859)	1	5	3	4	1	1	0	0	5	10	25,00	13,70		
Nitidulidae: <i>Cryptarcha lineola</i> (Eschscholtz, 1822)		0	2	3	0	0	0	0	2	3	10,00	4,11		
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 4		0	1	1	1	1	2	2	4	4	20,00	5,48		
Staphylinidae: <i>Baeocera</i> sp. 2		0	1	1	0	0	0	0	1	1	5,00	1,37		
Staphylinidae: <i>Loncovilius discoideus</i> (Fairmaire y Germain, 1862)	1	1		0	0	1	1	2	2	2	10,00	2,74		
Staphylinidae: <i>Lordithon unicolor</i> (Fairmaire y Germain, 1862)		0		0	0	1	1	1	1	1	5,00	1,37		
Tenebrionidae: <i>Apochrypha</i> sp. 4		0		0	0	1	1	1	1	1	5,00	1,37		
Tenebrionidae: <i>Nycterinus substriatus</i> Solier, 1848	1	1		0	1	1	3	12	5	14	25,00	19,18		
Tenebrionidae: <i>Oligocara sikhabudgei</i> Vidal y Guerrero, 2007	1	1	1	1	0	0	0	0	2	2	10,00	2,74		
Zopheridae: <i>Colydiinae</i> sp.		0	1	2	1	1	0	0	2	3	10,00	3,00		
Total de especies (izquierda) y de ejemplares (derecha, en negrita) por periodo de muestreo y general	11	30	10	16	5	7	8	20	22	73				

TABLA 2

Cuesta Reserva Loncha: Especies de coleópteros (Insecta: Coleoptera) presentes en musgos, constancia (número de muestras en que se presentan = C), abundancia (cantidad de ejemplares = N) por período de muestreo (día/mes; 2018) y recuento total (Total de especies = 31; número de muestras = 20; rango de ejemplares por muestra = 0 a 14). En negrita especies más abundantes y constantes.

Especies	Constancia y abundancia por período de muestreo y general (número y porcentual)																
	14-29/08		29/08-25/09		25/09-18/10		18/10-07/11		TOTAL (en 20 muestras)								
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N			
Byrrhidae: Género indeterminado sp. 1	1	1		0		0		0		1		0		1	1	5,00	1,11
Byrrhidae: Microchaetes sp.	1	2		0		0		0				0		2	2	5,00	2,22
<i>Carabidae: Cnemalobus sp. 3</i>		0		0		1		2		1		2		1	1	5,00	1,11
<i>Carabidae: Ogmopleura blanda</i> (Erichson, 1834)	4	6	2	2		0		0		6		0		8	8	30,00	8,89
<i>Chrysomelidae: Dietyneis sp.</i>	1	1	1	2		0		0		2		0		3	3	10,00	3,33
<i>Chrysomelidae: Grammicopterus flavescens</i> Blanchard, 1851		0		0		1		3		2		1		2	2	10,00	2,22
<i>Chrysomelidae: Protopsilapha signata</i> (Blanchard, 1851)		0	1	1		2		4		1		1		1	1	5,00	1,11
Ciidae: <i>Cis sp.</i>		0		0		0		1		1		1		1	1	5,00	1,11
<i>Cryptophagidae: Chilitis formosa</i> Reitter, 1876	1	1		0		1		5		3		1		3	3	15,00	3,33
<i>Curculionidae: Germainiellus planipennis</i> (Blanchard, 1851)		0	1	1		2		4		1		1		1	1	5,00	1,11
<i>Curculionidae: Listroderes hoffmanni</i> Germain, 1895	1	1		0		2		2		1		2		1	1	5,00	1,11
<i>Erotylidae: Neoxestus sp.</i>	1	1		0		2		2		1		2		1	1	5,00	1,11
<i>Hybosoridae: Germarostes posticus</i> (Germar, 1824)	2	5	4	14	1	2		0		7		0		21	21	35,00	23,33
<i>Latridiidae: Metopthalmus bicolor</i> Dajoz, 1971		0		0		0		1		1		1		1	1	5,00	1,11

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)													
	14-29/08		29/08-25/09		25/09-18/10		18/10-07/11		TOTAL (en 20 muestras)					
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C %	N %
Leioldidae: Anaballetus chilensis Newton, Švec y Fikáček, 2017		0	2	2	2	1	1		0	3	3		15,00	3,33
Nitidulidae: <i>Cryptiarcha lineola</i> (Eschscholtz, 1822)	1	1	1	1		4			6	2	2		10,00	2,22
Prinidae: <i>Prinus</i> sp. 5		0		0	2	2	2		4	2	4		10,00	4,44
Scarabaeidae: <i>Aulacopalpus ciliatus</i> (Solier, 1851)		0	1	1	1		2		4	1	1		5,00	1,11
<i>Scarabaeidae: Sericoides</i> sp. 2	1	1		0			2		2	1	1		5,00	1,11
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 1		0	1	2	1	4	1	9	3	4	4		15,00	4,44
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 4		0		0	2	2	2	6	4	8			20,00	8,89
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 5		0	2	5	1	8		0	3	6			15,00	6,67
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 7		0		0		0	1	1	1	1			5,00	1,11
Staphylinidae: Bacocera sp. 1	1	1		0		2		2	1	1			5,00	1,11
Staphylinidae: Pselaphinae sp.	1	1		0		0		0	1	1			5,00	1,11
Staphylinidae: Sciacharis jubaeiformis Franz, 1980	1	1		0		0		0	1	1			5,00	1,11
Staphylinidae: Sciacharis sp. 1	1	1		0	2	4		6	3	3			15,00	3,33
Staphylinidae: Sepedophilus maculipennis (Solier, 1849)	1	1	1	1	2	2		0	4	4			20,00	4,44
Staphylinidae: Tachyporinae sp.		0	1	1		0		0	1	1			5,00	1,11
Tenebrionidae: Gyrasida propensa (Wilke, 1921)		0		0		0	1	1	1	1			5,00	1,11
Tenebrionidae: Scotobius sp.	1	1		0		0		0	1	1			5,00	1,11
Total de especies (izquierda) y de ejemplares (derecha, en negrita) por periodo de muestreo y general	16	26	12	33	11	48	8	65	31	90				

TABLA 3

Lo Moscoso: Especies de coleópteros (Insecta: Coleoptera) presentes en musgos, constancia (número de muestras en que se presentan = C), abundancia (cantidad de ejemplares = N) por periodo de muestreo (día/mes; 2018) y recuento total (Total de especies = 32; número de muestras = 20; rango de ejemplares por muestra = 1 a 15). En negrita especies más abundantes y constantes.

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)													
	14-30/07		30/07-25/09		25/09-18/10		18/10-07/11		TOTAL (en 20 muestras)					
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N
Carabidae: <i>Cnemalobus</i> sp. 3		0	2	2	1	2	2	2	2	5	6	25,00	4,80	
Carabidae: <i>Ogmopleura blanda</i> (Erichson, 1834)	3	6	2	3	1	2		0	6	11	30,00	8,80		
<i>Carabidae: Trechisibus</i> sp. 1	1	1		0		0	1	2	10,00	1,60				
Chrysomelidae: <i>Jolivetia obscura</i> Philippi & Philippi, 1864	1	1	1	1		0		0	2	2	10,00	1,60		
<i>Corylophidae: Sericoderus crassus</i> Matthews, 1887		0		0	3	9	3	4	6	13	30,00	10,40		
Cryptophagidae: <i>Chiliotis formosa</i> Reitter, 1876		0	2	2		0	1	2	3	4	15,00	3,20		
Curculionidae: <i>Germainiellus philippii</i> (Germain, 1896)	2	5		0		0		0	2	5	10,00	4,00		
Curculionidae: <i>Trachodema paolae</i> Alonso-Zarazaga, 2012	3	7	1	3	1	2		0	5	12	25,00	9,60		
Erotylidae: <i>Stengita nodifera</i> Reitter, 1875	1	1		0		0		0	1	1	5,00	0,80		
Hybosoridae: <i>Germarostes posticus</i> (Germar, 1824)	1	1		0		0		0	1	1	5,00	0,80		
Hybosoridae: <i>Martinezostes</i> sp.		0		0	1	1		0	1	1	5,00	0,80		

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)													
	14-29/08		29/08-25/09		25/09-18/10		18/10-07/11		TOTAL (en 20 muestras)					
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N
<i>Latridiidae: Cartodere delamairei</i> (Dajoz, 1962)		0		0	3	3	2	2	5	5	25,00	4,00		
Latridiidae: Dicastria temporalis Dajoz, 1967		0		0	0	0	1	1	1	1	5,00	0,80		
<i>Latridiidae: Metopthalmoides castrii</i> Dajoz, 1967		0		0	0	0	1	1	1	1	5,00	0,80		
Leioididae: Eupelates transversestrigosus (Fairmaire y Germain, 1859)		0	1	1	0	0	1	1	2	2	10,00	1,60		
<i>Melyridae: Gen. sp.</i>		0		0	0	0	1	1	1	1	5,00	0,80		
<i>Nitidulidae: Cryptarcha lineola</i> (Eschscholtz, 1822)	1	1	1	1	1	1			3	3	15,00	2,40		
<i>Scarabaeidae: Aulacopalpus ciliatus</i> (Solier, 1851)		0		0	1	1			1	1	5,00	0,80		
<i>Staphylinidae: Aleocharinae sp. 1</i>	1	1	2	6	4	9			7	16	35,00	12,80		
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 2		0		0	0	0	2	2	2	2	10,00	1,60		
<i>Staphylinidae: Aleocharinae sp. 3</i>		0		0	1	1			1	1	5,00	0,80		
<i>Staphylinidae: Aleocharinae sp. 4</i>		0		0	0	0	1	2	1	2	5,00	1,60		
Staphylinidae: Bacocera chilensis Reitter, 1880	1	1		0		0	1	1	2	2	10,00	1,60		
Staphylinidae: Cheilocolpus pyrostoma (Solier, 1849)	1	1		0		0			1	1	5,00	0,80		

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)															
	14-29/08		29/08-25/09		25/09-18/10		18/10-07/11		TOTAL (en 20 muestras)							
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N		
Staphylinidae: <i>Glypholoma pustuliferum</i> Jeannel, 1962		0		0	1	1		0		1		0	1	1	5,00	0,80
Staphylinidae: <i>Loncovilius discoideus</i> (Fairmaire y Germain, 1862)	3	3		0		0		0		3		0	3	3	15,00	2,40
Staphylinidae: <i>Medon obscuriventer</i> (Fairmaire y Germain, 1861)		0	1	1		0		0		1		0	1	1	5,00	0,80
Staphylinidae: <i>Sepedophilus maculipennis</i> (Solier, 1849)	3	6		0		0		1	2	4		2	4	8	20,00	6,40
Tenebrionidae: <i>Gyrasida propensa</i> (Wilke, 1921)		0	1	1	1	1		1	1	3		1	3	3	15,00	2,40
Tenebrionidae: <i>Hexagonochilus</i> sp.		0		0		0		1	5	1		5	1	5	5,00	4,00
Tenebrionidae: <i>Nycterinus substriatus</i> Solier, 1848		0	2	3	2	2		1	1	5		1	5	6	25,00	4,80
Tenebrionidae: <i>Oligocara silvabudgei</i> Vidal y Guerrero, 2007		0		0		0		1	2	1		2	1	2	5,00	1,60
Total de especies (izquierda) y de ejemplares (derecha, en negrita) por periodo de muestreo y general	13	35	11	24	13	35	17	31	32	125						

TABLA 4

Los Queñes: Especies de coleópteros (Insecta: Coleoptera) presentes en musgos, constancia (número de muestras en que se presentan = C), abundancia (cantidad de ejemplares = N) por período de muestreo (día/mes; 2018) y recuento total (Total de especies = 19; número de muestras = 20; rango de ejemplares por muestra = 1 a 15). Trampas del 16/10-05/11, perdidas. En negrita especies más abundantes y constantes.

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)															
	31/07-29/08			29/08-26/09			26/09-16/10			16/10-05/11 *			TOTAL (en 15 trampas)			
	C	N	C %	N	C	N %	C	N	C %	N	C	N	C %	N %		
Carabidae: <i>Ogmopleura blanda</i> (Erichson, 1834)	1	1		0			0				0		1	1	6,67	0,90
Carabidae: Trechisibus sp. 2		0		0	1		1				0		1	1	6,67	0,90
Chrysomelidae: <i>Longitarsus</i> sp.		0		0	1		1				0		1	1	6,67	0,90
Corylophidae: <i>Sericoderus crassus</i> Matthews, 1887		0		0	5		42				0		5	42	33,33	37,84
Cryptophagidae: <i>Chilotis formosa</i> Reitter, 1876	1	1		0			0				0		1	1	6,67	0,90
Curculionidae: <i>Acalles litturatus</i> Blanchard, 1851		0	1	1			0				0		1	1	6,67	0,90
Curculionidae: <i>Germainiellus philippii</i> (Germain, 1896)	2	2		0			0				0		2	2	13,33	1,80
Curculionidae: <i>Trachodema paolae</i> Alonso-Zarazaga, 2012	1	1		0			0				0		1	1	6,67	0,90
Leioididae: <i>Eupelates transversestrigosus</i> (Fairmaire y Germain, 1859)	2	4	4	7	4	19					0		10	30	66,67	27,03
Leioididae: <i>Hydnodiaetus</i> sp.		0	1	1			0				0		1	1	6,67	0,90
Melyridae: Gen. sp.		0		0	1	1					0		1	1	6,67	0,90

Especies	Constancia y abundancia por periodo de muestreo y general (número y porcentual)												
	14-29/08		29/08-25/09		25/09-18/10		18/10-07/11		TOTAL (en 20 muestras)			N %	
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C %		
Nitidulidae: <i>Cryptarcha lineola</i> (Eschscholtz, 1822)		0		0	1	1		0		1	1	6,67	0,90
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 1		0	4	11	2	4		0		6	15	40,00	13,51
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 4		0		0	2	4		0		2	4	13,33	3,60
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 6		0		0	1	1		0		1	1	6,67	0,90
Staphylinidae: <i>Alloproteinus nigriceps</i> (Fauvel, 1867)	2	2		0		0		0		2	2	13,33	1,80
Staphylinidae: <i>Baeocera chilensis</i> Reitter, 1880		0		0	1	3		0		1	3	6,67	2,70
Staphylinidae: <i>Microsilpha</i> sp.		0	2	2		0		0		2	2	13,33	1,80
Staphylinidae: <i>Sciacharis</i> sp. 2		0		0	1	1		0		1	1	6,67	0,90
Total de especies (izquierda) y de ejemplares (derecha, en negrita) por periodo de muestreo y general	6	11	5	22	11	78	0	0	19	111			

TABLA 5

Especies de coleópteros (Insecta: Coleoptera) presentes en musgos por localidad, constancia (número de muestras en que se presentan = C), abundancia (cantidad de ejemplares = N) por período de muestreo (día/mes; 2018) y recuento total (Número de muestras = 75; rango de ejemplares por muestra = 0 a 40). Sólo se detallan especies presentes en más del 10% de las muestras y/o con número de ejemplares mayor al 5% en alguna de las localidades (CFT = Centro Experimental Forestal Tanumé; CRL = Cuesta Reserva Nacional Loncha; ELM = Este de Lo Moscoso; NLQ = Norte de Los Queñes. En negrita especies más abundantes y constantes).

Especies	Constancia y abundancia por localidad y total (número y porcentaje)															
	CFT		CRL		ELM		NLQ		TOTAL							
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	%	
Anthicidae: <i>Vacusus chilensis</i> (Solier, 1851)	2	2		0		0		0		2	2	2	2	2	2,67	0,50
Byrrhidae: Género indeterminado sp. 1	3	4	1	1		0		0		4	4	5	5	5,33	1,25	
Byrrhidae: <i>Microchaetes</i> sp.	1	2	1	2		0		0		2	4	4	2	2,67	1,00	
Carabidae: <i>Cnemalobus</i> sp. 3		0	1	1	5	6		0		6	7	8	7	8,00	1,75	
Carabidae: <i>Ogmopleura blanda</i> (Erichson, 1834)	4	9	6	8	6	11	1	1	17	29	22,67	7,27	22,67	7,27	7,27	
Carabidae: <i>Ogmopleura</i> sp.	1	4		0		0		0		1	4	1	4	1,33	1,00	
Carabidae: <i>Trechisibus</i> sp. 1	1	1		0	2	2		0		3	3	3	3	4,00	0,75	
Carabidae: <i>Trechisibus</i> sp. 2		0		0		0	1	1	1	1	1	1	1	1,33	0,25	
Chrysomelidae: <i>Dictynéis</i> sp.		0	2	3		0		0		2	3	2	3	2,67	0,75	
Chrysomelidae: <i>Grammicopterus flavescens</i> Blanchard, 1851		0	2	2		0		0		2	2	2	2	2,67	0,50	
Chrysomelidae: <i>Joliveita obscura</i> Philippi & Philippi, 1864		0		0	2	2		0		2	2	2	2	2,67	0,50	
Chrysomelidae: <i>Longitarsus</i> sp.		0		0		0	1	1	1	1	1	1	1	1,33	0,25	
Chrysomelidae: <i>Protopsilapha signata</i> (Blanchard, 1851)		0	1	1		0		0		1	1	1	1	1,33	0,25	
Ciidae: <i>Cis</i> sp.		0	1	1		0		0		1	1	1	1	1,33	0,25	
Corylophidae: <i>Sericoderus crassus</i> Matthews, 1887		0		0	6	13	5	42	11	55	14,67	13,78	55	14,67	13,78	
Cryptophagidae: <i>Chiloiotis formosa</i> Reitter, 1876		0	3	3	3	4	1	1	7	8	9,33	2,01	8	9,33	2,01	
Curculionidae: <i>Acalles litturatus</i> Blanchard, 1851	2	2		0		0	1	1	3	3	4,00	0,75	3	4,00	0,75	
Curculionidae: <i>Galenactus litoralis</i> Kuschel, 1952	1	1		0		0		0	1	1	1,33	0,25	1	1,33	0,25	
Curculionidae: Género indeterminado sp. 3	4	4		0		0		0	4	4	5,33	1,00	4	5,33	1,00	
Curculionidae: <i>Germainiellus planipennis</i> (Blanchard, 1851)		0	1	1		0		0	1	1	1,33	0,25	1	1,33	0,25	

Especies	Constancia y abundancia por localidad (número y porcentaje)														
	CFT		CRL		ELM		NLQ		TOTAL						
	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	C	N	%
Curculionidae: <i>Germainiellus philippii</i> (Germain, 1896)		0	0	2	5	2	2	2	4	7	5,33	1,75			
Curculionidae: <i>Listroderes hoffmanni</i> Germain, 1895		0	1	1	0		0	1	1	1	1,33	0,25			
Curculionidae: <i>Porteriella brevis</i> (Philippi & Philippi, 1864)	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1,33	0,25			
Curculionidae: <i>Trachodema paolae</i> Alonso-Zarazaga, 2012		0	0	5	12	1	1	6	13	8,00	3,26				
Erotylidae: <i>Neoxestus</i> sp.		0	1	1	0		0	1	1	1	1,33	0,25			
Erotylidae: <i>Stengita nodifera</i> Reitter, 1875		0	0	1	1		0	1	1	1	1,33	0,25			
Hybosoridae: <i>Germarostes posticus</i> (Germa, 1824)		0	7	21	1	1	0	8	22	10,67	5,51				
Hybosoridae: <i>Martinezostes</i> sp.		0	0	1	1		0	1	1	1	1,33	0,25			
Latridiidae: <i>Cartodere delatairei</i> (Dajoz, 1962)		0	0	5	5		0	5	5	6,67	1,25				
Latridiidae: <i>Cartodere nodifer</i> (Westwood, 1839)	1	1	0	0	0		0	1	1	1	1,33	0,25			
Latridiidae: <i>Dicastria temporalis</i> Dajoz, 1967		0	0	1	1		0	1	1	1	1,33	0,25			
Latridiidae: <i>Metopthalmoides castrii</i> Dajoz, 1967		0	0	1	1		0	1	1	1	1,33	0,25			
Latridiidae: <i>Metopthalmus bicolor</i> Dajoz, 1971		0	1	1	0		0	1	1	1	1,33	0,25			
Leiodidae: <i>Anaballetus chilensis</i> Newton, Švec y Fikáček, 2017		0	3	3	0		0	3	3	4,00	0,75				
Leiodidae: <i>Chiliopelates</i> sp.	1	1	0	0	0		0	1	1	1,33	0,25				
Leiodidae: <i>Eupelates transversestrigosus</i> (Fairmaire y Germain, 1859)	5	10	0	2	2	10	30	17	42	22,67	10,53				
Leiodidae: <i>Hydnodiaetus</i> sp.		0	0	0	0	1	1	1	1	1,33	0,25				
Melyridae: Gen. sp.		0	0	1	1	1	1	2	2	2,67	0,50				
Nitidulidae: <i>Cryptarcha lineola</i> (Eschscholtz, 1822)	2	3	2	2	3	3	1	8	9	10,67	2,26				
Pinidae: <i>Pinus</i> sp. 5		0	2	4	0		0	2	4	2,67	1,00				
Scarabaeidae: <i>Anilacopalpus ciliatus</i> (Solier, 1851)		0	1	1	1		0	2	2	2,67	0,50				
Scarabaeidae: <i>Sericoides</i> sp. 2		0	1	1	0		0	1	1	1,33	0,25				
Staphylinidae: <i>Aleocharinae</i> sp. 1		0	3	4	7	16	6	15	16	35	21,33	8,77			
Staphylinidae: <i>Aleocharinae</i> sp. 2		0	0	2	2		0	2	2	2,67	0,50				
Staphylinidae: <i>Aleocharinae</i> sp. 3		0	0	1	1		0	1	1	1,33	0,25				
Staphylinidae: <i>Aleocharinae</i> sp. 4	4	4	4	8	1	2	2	4	11	18	14,67	4,51			

Especies	Constancia y abundancia por localidad (número y porcentaje)															
	CFT			CRL			ELM			NLQ			TOTAL			
	C	N	%	C	N	%	C	N	%	C	N	%	C	N	%	
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 5	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4,00	
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: Aleocharinae sp. 7	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Alloproteinus nigriceps</i> (Fauvel, 1867)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2,67	
Staphylinidae: <i>Baeocera chilensis</i> Reitter, 1880	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	3	0	3	4,00	
Staphylinidae: <i>Baeocera</i> sp. 1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Baeocera</i> sp. 2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Cheilocolpus pyrostoma</i> (Solier, 1849)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Glypholoma pustuliferum</i> Jeannel, 1962	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Staphylinidae: <i>Loncovilius discoideus</i> (Fairmaire y Germain, 1862)	2	2	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	5	6,67	
Staphylinidae: <i>Lordithon unicolor</i> (Fairmaire y Germain, 1862)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Medon obscuriventer</i> (Fairmaire y Germain, 1861)	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Microsilpha</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2,67	
Staphylinidae: Pselaphinae sp.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Sciacharis jubaeiformis</i> Franz, 1980	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Sciacharis</i> sp. 1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4,00	
Staphylinidae: <i>Sciacharis</i> sp. 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1,33	
Staphylinidae: <i>Sepedophilus maculipennis</i> (Solier, 1849)	0	4	4	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	8	10,67	
Staphylinidae: Tachyporinae sp.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Tenebrionidae: <i>Apoehrypha</i> sp. 4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Tenebrionidae: <i>Gyrasida propensa</i> (Wilke, 1921)	0	1	1	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	4	5,33	
Tenebrionidae: <i>Hexagonochilus</i> sp.	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Tenebrionidae: <i>Nycterinus substriatus</i> Solier, 1848	5	14	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	10	13,33	
Tenebrionidae: <i>Oligocara silyabudgei</i> Vidal y Guerrero, 2007	2	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3	4,00	
Tenebrionidae: <i>Scotobius</i> sp.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,33	
Zopheridae: <i>Colydiinae</i> sp.	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2,67	
Total de especies (izquierda) y de ejemplares (derecha, en negrita) por localidad y general	22	73	31	90	32	125	19	111	72	399						

En relación con la fauna de coleópteros asociados a musgos en el Centro Experimental Forestal Tanumé, entre las 22 especies registradas en un total de 73 ejemplares capturados (Tabla 1), destacan como importantes: Género indeterminado sp. 1 (Byrrhidae); *Ogmopleura blanda* (Erichson, 1834) (Carabidae); Género indeterminado sp. 3 (Curculionidae); *Eupelates transversestrigosus* (Fairmaire y Germain, 1859) (Leiodidae); Aleocharinae sp. 4 (Staphylinidae); *Nycterinus substriatus* Solier, 1848 (Tenebrionidae). Como especie accesoria solo se tiene a *Ogmopleura* sp. (Carabidae).

En los muestreos de Cuesta Reserva Loncha se encontraron 31 especies representadas por 90 ejemplares de coleópteros (Tabla 2). Las especies importantes corresponden a *Ogmopleura blanda* (Erichson, 1834); *Germarostes posticus* (Germar, 1824) (Hybosoridae); Aleocharinae sp. 4 y Aleocharinae sp. 5 (Staphylinidae). Como accesorias se tiene *Chiliotis formosa* Reitter, 1876 (Cryptophagidae); *Anaballetus chilensis* Newton, Švec y Fikáček, 2017 (Leiodidae) y Aleocharinae sp. 1 (Staphylinidae).

Respecto de los coleópteros de Lo Moscoso, se capturaron 125 ejemplares que representan a 32 especies (Tabla 3). En esta localidad las especies importantes corresponden a *Ogmopleura blanda* (Erichson, 1834); *Sericoderus crassus* Matthews, 1887 (Corylophidae); *Trachodema paolae* Alonso-Zarazaga, 2012 (Curculionidae); Aleocharinae sp. 1 y *Sepedophilus maculipennis* (Solier, 1849), ambos de la familia Staphylinidae. Como especies accesorias se tienen *Cnemalobus* sp. 3 (Carabidae); *Chiliotis formosa* Reitter, 1876 (Cryptophagidae); *Cartodere delamairei* (Dajoz, 1962) (Latridiidae); *Cryptarcha lineola* (Eschscholtz, 1822) (Nitidulidae); *Loncovilius discoideus* (Fairmaire y Germain, 1862) (Staphylinidae); *Gyrasida propensa* (Wilke, 1921) y *Nycterinus substriatus* Solier, 1848 (Tenebrionidae).

En Los Queñes se capturaron 111 ejemplares que representan a 19 especies de coleópteros (Tabla 4). Las especies importantes fueron: *Sericoderus crassus* Matthews, 1887; *Eupelates transversestrigosus* (Fairmaire y Germain, 1859) (Leiodidae); Aleocharinae sp. 1. Las accesorias corresponden a *Germainiellus philippii* (Germain, 1896) (Curculionidae); Aleocharinae sp. 4, *Alloproteinus nigriceps* (Fauvel, 1867) y *Microsilpha* sp. (Staphylinidae).

Considerando todas las localidades se obtuvieron 72 especies, representadas por 399 ejemplares (Tabla 5). Destacan por su constancia y abundancia en asociación a musgos: *Ogmopleura blanda* (Erichson, 1834); *Sericoderus crassus* Matthews, 1887; *Germarostes posticus* (Germar, 1824); *Eupelates transversestrigosus* (Fairmaire y Germain, 1859); Aleocharinae sp. 1; *Nycterinus substriatus* Solier, 1848. Especies accesorias son: *Cryptarcha lineola* (Eschscholtz, 1822); Aleocharinae sp. 4 y *Sepedophilus maculipennis* (Solier, 1849).

En muestreos de más al norte, incluyendo localidades desde costa hasta la precordillera andina entre 33° y 34°S (Elgueta y Solervicens, 2018), se encontraron las siguientes especies importantes: Byrrhidae Género indeterminado sp. 1; *Ogmopleura* sp., identificada en este estudio como *O. blanda* (Carabidae); *Sericoderus crassus* Matthews, 1887 (Corylophidae); *Metopthalmus genae* Otto, 1977 (Latridiidae); Aleocharinae sp. 1 y Staphylinidae sp. 1 (Staphylinidae). Especies accesorias, según el criterio antes establecido, fueron: *Microchaetes paulusi* Solervicens, 2016 (Byrrhidae); *Cnemalobus* sp. 3 (Carabidae); *Chiliotis formosa* Reitter,

1876 (Cryptophagidae); *Germarostes posticus* (Germar, 1824) (Hybosoridae); *Metophthalmus longipilis* Otto, 1978 (Latridiidae); Aleocharinae sp. 2, Aleocharinae sp. 3, Aleocharinae sp. 4, Aleocharinae sp. 5 y *Baeocera* sp. 1 (Staphylinidae); *Nycterinus substriatus* (Tenebrionidae).

Si se comparan los datos gruesos de ambos estudios, es decir, el de 2017 y de 2018, se observa una proporcionalidad entre el número de muestras (158 en 2017 versus 75 en 2018) y la cantidad de especies representadas en el material recolectado (134 y 72, respectivamente); en cambio, la cantidad de especímenes recolectados en 2017 (2.179) cuadruplica el número obtenido en 2018 (399 en total). Se considera que esta desproporcionalidad se debió a las condiciones más secas imperantes en 2018 respecto de 2017, que influyen en la presencia y calidad de vegetación, alimento y refugio, lo que debe haber disminuido la densidad de las poblaciones de coleópteros.

La comparación de los datos obtenidos en 2017 y 2018 releva algunas especies de las familias Carabidae, Corylophidae y de Staphylinidae cuya presencia es constante en asociación a prados de musgos en un gran rango de distribución latitudinal. Estas corresponden a *Ogmopleura blanda*, *Sericoderus crassus* y *Aleocharinae* sp. 1. Por otra parte, algunas especies que son importantes en un área geográfica o localidad, son reemplazadas por otras en una zona diferente, lo que lleva a pensar en reemplazos latitudinales de especies, posiblemente debido a la presencia de grandes cuencas hidrográficas u otra condición de relieve que podría representar un obstáculo insalvable o limitar la dispersión de estos organismos, puesto que muchas de las especies de coleópteros asociados a musgos solo se desplazan caminando.

En suma, a pesar de que algunas especies muestran una distribución geográfica mayor, un número importante de las encontradas parece tener una distribución mucho más restringida. Varias de las especies se registran solo en una localidad o en aquellas más cercanas entre sí; de acuerdo con estudios preliminares, algunos ejemplares parecen representar nuevas especies.

CONCLUSIONES

Se han identificado 72 especies de coleópteros asociados en musgos, en muestreos efectuados en un área de Chile central comprendida entre los 34° y 35° S, y que abarca desde la zona costera hasta la precordillera andina. La mayor cantidad de ejemplares se encontró en localidades de más al sur y del interior, mientras que la mayor cantidad de especies se registró en localidades ubicadas en la cordillera de la Costa posiblemente debido a que las precipitaciones de lluvia son más abundantes en esos puntos.

Llama la atención el hecho de que en la localidad más costera, presuntamente más expuesta a condiciones de humedad mayor, por la prevalencia de los vientos del oeste que facilitan el ingreso de humedad desde el océano, la cantidad de especies registradas y la cantidad de ejemplares fue relativamente menor que en las restantes localidades, ubicadas más al interior. Podría ser que en este caso el máximo de actividad biológica hubiera ocurrido antes de iniciar los muestreos, o bien, que se produjeron alteraciones climáticas con efecto discontinuo en la ocurrencia de lluvias.

Se evidencian diferencias en la composición de especies de coleópteros de musgos entre las localidades estudiadas y entre conjuntos de ellas; estas diferencias también son evidentes al contrastar estos resultados con los de un estudio previo (Elgueta y Solervicens, 2018). Los musgos dependen de la humedad para desarrollarse, por lo que cambios climáticos anuales necesariamente incidirán en la presencia de especies animales asociadas a ellos, de manera que grandes cambios sostenidos en el tiempo, tanto climáticos como geológicos, pueden tener efectos drásticos en los ensambles de invertebrados asociados, especialmente en especies caminadoras, ya que provocan extinciones locales y limitan su dispersión.

Considerando lo anterior, se postula que respecto de coleópteros asociados a musgos debieran presentarse diferencias a lo largo de un gradiente latitudinal, especialmente entre áreas delimitadas por grandes ríos y entre macizos montañosos aislados.

En general los coleópteros Carabidae, Corylophidae, Hybosoridae, Leiodidae, Nitidulidae, Staphylinidae y Tenebrionidae son grupos de presencia constante en prados de musgos. En el nivel local son relevantes representantes de Byrrhidae, Cryptophagidae, Curculionidae, Latridiidae y Nitidulidae.

Como elementos marcadores de la comunidad de coleópteros asociados a musgos es posible citar a carábidos del género *Ogmopleura*, especies de Byrrhidae (*Microchaetes*), *Sericoderus crassus*, especies de Leiodidae y de Staphylinidae (en mayor medida especies de Aleocharinae).

Es muy probable que el estudio de los materiales aún no bien identificados permita constatar la presencia de especies nuevas y también precisar la distribución geográfica de las especies ya descritas.

AGRADECIMIENTOS

A Gerardo Arriagada S., Douglas Jackson S. y Yasna Sepúlveda G. por su ayuda en diversos aspectos técnicos. A Víctor Ardiles H. por la identificación de las especies de musgos.

A Elizabeth Román V., Angélica López M., Susana Herrera R. y Javier Herrera de la Cuadra por su constante apoyo en temas administrativos y especializados.

A Santiago de Pablo (CEF Tanumé) por la información aportada sobre accesos y vegetación.

A Patricia Estrada (Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación) y Danilo Cepeda (Museo Entomológico, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Chile) por facilitar el acceso a colecciones.

La realización de este estudio fue posible gracias al Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Proyecto FAIP (SIP-N-62-INV).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrew, Nigel, Louise Rodgerson y Michael Dunlop (2003). “Variation in invertebrates-bryophyte community structure at different spatial scales along altitudinal gradients”, en: *Journal of Biogeography*, 30, pp. 731–746.
- Ardiles H., Víctor, y Andrés Peñaloza (2013). “Briófitas del área urbana de Santiago de Chile. Especies, hábitats y consideraciones para su conservación”, en: *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 62, pp. 95–117.
- Ardiles H., Víctor, y Camila Gómez M. (2018). “Hepáticas endémicas del archipiélago de Juan Fernández (I): Isla Robinson Crusoe (isla Más Afuera) resolviendo validez taxonómica y presencia actual en perspectivas de conocer el nivel de amenaza para su conservación”, en: *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial 2017*, pp. 7–20.
- Ardiles H., Víctor, Jorge Cuvertino S. y Felipe Osorio Z. (2008). *Briófitas de los bosques templados de Chile. Una introducción al mundo de los musgos, hepáticas y antocerotes*. Concepción, Chile: Corporación Chilena de la Madera.
- Arroyo, Mary T.K. (1999). “Criterios e indicadores para la conservación de la biota de los ecosistemas mediterráneos”, en: *Revista Chilena de Historia Natural*, 72(4), pp. 473–474.
- Ashworth, Allan C., y Vera Markgraf (1989). “Climate of the Chilean channels between 11,000 to 10,000 yr B.P. based on fossil beetle and pollen analyses”, en: *Revista Chilena de Historia Natural*, 62, pp. 61–74.
- Babacar S., Amadou, Marta Fernández-Díaz, Romina Álvarez-Troncoso, Cesar J. Benetti y Josefina Garrido (2012). “Estudio faunístico de los coleópteros acuáticos en ríos de la provincia de Ourense (Galicia, España)”, en: *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 36(1–2), pp. 163–177.
- Barbosa, Olga, y Pablo A. Marquet. (2002). “Effects of forest fragmentation on the beetle assemblage at the relict forest of Fray Jorge, Chile”, en: *Oecologia*, 132, pp. 296–306.
- Bonet, Laurent, Paul Cassagnau y Joseph Travé (1975). “L’écologie des arthropodes muscicoles a la lumière de l’analyse des correspondances: Collemboles et Oribates du Sidobre (Tarn, France)”, en: *Oecologia*, 21, pp. 359–373.
- Carrara, Rodolfo, Germán H. Cheli y Gustavo E. Flores (2011). “Patrones biogeográficos de los tenebriónidos epigeos (Coleoptera: Tenebrionidae) del Área Natural Protegida Península Valdés, Argentina: implicancias para su conservación”, en: *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82, pp. 1297–1310.
- Cigliano, María M. (1989). “Revisión sistemática de la familia Tristiridae (Orthoptera, Acridoidea)”, en: *Boletín de La Sociedad de Biología de Concepción*, 60, pp. 51–110.
- Cutz-Pool, Leopoldo Q., Arturo García-Gómez y Aldo Bernal-Rojas (2006). “Variación estacional de los invertebrados asociados a musgos corticícolas en la parte NW del volcán Iztaccíhuatl, estado de México, México”, en: *Entomología Mexicana*, 5, pp. 227–232.
- Cutz-Pool, Leopoldo Q., José G. Palacios-Vargas y Gabriela Castaño-Meneses (2008). “Estructura de la comunidad de colémbolos (Hexapoda: Collembola) en musgos corticícolas en el gradiente altitudinal de un bosque subhúmedo de México”, en: *Revista de Biología Tropical*, 56(2), pp. 739–774.
- Cutz-Pool, Leopoldo Q., Arturo García-Gómez, Gabriela Castaño-Meneses y José G. Palacios-Vargas (2010a). “Diversidad de invertebrados de musgos corticícolas en la región del

- volcán Iztaccíhuatl, estado de México”, en: *Revista Colombiana de Entomología*, 36(1), pp. 90–95.
- Cutz-Pool, Leopoldo Q., Gabriela Castaño-Meneses, José G. Palacios-Vargas y Zenón Cano-Santana (2010b). “Distribución vertical de colémbolos muscícolas en un bosque de *Abies religiosa* del Estado de México, México”, en: *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81(2), pp. 457–463.
- Elgueta D., Mario (1988). “Insectos epigeos de ambientes altomontanos en Chile central: algunas consideraciones biogeográficas con especial referencia a Tenebrionidae y Curculionidae (Coleoptera)”, en: *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 41, pp. 125–144.
- Elgueta D., Mario, y Gerardo Arriagada S. (1989). “Estado actual del conocimiento de los coleópteros de Chile (Insecta: Coleoptera)”, en: *Revista Chilena de Entomología*, 17, pp. 5–60.
- Elgueta, Mario, y Jaime Solervicens (2018). “Estudio preliminar de coleópteros muscícolas en Chile central”, en: *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial, 2017*, pp. 35–53.
- Elgueta, Mario, Gustavo E. Flores y Sergio Roig-Juñent (2013). “Algunos coleópteros (Coleoptera: Carabidae, Promecheilidae) de islas Diego Ramírez (56°32’S; 68°43’W), Región de Magallanes”, en: *Anales del Instituto de la Patagonia*, 41(1), pp. 141–146.
- Englund, Göran (1991). “Effects of disturbance on stream moss and invertebrate community structure”, en: *Journal of the North American Benthological Society*, 10, pp. 143–153.
- Flores-Toro, Lorena, y Javier Amigo (2013). “Flora autóctona de la cordillera El Melón y del cerro Tabaco, sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, Región de Valparaíso, Chile”, en: *Chloris Chilensis*, 16(1).
- Franks, Andrew J., y Dana M. Bergstrom (2000). “Corticolous bryophytes in microphyll fern forests of south-east Queensland: distribution on Antarctic beech (*Nothofagus moorei*)”, en: *Austral Ecology*, 25, pp. 386–397.
- Gadea, Enrique (1963). “Nota sobre nematodos muscícolas de Atacama (Chile)”, en: *Miscelania Zoológica*, 1(5), pp. 5–13.
- . (1964). “La zoocenosis muscícola en los biotopos altimontanos”, en: *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 36, pp. 113–120.
- . (1984). “Sobre la nematofauna muscícola de la región arauco-valdiviana (Chile)”, en: *Miscelania Zoológica*, 8, pp. 23–28.
- García, Nicolás (2010). “Caracterización de la flora vascular de Altos de Chicauma, Chile (33° S)”, en: *Gayana Botánica*, 67(1), pp. 65–112.
- Gerson, Uri (1969). “Moss-arthropod associations”, en: *Bryologist*, 72, pp. 495–500.
- . (1982). “Bryophytes and invertebrates”, en: A. J. E. Smith (ed.), *Bryophyte Ecology*. Londres, Nueva York: Chapman and Hall, pp. 291–331.
- Glime, Janice M. (2017). “Terrestrial insects: Holometabola – Coleoptera families”, en: *Bryophyte Ecology, Volume 2. Bryological Interaction*. Recuperado de digitalcommons.mtu.edu/bryophyte-ecology2
- Hoffmann, Anita, y Roberto Riverón (1992). “Biorrelaciones entre los musgos y su acarofauna en México”, en: *Tropical Bryology*, 6, pp. 105–110.
- Hoyle, Martin, y Alastair R. Harborne (2005). “Mixed affects of habitat fragmentation on species richness and community structure in a microarthropod microecosystem”, en: *Journal of Animal Ecology*, 30, pp. 684–691.

- Ilkiu-Borges, Anna Luiza, Ana Cláudia Caldeira Tavares y Regina Célia Lobato Lisboa (2004). “Briófitas da Ilha de Germoplasma, reservatório de Tucuruí, Pará, Brasil”, en: *Acta Botânica Brasileira*, 18, pp. 689–692.
- Jerez, Viviane (2000). “Diversidad y patrones de distribución geográfica de insectos coleópteros en ecosistemas desérticos de la región de Antofagasta, Chile”, en: *Revista Chilena de Historia Natural*, 73, pp. 79–92.
- Jerez, Viviane, y Christian Muñoz-Escobar (2015). “Coleópteros y otros insectos asociados a turberas del páramo magallánico en la Región de Magallanes, Chile”, en: Erwin Domínguez y Débora Vega-Valdés (eds.). *Funciones y servicios ecosistémicos de las turberas en Magallanes*. Punta Arenas: Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Centro Regional de Investigación Kampenaike, pp. 199–224.
- Jolivet, Pierre (2015). “Together with 30 years of Symposia on Chrysomelidae! Memories and personal reflections on what we know more about leaf beetles”, en: *ZooKeys*, 547, pp. 35–61.
- Kidron, Giora J., Eldad Barzilay y Elizabeth Sachs (2000). “Microclimate control upon sand microbiotic crusts, Western Negev Desert, Israel”, en: *Geomorphology*, 36, pp. 1–18.
- Konstantinov, Alexander S., y María Lourdes Chamorro-Lacayo (2006). “A new genus of moss-inhabiting flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) from the Dominican Republic”, en: *The Coleopterists Bulletin*, 60(4), pp. 275–290.
- Konstantinov, Alexander S., María Lourdes Chamorro-Lacayo y Vilma P. Savini (2009). “A new genus of moss-inhabiting flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) from Nicaragua”, en: *The Coleopterists Bulletin*, 63(1), pp. 1–12.
- Konstantinov, Alexander, María Lourdes Chamorro, Kaniyarikkal D. Prathapan, Si-Qin Ge y Xing-Ke Yang (2013). “Moss-inhabiting flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) with description of a new genus from Cangshan, China”, en: *Journal of Natural History*, 47(37-38), pp. 2459–2477.
- Konstantinov, Alexander S., y Anna. A. Konstantinova (2011). “New genus and species of flea beetles (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Alticini) from Puerto Rico, with some considerations on flea beetle diversity in the Caribbean and a key to the Caribbean Monoplatini genera”, en: *ZooKeys*, 155, pp. 61–87.
- Konstantinov, Alexander S., Adelita M. Linzmeier y Vilma P. Savini (2014). “*Stevenhaltica*, a new genus of moss and leaf-litter inhabiting flea beetles from Bolivia (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucini: Alticini)”, en: *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 116(2), pp. 159–171.
- Luebert, Federico, Mélica Muñoz S. y Andrés Moreira M. (2002). “Vegetación y flora de La Campana”, en: Sergio Elórtégui F. y Andrés Moreira M. (eds.), *Parque Nacional La Campana. Origen de una reserva de la biósfera en Chile central*. Santiago de Chile: Taller La Era, pp. 36–49.
- Luebert, Federico, y Patricio Pliscoff (2006). *Sinopsis bioclimática y vegetacional de Chile*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Matteri, Celina M. (1998). “La diversidad briológica (o sobre cómo y por qué proteger los musgos)”, en: *Ciencia Hoy*, 8(46). Recuperado de www.cienciahoy.org.ar/ch/hoy46/musg03.htm
- Mejía-Recamier, Blanca E. y Leopoldo Q. Cutz-Pool (2007). “Diversidad altitudinal de *Bdelliodea* (Prostigmata) de musgos corticícolas en el este de México”, en: *Entomología Mexicana*, 6, pp. 54–59.

- Myers, Norman, Russell A. Mittermeier, Cristina G. Mittermeier, Gustavo A. B. da Fonseca y Jennifer Kent (2000). “Biodiversity hotspots for conservation priorities”, en: *Nature*, 403, pp. 853–858.
- Ohgue, Takayuki, Yume Imada, Akira Armando W. Sato, Juana Rosa Llacsahuanga y Makoto Kato (2018). “The first insect-induced galls in bryophytes”, en: *Bryophyte Diversity and Evolution*, 40(1), pp. 1–5.
- Paulsen, Matt J. (2010). “The stag beetles of southern South America (Coleoptera: Lucanidae)”, en: *University of Nebraska State Museum Bulletin*, 24, pp. 1–148.
- Romero-Gárate, Fernanda, y Sebastián Teillier (2014). “Flora vascular de los Altos del Cantillana, Región Metropolitana, Chile: pisos de vegetación subandino y andino”, en: *Chloris Chilensis*, 17(1).
- Sáiz, Francisco (1971). “Notas ecológicas sobre los estafilínidos Coleoptera del Parque Nacional Fray Jorge, Chile”, en: *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 32, pp. 67–97.
- (1975). “Coleópteros epigeos del Parque Nacional Fray Jorge. Aspectos ecológicos y biogeográficos”, en: *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 34, pp. 137–171.
- (1988). “The composition of soil, litter and epigeic fauna in three different vegetation associations in the semi-arid Mediterranean region of Chile”, en: R. L. Specht, P. Rundel, W. E. Westman, P. C. Catling, J. Majer y P. Greenslade (eds.). *Mediterranean-type Ecosystems. A data source book*. Dordrecht: Kluwer, tomo XII, pp. 204–211.
- Sáiz G., Francisco, Jaime Solervicens A. y Patricio Ojeda G. (2015). *Coleópteros del Parque Nacional La Campana y de Chile central*. 2ª ed. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Solervicens A., Jaime (2016). “Descripción de dos nuevas especies de *Microchaetes* Hope provenientes de Chile (Coleoptera: Byrrhidae)”, en: *Revista Chilena de Entomología*, 41, pp. 11–21.
- (2014). *Coleópteros de la Reserva Nacional Río Clarillo, en Chile central: taxonomía, biología y biogeografía*. Santiago de Chile: Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación/Corporación Nacional Forestal, tomo XIV.
- Solervicens A., Jaime, y Christian González. (1993). “Coleoptera de la Reserva Nacional Río Clarillo (Chile central) capturados con trampa Malaise”, en: *Acta Entomológica Chilena*, 18, pp. 53–63.
- Vidal G. H., Pedro, y Marcelo Guerrero G. (2007). *Los tenebriónidos de Chile*. Santiago de Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

MARIO ELGUETA

Investigador responsable

Área de Entomología, Museo Nacional de Historia Natural

JAIME SOLERVICENS

Coinvestigador

Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

INFORME:**HISTORIA Y SIGNIFICADO DEL
DECORADO DE LA SALA MEDINA DE
LA BIBLIOTECA NACIONAL****INTRODUCCIÓN**

La presente investigación se propuso revisar la historia de la instalación de una de las salas más destacadas de la Biblioteca Nacional: la Sala Medina. Se profundizó en la comprensión del significado de algunos elementos que la decoran: pinturas, algunos objetos y el —hasta ahora desaparecido— vitral de la lucarna, que dan vida a una suerte de “programa iconográfico” de la memoria del bibliógrafo.

Las fuentes consultadas fueron recogidas entre los documentos que se conservan en el propio Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina; los depositados en el Archivo Nacional —donde solo se encuentran algunos documentos traspasados por la administración de la Biblioteca Nacional, reducidos a unas pocas facturas—; la bibliografía relativa a nuestro propósito, recortes de prensa y, finalmente, el testimonio de profesionales que han estado o están vinculados a este legado, ya sea por sus trayectorias, investigaciones o porque han sido conservadores de la Sala.

Se indagó sobre los aspectos materiales de estas obras, la atribución de los fabricantes, la fecha y el precio de venta si este estaba disponible. Esta línea de trabajo reafirmó la importancia del intercambio entre intelectuales, hombres de letras, arquitectos y artistas de la época en la red de distribución de las especialidades de las artes y los oficios. Las ideas recogidas permitirán aportar nuevos elementos sobre la producción local de especialidades como el vitral en Chile, y la interacción de esta especialidad con el mundo de la cultura y las artes.

La mayor dificultad ha sido, sin duda, descifrar los símbolos, significado o mensaje que porta este conjunto. Yendo más allá de la idea según la cual Medina habría querido simplemente perpetuarse gracias a esta puesta en escena de la Sala que alberga su colección, se quiso indagar si hay una articulación posible en la lectura del conjunto y cómo estaría organizada. Se revisaron sus fuentes de inspiración, que podrían haber sido otros recintos, los archivos donde trabajó o sus múltiples áreas de interés. En estas reflexiones ha sido difícil comprender el rol que desempeñaría el vuelo de cóndores representado en el vitral de la lucarna.

Durante la investigación se recopiló una serie de testimonios a través de entrevistas registradas en video. Otro aporte importante fue el registro fotográfico exhaustivo de la Sala, que se entregó a la Biblioteca Nacional.¹

1 A cargo de la fotógrafa Daniella Toledo.

METODOLOGÍA

Se analizó una selección de elementos decorativos que son parte del patrimonio mueble de la Sala Medina: sus pinturas y el vitral. Esta aproximación incluye una descripción de la escena representada, su análisis estilístico general y una breve mención sobre las técnicas y el estado de conservación del vitral. Gracias a los documentos encontrados, se pudo precisar algunas fechas o los modelos utilizados para realizar algunas de las obras. A pesar de que no recopilamos elementos clave, como el dibujo preparatorio o una fotografía que muestre el vitral completo (que permita saber cómo estaban instalados los paneles), se consultaron las cartas en que Medina precisa detalles de la instalación de la Sala. Considerando que muchos documentos del Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina no están catalogados, se debe profundizar en esta búsqueda en futuras investigaciones. Los archivos de la familia Benavides Courtois también ofrecen algunas respuestas sobre el intercambio personal entre Medina y E. Courtois de Bonnencontre.

Para analizar las imágenes nos detuvimos en la alegoría representada por el cóndor e indagamos cómo se relacionaría con las pinturas del plafón, donde se muestran los lugares de trabajo de J. T. Medina y sus actividades como estudioso y editor. En el momento de su creación, la imagen del ave remite a un giro marcado por la exposición de Sevilla de 1929: la búsqueda de una representación de connotación “nacional”, como signo de quiebre con la cultura europeizante que abundó durante el siglo XIX y principios del XX en América Latina (Cabrera, 2010; Dümmer, 2012, 2016).

Además, comparamos otras representaciones contemporáneas del cóndor en el vitral y en otras vidrieras del edificio de la Biblioteca Nacional, las cuales nos dan luces sobre las particularidades de la correspondiente a la Sala Medina.

Hasta el momento no se ha podido contar con ningún antecedente como dibujos preparatorios del vitral, lo que dificulta la creación de un diseño de conservación que proponga una restitución documentada completa. Aun así, aventuramos una propuesta que abarca el cuarenta por ciento del conjunto.

José Toribio Medina. Un legado con fondo y forma

La biografía de J. T. Medina es un tema ampliamente tratado en distintas monografías y referencias, pero resulta indispensable evocar al menos lo esencial de la figura del americanista para el lector que lo descubre.²

José Toribio Medina Zavala nació en 1852. Fue alumno del Instituto Nacional, donde tuvo como profesores a los destacados intelectuales Diego Barros Arana y Rodolfo Armando Philippi. Se tituló de abogado, pero su carrera se enfocó en la investigación histórica. Otros

2 Se indica en la bibliografía una síntesis referencial de publicaciones, tanto sobre José Toribio Medina como de la Biblioteca Nacional.

ámbitos que le interesaron desde muy temprano fueron la antropología, la geografía, la etnografía, la entomología, la numismática y la arqueología, por nombrar los principales. Sus investigaciones en los archivos de Lima, Sevilla y Simancas (entre otros) le permitieron recopilar documentos indispensables para el conocimiento de la historia de América colonial. Cientos de manuscritos, cartas, y en particular los procesos llevados en las Indias por el Tribunal del Santo Oficio, fueron sistematizados y dados a conocer por primera vez por Medina. Miles de páginas copiadas y un centenar de libros editados por su propia imprenta lo transformaron en el promotor de una nueva fuente para la reescritura de la historia de nuestro continente. Este fondo, que abarca tres siglos de historia, de más de 500 manuscritos y 22.000 títulos, fue enteramente legado a los chilenos y es resguardado en la Sala que lleva su nombre.

La donación

El 6 de febrero de 1912, José Toribio Medina testó sus bienes a favor de su madre, su esposa y el Estado. En el documento conservado en la Sala Medina,³ se instruye la disposición de todos sus bienes, se detallan sus activos de libre disposición, e incluso se indica que no mantiene ni es acreedor de deuda alguna. Al mismo tiempo, en el inventario de sus bienes se señala que sus colecciones entomológica y etnográfica serían donadas al Museo Nacional de Santiago⁴. Sobre los libros editados o escritos por él (unos 7.000 ejemplares) que conservaba en su residencia, manifiesta su voluntad de legarlos a la Liga de Estudiantes Pobres, ya sea para su consulta o el uso del dinero de su potencial venta. Respecto de la donación de su biblioteca al Estado de Chile, destaca que en años anteriores se le había ofrecido la suma de 50.000 dólares en oro, pero que, sabiendo que su colección tenía mayor valor, decidió donarla (Sagredo, 2018).⁵ Las condiciones que pone a la nación en su testamento, si esta acepta el don, se refieren principalmente a la instalación de una sala que llevará su nombre —una vez que se construya la nueva biblioteca—, y el otorgamiento para sí de una pensión de 6.000 pesos anuales, que deberá ser traspasada a su viuda si él muere antes. Sergio Villalobos explica que al constatar Medina el elevado costo de impuestos a la herencia que implicaría esta operación, se le recomienda hacer la donación en vida, de manera informal (Villalobos, 1952). La donación se concretó entre 1925 y 1931, y fue el mismo Medina quien escribió el reglamento de la Sala, dispuso la impresión de un catálogo de lo que contenía el fondo y propuso como conservador de su biblioteca a su discípulo Guillermo Feliú Cruz.

3 Fondo histórico y bibliográfico José Toribio Medina, Biblioteca Nacional de Chile, ref. <20277>.

4 Museo Nacional de Historia Natural.

5 Rafael Sagredo se refiere a este episodio en su más reciente publicación sobre Medina, donde pondera esta su-puesta oferta y explica que fue en realidad Medina quien ofreció la biblioteca a Estados Unidos, pero no llegaron a un acuerdo y el negocio se diluyó.

Obras de instalación de la Sala Medina

La apertura del Palacio de los Libros, que sería el nuevo local de la Biblioteca Nacional,⁶ tuvo lugar entre 1924 y 1927, a pesar de que aún no se habían finiquitado numerosos detalles. Las cartas conservadas en la Sala Medina y en el Archivo Nacional nos permiten comprobar que las obras de instalación de la Sala comenzaron en 1925 y que se extendieron más allá del año de la muerte del historiador. Si bien el mobiliario fue construido con materiales de buena calidad, no era de lujo: la prioridad de los recursos que el Gobierno había asignado a su legado era imprimir el catálogo del fondo.⁷ Los objetos de la Sala son, en general, recuerdos personales —como sus medallas— que fueron musealizados en memoria del donante. Otros objetos que no pertenecieron a la Sala originalmente se destinaron a este espacio en años posteriores, y no necesariamente pertenecían a Medina.

La decoración del plafón fue encargada por Medina a Ernest Courtois de Bonnencontre en 1925. Existe un recibo del 4 de abril de 1927, que registra la ejecución de ocho cuadros.⁸ En un documento anterior de esta correspondencia, fechado el 21 de febrero de 1927, Medina indica que “Bonnencontre dice que los vitreaux podrían estar instalados en dos o tres semanas”.⁹ Nos preguntamos, sin embargo, si no se trata de dos encargos, porque en una comunicación que J. T. Medina dirige a Rodolfo Jaramillo Bruce el 10 de julio de 1929, señala que si E. Courtois “acepta el encargo, demorará un año”.¹⁰

En la actualidad, el vitral que perteneció a la Sala se conserva en cajas especiales, en espera de su restauración. Es probable que la instalación del vitral se concretara hacia 1930 y que hasta 1985 el plafón estuviera dominado por esta escena animada por el vuelo de cóndores.

El vuelo de los cóndores andinos

En 2016, el Centro Latinoamericano del Vitral¹¹ realizó una mesa de trabajo en la Sala Blanco del Museo Nacional de Bellas Artes. En el encuentro, dirigido a profesionales del patrimonio, que se llamó “Hacia una profesionalización del vitral en Chile”, se invitó a participar a la jefatura del Departamento de Conservación y Restauración de la Biblioteca Nacional, con la cual se había tenido contactos anteriores en la búsqueda de datos del industrial Adolfo

6 El edificio fue proyectado por el arquitecto Gustavo García del Postigo, quien ganó un concurso público en el que participaron otros destacados profesionales, como Emile Doyère (Palacio de Tribunales de Justicia) y Emile Jéquier (Palacio de Bellas Artes).

7 Mario Monsalve cuenta que la memoria oral atribuye incluso a maestros turcos la fabricación del mobiliario o las molduras, pero es muy claro en destacar la sencillez del decorado, que para la época no tiene ni siquiera madera tallada, muestra de su austeridad.

8 Fondo histórico y bibliográfico José Toribio Medina, Biblioteca Nacional de Chile, ref. <20277>.

9 *Ibid.*, ref. <20277>.

10 *Ibid.*, ref. <20187>.

11 Fundación basada en Valparaíso, dedicada al estudio y protección del vitral, y al fomento de la creación en vidrio en América del Sur.

Schlack y de las vidrieras que realizó para la Biblioteca Nacional.¹² Luego del intercambio, el equipo de restauradores de vitrales que dirige esta fundación fue a su vez invitado a visitar la Biblioteca Nacional con el objetivo de que conocieran todos los recintos y evaluaran la posibilidad de realizar un estudio de las vidrieras del monumento histórico. Al visitar la Sala Medina, recibimos una sorpresa notable. Mario Monsalve, historiador a cargo de la Sala, nos explicó que en la lucarna había existido un vitral... y que aún se conservaban algunas piezas. Nos mostró entonces algunas cajas con vidrios en pedazos. Recabando información, conseguimos una fotografía publicada por Memoria Chilena. El fotógrafo Domingo Ulloa la había realizado para el álbum fotográfico que se publicó en el número de la revista *Mapocho* dedicado al aniversario de la Biblioteca Nacional (3 de octubre de 1963).

En la Figura 1 se aprecia una parte del vitral instalado en el cielo. El entusiasmo nos llevó a planificar un seminario dedicado a inventariar y estudiar estas piezas.¹³ A pesar de que el equipo comenzó revisando las mencionadas cajas llenas de vidrios quebrados, se inventarió un total de 84 paneles, de los 126 que estaban originalmente instalados en la lucarna de la Sala Medina. También se fotografió y almacenó el conjunto de paneles y actualmente se prepara una propuesta de restauración y restitución de la obra.

La investigación demostró que el vitral siempre fue parte del conjunto, y que si bien es muy probable que sufriera deterioros luego del incendio de 1962, solo fue desmontado después del terremoto de Santiago en 1985.¹⁴ Sergio Villalobos, que recuerda el plafón, además de confirmar la existencia del vitral, detalla que se producían filtraciones a través de la lucarna, y que ya después del sismo que afectó la zona central en 1965 se le consideraba un peligro por el posible desprendimiento de piezas.

12 En marzo de 2016, María Antonieta Palma publicó en redes sociales un llamado a aportar información sobre el patrimonio artístico de la Biblioteca Nacional. El laboratorio de conservación Espacio Transparente respondió respecto de las vidrieras.

13 El grupo del seminario “Introducción a la conservación de vitrales: restitución lucarna Sala Medina” fue dirigido por Diego Rodríguez Matta y Haylin Villalobos, e integrado por Elizabeth Balboa, Alejandra Díaz, Francisca Ramírez, Camila Rodríguez, Laura Vargas y Valeska Vásquez. Participaron como colaboradores María Antonieta Palma, Susana Álvarez y Fernando Gutiérrez. Este equipo se encargó de hacer el levantamiento crítico, consistente en el rescate de los paneles, el levantamiento fotográfico y de frotis, el diagnóstico de almacenamiento y el estudio de la historia del origen y degradación de la obra, su estilo y técnicas.

14 La obra fue encontrada envuelta en diarios del año 1986.



Figura 1. Vitral. Sala Medina hacia 1930. (Fotografía de Domingo Ulloa.)

Una de las preguntas que nos hicimos en este punto del proceso, y que dio origen a esta investigación, fue por qué Medina habría querido representar la escena de los cóndores en vuelo en su Sala, y qué lugar ocupaba dicha imagen entre los lienzos de E. C. de Bonnencontre.

Valores y significado de la decoración de la Sala Medina

Ernest Courtois de Bonnencontre (1859–1955)

No se puede hablar de la ornamentación de la Sala Medina sin mencionar al artista Ernest Courtois de Bonnencontre. Originario del pueblo de Bonnencontre,¹⁵ en Francia, comenzó en 1876 su carrera en París, gracias a la beca Desvoges, otorgada por la Academia de Dijon. Siguió cursos en la prestigiosa École de Beaux Arts de la capital, donde se formaban artistas y arquitectos. Su maestro fue Jean León Gérôme (1824–1904), quien le permitió participar en destacados encargos públicos. En 1880 obtuvo la medalla de oro en la Exposición de Dijon. Colaboró con las revistas *L'Illustration*, *Le Monde Illustré* y *L'Art Décoratif*. Expuso sus obras en varias capitales europeas, en Estados Unidos y en África. Su reconocimiento más

15 De ahí toma su segundo apellido, para diferenciarse del pintor del siglo XVII que llevaba su mismo nombre.

importante, según su nieto Juan Benavides Courtois,¹⁶ se materializó en la decoración de la *Salle de Fêtes* de la Exposición Universal de París, 1899–1900. Esto le significó el encargo de trabajos similares en edificios públicos de los alrededores de París. Otra importante distinción que recibió fue el nombramiento como *Officier de l'Académie* en 1896.

En 1897 recibió una propuesta para trabajar en Chile y, a pesar de que tenía una carrera consolidada en Francia, aceptó la oferta de una imprenta que planeaba realizar publicaciones ilustradas sobre América. Sin embargo, el proyecto jamás se realizó.

Ernest llegó a Chile en 1907, acompañado de su esposa Marta y de sus tres hijos: Magdalena, Santiago y Ana María. Cabe destacar que, en el desembarco en Buenos Aires, Courtois prefirió atravesar la cordillera en mula. Este encuentro con la monumentalidad de los Andes lo maravilló a tal punto, que su producción artística de los años venideros se consagró al paisaje, para dejar atrás el estudio del cuerpo humano que tanto le había interesado en Europa.

Su llegada a Chile coincidió con la celebración del Centenario de la República, que aún apelaba a una estética academicista y europeizante. Por tanto, no le fue difícil ser contratado por la Universidad de Chile, en cuya Escuela de Arquitectura fue profesor de composición, dibujo y acuarela. Entre las funciones que desempeñó es importante destacar su participación en la Exposición Internacional de Bellas Artes de Santiago, realizada en 1910, como miembro del Consejo de Bellas Artes Encargado de Organizar la Exposición. Este dato es relevante porque, al mismo tiempo, en la Comisión Organizadora de Arte Aplicado a la Industria aparecía el nombre del alemán Adolfo Schlack.¹⁷

La amistad de E. C. de Bonnencontre con J. T. Medina se desarrollaba en las estadías del primero en La Cartuja, casa y segunda residencia donde Medina estudiaba, descansaba y recibía a sus cercanos, ubicada en San Francisco de Mostazal. Dos de los retratos preparatorios de Medina, que se conservan en su sala, están firmados en 1925 y situados en el lugar. Entre 1925 y 1930, Courtois fue convocado por el americanista para que se encargara de la decoración del plafón de la Sala. Según la documentación consultada, se puede inferir que estuvo a cargo tanto de la realización de las pinturas como de la supervisión de la fabricación e instalación del vitral.

16 El arquitecto Juan Benavides Courtois, miembro de la Sociedad Chilena de Historia y Geografía, es autor de un artículo sobre su abuelo que fue publicado en el número 169 de la *Revista de Historia y Geografía* (2008). Hemos utilizado estos antecedentes y lo relatado por él en la entrevista que nos dio el 22 de agosto de 2018.

17 Adolfo Schlack Nast nació el 9 de abril de 1866 en Stuttgart, desde donde emigró con su familia hacia Chile. Fue socio de la fábrica de vitrales, espejos y cerámica Maldini y Schlack, situada en la comuna de Recoleta. Entre las obras que se le atribuyen están las vidrieras de la Biblioteca Nacional y los vitrales de la capilla de la Casa Central de la Universidad Católica. Murió en Santiago el 10 de junio de 1928. Su hijo Gustavo Schlack fue su asistente hasta el año en que falleció.

Nuevas aproximaciones sobre el decorado y sus significados

La instalación de la Sala Medina tomó al menos cuatro años. A pesar de que en su testamento de 1912 Medina manifiesta su voluntad de legar su biblioteca al Estado, la donación se va concretando paulatinamente a partir de 1925 —año de la apertura de edificio actual— y culmina alrededor de 1931. Cabe destacar que la Sala nunca fue inaugurada; Mario Monsalve indica que sí existen datos de las primeras consultas por el año 1929. Al morir Medina, entre los honores que se le rindió estuvo la instalación de su capilla fúnebre en esta Sala, junto a su biblioteca.

*Lienzos de la bóveda.*¹⁸ Ocho de las nueve pinturas del plafón de la Sala fueron obra de Ernest Courtois. Su programa incluye, por una parte, los lugares y ciudades de estudio de Medina y, por otra, sus actividades como editor. Es complementada por cuatro escudos de ciudades americanas.¹⁹

Mampara de entrada: La pintura sobre madera que está instalada sobre el dintel de la puerta de entrada es obra de Camilo Mori; fue realizada en ocasión de la conmemoración del centenario del nacimiento del historiador y no es parte del ciclo planeado por Medina (Figura 2). En el centro de la composición se ve a J. T. Medina en su escritorio, rodeado de sus documentos y objetos personales (búho, máquina de escribir, globo terráqueo, sus libros y un busto en el anaquel que podría ser de Diego Barros Arana); en segundo plano se distingue la silueta de Mercedes Ibáñez y Rondizzoni, su esposa, quien aparece casi como una sombra o reflejo. En el lado izquierdo, un grupo de intelectuales, entre los que se identifica a Guillermo Feliú Cruz, Ricardo Donoso y Enrique Matta Vial, rodean al investigador. A la derecha de la composición se aprecia La Cartuja. El tratamiento pictórico y la composición de la escena corresponden al estilo de Mori, que se nutre de distintas corrientes vanguardistas de su época.

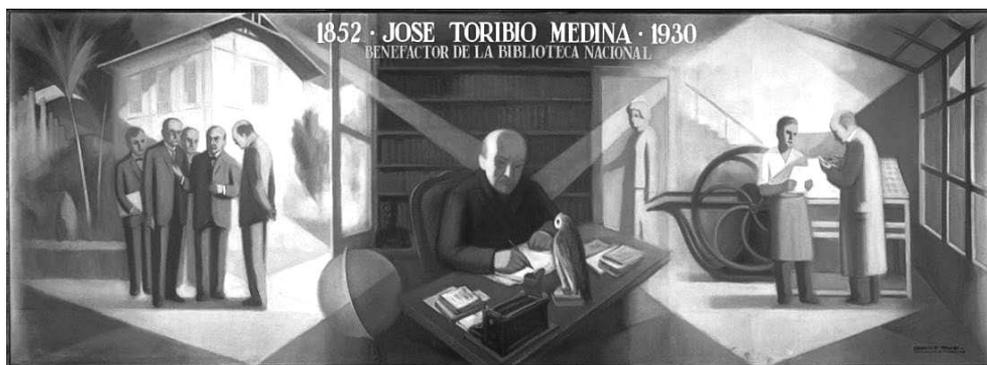


Figura 2. Pintura de Camilo Mori. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

18 Las pinturas parecen ser lienzos que fueron pegados en el contorno de la bóveda.

19 Uno de los emblemas no ha sido identificado.

Muro poniente

Ciudad de Lima: Vista general de la ciudad de Lima, Perú, donde se lee en una moldura “Lima 1875=1902”²⁰ (Figura 3). Es una vista panorámica desde el cerro San Cristóbal de la ciudad peruana, en la que aparece en primer plano el coliseo de Amauta y algunas torres de las iglesias más altas.



Figura 3. Ciudad de Lima. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Esquina surponiente

Escudo no identificado, en el cual se representa una torre rodeada por dos leones rampantes (Figura 4). En la parte alta de la torre un ave (¿paloma?) tiene las alas abiertas sobre ramas que podrían ser de olivos. El blasón, rodeado de acantos, no posee inscripciones.



Figura 4. Escudo no identificado. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

20 Los años de estadía del estudioso en esta ciudad.

Muro sur

Archivo General de Indias: Vista general de la Casa de Lonjas de Mercaderes de Sevilla;²¹ en la moldura superior se lee “1876. 1892 hasta 1895. 1903. 1905” (Figura 5). En este archivo se centraliza la mayoría de los documentos que tratan de las colonias de España en América y Asia.



Figura 5. Archivo General de Indias. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

La Cartuja:²² Ubicada en San Francisco de Mostazal, era el lugar de descanso y lecturas de J. T. Medina, y donde recibía a sus cercanos (Figura 6). Fue su residencia casi permanente el último año de su vida.



Figura 6. La Cartuja. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

21 Construida en 1583, se transformó en el depósito del Archivo General de Indias en 1785 por orden del rey Carlos III, para albergar en él todos los documentos de la administración de los territorios de ultramar de España.

22 Las cartujas eran monasterios de la orden de Chartreux, fundada cerca del siglo XI; se caracterizaban por un estilo de vida en comunidad, pero de contemplación, austeridad y silencio. Los religiosos se dedicaban a la oración, la meditación y el trabajo manual.

Castillo de Simancas: Representación en primer plano del castillo construido en el siglo xv, donde se conservan archivos de la época colonial, entre los que destacan los documentos de la Inquisición (Figura 7). En la moldura se leen las fechas “1886. 1893”.

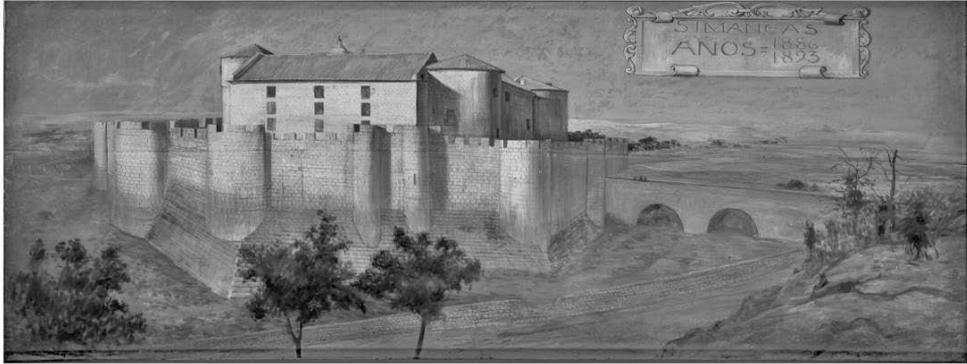


Figura 7. Castilla de Simancas. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Esquina suroriente

Escudo de la ciudad de Lima: Está compuesto de tres coronas sobre un fondo azul, donde se superpone una estrella (Figura 8). La inscripción “*Hoc Signum Vere Regum Est*” se traduce del latín como “Este es el verdadero signo de los reyes”. Rodeando el blasón hay dos águilas, una a cada costado, mirándose. Dos letras en el centro, I y K, indican las iniciales de los reyes de España, Juana I y su hijo Carlos V.



Figura 8. Escudo de la ciudad de Lima. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Muro oriente

Ciudad de Sevilla: Es una vista del río Guadalquivir, donde se distingue la torre de la catedral, pero no está retratada la Torre de Oro, tan característica de la ciudad (Figura 9). La imagen proviene probablemente de alguna de las postales que el propio Medina envió desde España.²³



Figura 9. Ciudad de Sevilla. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Esquina nororiente

Escudo de la ciudad de Buenos Aires: En él se representan dos galeones en el Río de la Plata, que son sobrevolados por una paloma, símbolo del Espíritu Santo (Figura 10).



Figura 10. Escudo de la ciudad de Buenos Aires. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

23 Ver postal de Salamanca enviada a Domingo Amunátegui en 1912, Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, ref. <20258>.

Prensa de Medina: Escena en su taller inspirada en una fotografía. El tratamiento de la escena sintetiza algunos elementos de la imagen real, como los rayos de la rueda de la prensa o el modo de vestir de los trabajadores, a quienes retrata como obreros (Figura 11). En la inscripción se lee “Prensa que durante 30 años sirvió para impresión de la mayor parte de las obras de J. T. Medina”.



Figura 11. Prensa de Medina. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Sala de trabajo: Medina es retratado en su escritorio junto al búho, sus documentos y su fiel colaboradora, su esposa Mercedes (Figura 12). El espacio, saturado de libros y documentos, solo deja ver un objeto emotivo: un retrato de un familiar sobre uno de los estantes. En la sala de atrás se distingue un piano sobre el que está posado un florero. Vale la pena mencionar que, en una pintura anterior, un estudio preparatorio probablemente, que también se conserva en la Sala (como una especie de “*mise en abyme*”), la escena no incluye a la señora Medina.



Figura 12. Sala de trabajo de Medina. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Imprenta Elzeviriana: Imprenta de Medina que toma el nombre de la ilustre casa de imprenta que gozó de gran prestigio en el siglo XVI en Holanda. Sergio Villalobos nos explicó que este impresor inventó tipos que señalaban partes en los libros y que Medina, que era un

amante de la tipografía, habría mandado hacer algunos tipos inspirados en los Elzevir para integrar en sus publicaciones. En la imagen, Medina-impresor es representado como un obrero más, adhiriendo a un nuevo tipo de representación nacional (Figura 13).



Figura 13. Imprenta Elzeviriana. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

Esquina norponiente

Escudo de la ciudad de Santiago: Un león rampante que sostiene una espada desenfundada, saca una lengua roja y se encuentra rodeado de ocho conchas de ostión, símbolo del apóstol Santiago. El blasón tiene una corona en la zona superior. Una decoración de acantos complementa el emblema (Figura 14).



Figura 14. Escudo de la ciudad de Santiago. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

El tratamiento estilístico del conjunto es probablemente un imperativo del encargo. Puede ser que J. T. Medina tuviera un objetivo mucho más documental que artístico en estas escenas. Si bien el examen minucioso de las imágenes revela los detalles que volvemos a encontrar en el pintor de paisajes que Courtois era en ese tiempo,²⁴ la representación es una crónica o imagen simbólica. Se persigue que el visitante o espectador reconozca los lugares a través de sus atributos emblemáticos. El colorido, sin embargo, corresponde totalmente a la clara paleta de Courtois, lo que puede comprobarse en la serie de acuarelas que se conservan en Sala Referencias Críticas y Archivo Raúl Silva Castro de la Biblioteca Nacional. Solo se ha logrado ubicar una de las acuarelas que sirvió de dibujo preparatorio para la pintura de la imprenta de Medina.²⁵

El vuelo de los cóndores: el vitral



Figura 15. Fotografía de Daniella Toledo, 2019.

El ciclo de Medina era completado por el vitral, donde, según el inventario de paneles encontrados en la Biblioteca, estarían incluidos al menos tres cóndores en distintas poses, sobrevolando un cielo celeste con nubes blancas (Figura 15). El cóndor, además de ser el ave nacional, es el ave de la cordillera de los Andes. Representa una identidad continental que preside este elemento geográfico, que se extiende a lo largo de Colombia, Venezuela, Ecuador, Bolivia, Perú, Chile y Argentina. Es el señor de las altas cumbres y simboliza la libertad, que alcanza gracias a su fuerza. Su planeo se equilibra entre la tierra y el cielo. Sergio Montealegre hace un detallado análisis de las connotaciones que posee el cóndor en los distintos países y culturas, e incluso en organizaciones criminales, que lo convocan como símbolo (Montealegre, 2007). Considerando todos los valores atribuidos a la imagen del cóndor, solo nos resultan cercanas al carácter de Medina la idea del cóndor como una fuerza natural o la múltiple simbología americana que encarna. Dado que no disponemos por el momento de un relato del propio bibliógrafo, nos parece que todo lo que se puede decir es especulativo. Aun así, nos inclinamos a pensar que no se trataba de una afirmación nacional,

24 Ver acuarelas de paisajes del mismo autor de la colección familiar Benavides Courtois.

25 Ref. Archivo Sala Medina.

porque todo en la sala se remite a la persona de Medina. En consecuencia, lo que se debe analizar es la relación de estas aves con el universo mediniano.

Análisis material del vitral

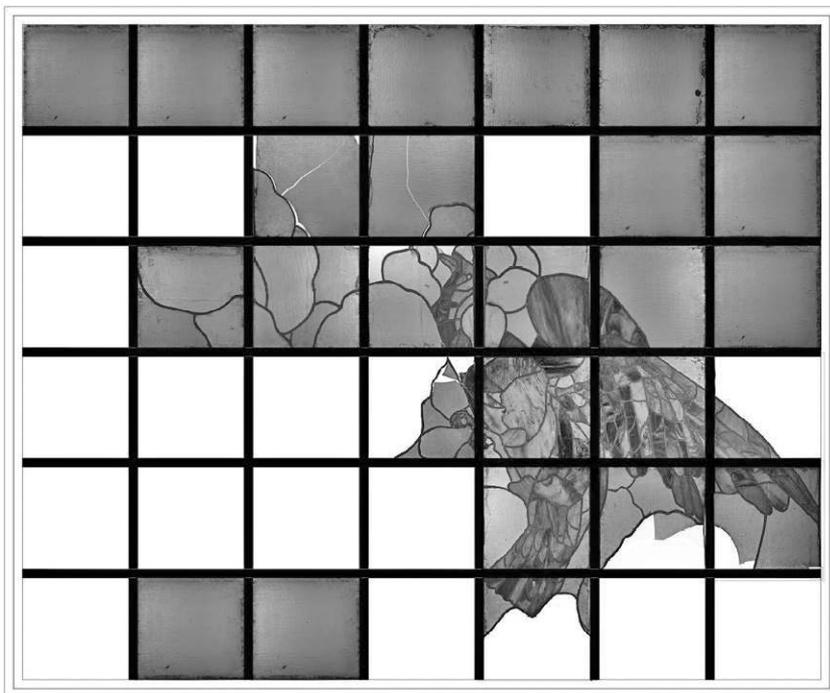


Figura 16. Reconstitución de vitral. (Fotografía de Daniella Toledo, 2019.)

El vitral fue fabricado en Chile, bajo la supervisión de Ernest Courtois. Nos atrevemos a asegurarlo porque el pintor nunca se dedicó a al vidrio, salvo como agente de la Casa Champigneulle.²⁶ Sin embargo, fue profesor del arquitecto Gustavo Casali, quien expuso estudios para “vitreaux” en el Salón Nacional de 1943 (Sociedad Nacional de Bellas Artes, 1943, p. 34). La realidad es que, en la época, arquitectos, literatos, artistas y artesanos tenían un intercambio constante gracias a un fuerte impulso a la construcción producto de la emergencia de viviendas, desde poblaciones obreras hasta palacios de las grandes ciudades. En revistas como *Arquitectura y Arte Decorativo*²⁷ se podían ver no solo anuncios publicitarios, sino también listados de proveedores de todo tipo de ornamentos y oficios, entre ellos, el vitral. Adolfo Schlack, quien había instalado vidrios en la Biblioteca Nacional, pertenecía a esta “red”. Comenzó su actividad en sociedad con Antonio Maldini, quien fue quizás uno de

26 Ver anuncio publicitario de principios de siglo en Memoria Chilena, “Exposición Anual de Bellas Artes (artes del dibujo) [en el Palacio La Alhambra], Salón Nacional 1943: homenaje al maestro Antonio Coll y Pi, miembro extinto de esta Sociedad”, memoriachilena.cl

27 Revista publicada por la Asociación de Arquitectos de Chile entre 1929 y 1931.

los pioneros en la actividad después del belga Emile de Troyes (Araos, 2014). Pero no solo su genealogía industrial lo vinculaba a este monumento, sino que Schlack había participado en la Comisión Organizadora de Arte Aplicado a la Industria, de la Exposición Internacional de Bellas Artes de Santiago de 1910.²⁸ Courtois, a su vez, fue parte del Consejo de Bellas Artes Encargado de Organizar la Exposición. Cabe destacar que el comisario general de la muestra fue Alberto Mackenna Subercaseaux.²⁹

En este ambiente del centenario de la República, la estética europea era aún predominante, pero para los años en que se concretó la instalación de la Sala Medina, una nueva temática y manera de representar comenzaba a cobrar importancia. Fue así como, en la exposición de Sevilla de 1929, la portada del catálogo del pabellón chileno fue ilustrada con un cóndor. El edificio, proyectado por Juan Martínez, era una alegoría a la cordillera. Esto nos hace pensar que la intención de Medina no era representar escenas o personajes europeos, sino que adhirió a esta nueva estética. Si bien existen numerosos ejemplos de bibliotecas o salas de archivos importantes en Europa en la misma época, la Sala Medina tiene un carácter completamente diferente. Se podría pensar, sin embargo, que el investigador hubiera podido hacer una síntesis de los lugares que visitó.

Al examinar los paneles del vitral en busca de la información que entrega el material, nos encontramos frente a un conjunto fabricado con materiales sencillos, que concentra su complejidad técnica en el ensamblado que da forma a las aves; es un vitral que Sergio Villalobos calificó de “pintoresco” y Fernando Pérez, de “rústico”. El trazado del perfil de plomo es, por decir lo menos, acrobático (por la dificultad de ensamblar tantas piezas de reducido tamaño). El cóndor ya había sido representado en vitrales anteriores, como el del Palacio de Justicia o la Basílica del Perpetuo Socorro, ambos en Santiago. Estos vitrales pintados, provenientes de Alemania, y probablemente de Francia, fueron fabricados por artesanos que utilizaban las técnicas de decoración del vitral tradicional, tales como la grisalla, el amarillo de plata o el esmaltado. A pesar de que en Chile se ha demostrado que existieron algunos pintores sobre vidrio, como Ernesto Buttner, la actividad de tipo más industrial que desarrollaba Adolfo Schlack contemplaba mayormente la fabricación de vidrieras decorativas.³⁰ Es decir, se trataba de vidrio ensamblado en perfil de plomo, sin decoraciones al fuego u horneadas. Por otra parte, Courtois conocía tanto la calidad técnica como las direcciones de los talleres europeos. En la elección de un taller nacional puede haber intervenido la economía de las tarifas y el transporte, además de que quizás se quisiera expresar un compromiso hacia las artes y oficios desarrollados en Chile.

28 Exposición que inauguró el Palacio de Bellas Artes en 1910. Participaron catorce países en el concurso.

29 Alberto Mackenna participó con uno de los discursos en el homenaje a J. T. Medina (“Homenaje de la Biblioteca Nacional a don José Toribio Medina con ocasión de su fallecimiento”, 1931).

30 Hemos considerado en este análisis los vitrales fabricados por él y pintados con técnicas al fuego para la Casa Central de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que permanece por el momento como una experiencia puntual dentro de la producción de Maldini y Schlack.

El material de las alas de las aves nos recuerda el vidrio “americano”, que se puede ver en los vitrales de los medios puntos de la Casa Schlack, en Recoleta (Figura 17). El artesano se sirvió de la veta de la mezcla de color en masa de las opalinas que se fabrican en Estados Unidos desde esa época para dar cuenta de la trama del plumaje, pues no podía valerse de las técnicas de la pintura.

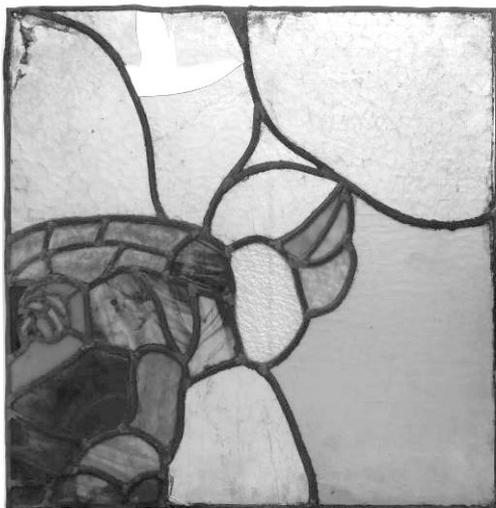


Figura 17. Material de las alas de las aves (Fotografía de Daniella Toledo, 2019).

Estado de conservación del vitral

A pesar de que las piezas permanecieron guardadas en malas condiciones por más de treinta años, algunos paneles se conservan en buen estado. Según el testimonio de algunos de nuestros entrevistados que recordaban la lucarna con el vitral instalado, uno de los problemas se produjo por unas filtraciones de agua. Fernando Pérez O., quien estuvo a la cabeza del plan maestro de ampliación y reacondicionamiento de la Biblioteca Nacional,³¹ indicó que no había ningún indicio en las planimetrías de la existencia de este elemento. Sí se incluyó en el plan la apertura del vano que hoy está condenado por un piso falso, así como el despeje de todas las lucarnas condenadas del edificio.

El estado general de los paneles es regular, pero pudimos establecer tanto las técnicas como los materiales con que el vitral fue fabricado y que, como resultado del estudio del Seminario de Introducción a la Conservación de Vitrales, se podría asegurar una restitución documentada de al menos el 40% de la obra. Los daños principales son las piezas quebradas y los paneles faltantes.

31 Elaborado por la Universidad Católica de Chile.

CONCLUSIÓN

Resulta evidente que la decoración del plafón de la Sala Medina responde a un programa bastante preciso, como ya se ha hecho mención en otras reseñas respecto de este conjunto. Lo que faltaba sumar a la reflexión era el papel que desempeñaban los cóndores. La fecha del encargo (entre 1925 y 1930) y el espíritu de orden personal que movía la donación de Medina nos hacen pensar que quiso retratar, además de su trayectoria, una estética más original y de corte local, pero desde su perspectiva. Una de las preguntas que nos hicimos fue si Medina pudiera haber sido masón. Nuestros entrevistados se mostraron de acuerdo. Solo Sergio Martínez Baeza no creyó que esta hipótesis pudiera ser correcta. Hicimos en este sentido un detallado examen de las imágenes en alta calidad junto al historiador y poeta Waldo Rojas, en busca de símbolos que pudieran confirmar la masonería de Medina, sin éxito. Queda la duda, por su relación estrecha con algunos miembros de la Logia, como su fiel colaborador, Guillermo Feliú Cruz.

Su campo de interés como investigador y editor abarcó muchas áreas, con publicaciones como *Los aborígenes en Chile*, que lo llevó a vivir entre las comunidades mapuche. En “Una lechuza simbólica” describe una pieza encontrada que representa muy probablemente una lechuza (Medina, 1920). Su interpretación de carácter científico de la pieza (descarta rápidamente el uso devocional del objeto) le permite, sin embargo, aventurar conclusiones como la siguiente: “Así, pues, me inclino a creer que el objeto de que se trata era un símbolo de guerra, digamos, la representación de la conveniencia de que, cual la lechuza, era necesario velar de noche para no descuidarse, ni aún entonces de los ataques de sus enemigos”. Este comentario nos permite conocer la visión del historiador respecto de la figura de la lechuza,³² a la cual da —como dice el artículo— una connotación “simbólica”. Esto nos permitiría pensar que los cóndores representan un mensaje similar. Lo que queda por comprender mejor es cuál de las dimensiones simbólicas que se le ha atribuido a esta ave es la expresada en esta escena.

Otro antecedente que es importante contemplar para comprender las diferentes dimensiones de la decoración de la Sala es la influencia de Courtois. Además de todo lo antes dicho, que muestra tendencias comunes a ambos, como su interés por los oficios, el artista francés fue un amante —hasta que su salud se lo permitió— de la cordillera. Su trabajo en decoraciones de salas en municipios u oficinas públicas es conocido, al igual que sus desaparecidas obras en la Universidad de Chile o en el Palacio de Bellas Artes.

¿Influyó Courtois en las decisiones de Medina? No disponemos de los documentos que permitirían hacer menos especulativo este artículo, por lo que nos permitimos dejar nuestras hipótesis sin respuestas definitivas y, en cambio, proponer nuevas preguntas. Es probable que se haya tratado de un trabajo en conjunto, pero la iconografía la eligió sin duda Medina (¿con el consejo de su mujer?), quien le impuso a Courtois un tipo de estilo en representación de

32 Cabe mencionar la figura de la lechuza que acompaña a Medina en su escritorio cuando es representado, que es al mismo tiempo el *ex libris* de su biblioteca y que se conserva en la Sala Medina. La pieza de cerámica policromada tiene un sistema que permite que se enciendan los ojos del ave.

carácter sintético, y no realista, es decir, simbólico. Se acerca más a los murales de Laureano Guevara (quien también diseñó vitrales, ejecutados por Max Müller) que a las elegantes y clásicas *Salles de Fêtes* europeas. Es posible que los imperativos de presupuesto impusieran restricciones a los artesanos y artistas que participarían en el encargo, pero también puede ser que fuera parte de un compromiso con lo propio.

En lo que respecta a la articulación del vitral con las pinturas, al revisar en detalle las imágenes, la única articulación posible es la unión entre los cielos celestes de una buena parte de las pinturas, con el celeste de los cóndores. Fuera de ese elemento común, no vemos relación entre las escenas de la vida de Medina, sus lugares de estudio, los escudos de armas de las ciudades (que sí muestran una articulación) y el vitral.

Considerando todo lo anterior, ¿cómo se puede interpretar entonces la irrupción de estos cóndores en la bóveda de la Sala Medina, dado el desencanto que vivió en los últimos años de su vida el erudito al no lograr reconocimiento en vida como historiador?³³ Nos inclinamos a pensar que los cóndores, en cuanto imagen, van más allá de una mera expresión de lo nacional, del ave del emblema patrio. Esperamos que nuevas investigaciones en archivos tan interesantes como la correspondencia del bibliógrafo y su artista, nos permitan comprender mejor esta decisión. Lo cierto es que el memorial del legado de Medina fue ideado para ser custodiado por el Señor de las alturas... el Señor de las alturas americanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, Justo (2001). “La biblioteca de don Guillermo”, en: *Mapocho*, 50, pp. 335–351.
- (2016). *Biblioteca Nacional de Chile. 1910-1990*. Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (Dibam).
- Amunátegui Solar, Domingo (1932). *José Toribio Medina*. Santiago de Chile: Prensas de la Universidad de Chile.
- Araos, Andrea (2014). *Introduction du vitrail néogothique en Amérique du Sud : exemples de transmission de savoirs européens au Chili, entre la fin du XIXe et le début du XXe siècle*. Memoria para optar al grado de Master 1 de Historia del Arte [bajo la dirección de F. Jounot]. Université Panthéon, La Sorbonne, Francia. Recuperado de www.espaciotransparente.cl
- Biblioteca Nacional (3 de octubre de 1963). “Sesquicentenario de la fundación 1813 - 19 de agosto - 1963. Homenajes - Historia - Crónica - Recuerdos - Álbum de la Biblioteca”, en: *Mapocho* (complemento).
- (1967). *Antecedentes de la donación de la Biblioteca Americana de José Toribio Medina a la Nacional de Santiago de Chile y designación de Conservador de ella (Documentos oficiales)*. Santiago de Chile: Nascimento.

33 Es sabido que sus libros prácticamente no se vendían.

- Cabrera, Juan (2010). “Pabellón de Chile”, en: Exposición Iberoamericana de Sevilla 1929. Recuperado de http://exposicioniberoamericanadesevilla1929.blogspot.com/2010/04/pabellon-de-chile_16.html
- Catalán, Gonzalo, y Bernardo Jorquera (1995). “Biblioteca Nacional de Chile”, en: José Moreno de Alba y Elsa Ramírez (coords.), *Historia de las Bibliotecas Nacionales de Iberoamérica. Pasado y presente*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), pp. 133–160.
- Courtois, Juan (2008). “Ernesto Courtois Bonnencontre: pintor y maestro de arquitectos”, en: *Revista Chilena de Historia y Geografía*, pp. 39–59.
- Dümmer, Sylvia (2012). “Metáforas de un país frío. Chile en la Exposición Iberoamericana de Sevilla en 1929”, en: *Artelogie. Image de la nation: art et nature au Chili*, 3, pp. 1–12. Recuperado de <http://cral.in2p3.fr/artelogie/spip.php?article130>
- (2016). “Los desafíos de escenificar el ‘alma nacional’. Chile en la Exposición Iberoamericana de Sevilla en 1929”, en: *Historia Crítica*, 42, pp. 85–111.
- Donoso, Armando (1915). Recuerdos de la vida intelectual de Don José Toribio Medina. En Armando Donoso, *Recuerdo de cincuenta años*. Santiago de Chile: Nascimento.
- Duarte, Patricia (2009). Innovación constructiva a principios del siglo xx. Preámbulo a la modernidad arquitectónica y arquitectura subestimada. *Revista de Arquitectura*, 15(20) pp. 20–26. <https://doi.org/10.5354/0719-5427.2013.27961>
- El Mercurio* (24 de octubre de 1962). “Biblioteca Nacional afectada por incendio”.
- Feliú Cruz, Guillermo (1952a). *José Toribio Medina, historiador y bibliógrafo de América*. Santiago de Chile: Nascimento.
- (1952b). *Medina: radiografía de un espíritu, 1852–1930*. Santiago de Chile: Nascimento.
- Fu-Shon-Lao (1 de agosto de 1929). “La Biblioteca Nacional de Chile cumple su 116 aniversario”, en: *Zig-Zag*, 1278, pp. 5–8.
- “Homenaje de la Biblioteca Nacional a don José Toribio Medina con ocasión de su fallecimiento”. (1931), en: *Boletín de la Biblioteca Nacional*, 19(1), pp. 1–19.
- Martínez Baeza, Sergio (1982a). *Biblioteca Nacional*. Santiago de Chile: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (Dibam).
- (1982b). *El libro en Chile*. Santiago de Chile: Biblioteca Nacional.
- Medina, J. T. (1920). “Una lechuza simbólica. Contribución al estudio de los aborígenes de Chile”, en: *Publicación del Museo de Etnología y Antropología*, 2(2), pp. 171–174.
- Molina, Carlos (2019). *Historia y significado del decorado de la Sala Medina. El caso del vitral (serie de seis entrevistas)*. [Video]. Santiago de Chile: Laboratorio de Conservación de Vitrales Espacio Transparente.
- Montealegre, Jorge (2007). “Identidad y representaciones en un mundo globalizado”, en: *Polis*, 18.
- Museo Nacional de Bellas Artes (1910). *Exposición Internacional de Bellas Artes, Catálogo Oficial Ilustrado*. Santiago de Chile: Imprenta Barcelona. Recuperado de www.mnba.gob.cl/617/articles-9350_archivo_01.pdf
- Olivares, Ramón (29 de agosto de 1929). “La Biblioteca Nacional de Chile es la más importante y nutrida de América del Sur”, en: *El Mercurio*, p. 1.
- Ruz, Rodrigo, Michel Meza y Luis Galdames (2018). “El género *magazine* en Chile. Imagen e imaginaria nacional en las primeras décadas del siglo xx”, en: *Interciencia*, 43(5), pp. 385–392.

Sagredo, Rafael (2018). *J. T. Medina y su biblioteca americana en el siglo XXI, prácticas de un erudito*. Santiago de Chile: Biblioteca Nacional.

Sociedad Nacional de Bellas Artes. (1943). *Salón Nacional de 1943*. Santiago de Chile: La Sociedad. Recuperado de www.memoriachilena.gob.cl

Torrent, Horacio (1995). “La Biblioteca Nacional en la modernización de Santiago de Chile”, en: *Arq*, 29, pp. 2–5.

Vea (1962). “Fuego en la Biblioteca Nacional”. p. 32.

Villalobos, Sergio (1952). *Medina, su vida y sus obras, 1852–1930*. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria.

Otras fuentes

Archivo Nacional, Documentos administrativos instalación Biblioteca Nacional y la Sala Medina. Fondo Histórico y Bibliográfico José Toribio Medina, Biblioteca Nacional.

Entrevistas

Fernando Pérez O., Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Sede Doctorado en Arquitectura y Estudios Urbanos, P. Universidad Católica de Chile, Santiago, 27 de diciembre de 2018.

Juan Benavides Courtois, residencia particular señor Benavides, Santiago, 22 de agosto de 2018.

Mario Monsalve, Sala Medina, Biblioteca Nacional de Chile, 29 de enero de 2019.

Miguel Laborde, Casa Central P. Universidad Católica de Chile, Santiago, 24 de enero de 2019.

Rafael Sagredo, Sala Medina, Biblioteca Nacional de Chile, 29 de enero de 2019.

Sergio Martínez Baeza, residencia particular señor Martínez, Santiago, 26 de diciembre de 2018.

Sergio Villalobos, residencia particular señor Villalobos, Santiago, 28 de agosto de 2019.

MARÍA ANTONIETA PALMA

Investigadora responsable

Biblioteca Nacional

MARCELA ARAOS MORAGA

DIEGO RODRÍGUEZ MATTA

Coinvestigadores

INFORME: ESTUDIO TÉCNICO E HISTÓRICO DE LAS OBRAS DEL PINTOR ALEMÁN JOHANN MORITZ RUGENDAS (1802–1858). PASOS PARA LA AUTENTIFICACIÓN DE LA COLECCIÓN DEL MUSEO NACIONAL DE BELLAS ARTES

INTRODUCCIÓN

El Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA) de Santiago cuenta con un acervo de alrededor de 6.000 piezas, adquiridas desde 1880 hasta la actualidad. La colección se compone de obras de gran variedad material, temática y estilística, realizadas por artistas nacionales y extranjeros de distintas épocas.

Uno de los artistas más importantes y representativos de la colección del MNBA es el pintor bávaro Johann Moritz Rugendas (1802–1858), de quien se cuenta con un considerable conjunto de 27 obras, 21 dibujos y 6 pinturas, que fueron adquiridas por la institución en 1939, 1984 y más recientemente en 2014.

Considerado por la historiografía uno de los más importantes artistas viajeros¹ del centro y sur de América durante el siglo XIX, Rugendas fue seguidor de la tradición de su amigo y naturalista Alexander von Humboldt (1769–1859), en la búsqueda de registrar y dar a conocer en Europa los paisajes de América. A través de más de 4.000 dibujos, óleos y acuarelas, realizados en sus viajes a Brasil, México, Chile y Argentina, el artista dejó un amplio repertorio de temas americanos.² En ellos destaca cómo fue aprehendiendo y construyendo sus vistas del paisaje desde la categoría estética de lo pintoresco, donde converge tanto la mirada científica como la subjetividad romántica del período (Diener, 2007).

En Chile, residió entre 1834 y 1842 —el mayor tiempo que permaneció el artista en un país de América—, donde dejó una extensa obra que está resguardada en museos y colecciones privadas. Durante su estadía no solo registró y representó paisajes, costumbres y tradiciones nacionales de mediados del siglo XIX, sino que, además, hacia 1839 instaló un taller en Valparaíso y tuvo algunos discípulos, entre los que se cuentan Clara Álvarez Condarco, José Zegers Montenegro y Paula Aldunate (Álvarez Urquieta, 1940).

1 Por artistas viajeros nos referimos a la denominación tradicionalmente utilizada por algunos historiadores chilenos para aludir a los artistas extranjeros que se radicaron temporalmente en Chile y otros países de América a inicios del siglo XIX. Para una definición más amplia, ver www.artistasvisualeschilenos.cl

2 La información sobre el numeroso legado dejado por Rugendas en su paso por América fue recogida de la entrevista al historiador Pablo Diener, realizada en 2017 por la periodista Daniela Silva, del diario *El Mercurio*. Ver Daniela Silva, “En los años 80, las obras de Rugendas se vendían en mercadillos”, *El Mercurio*, Santiago, 10 de abril 2017. El historiador chileno Pablo Diener lleva más de 20 años estudiando la obra de Rugendas, es autor del primer catálogo razonado de su obra, y ha publicado libros y artículos sobre el artista.

Debido a las preferencias del público chileno, Rugendas fue autor de varios retratos de la alta sociedad. También colaboró con Claudio Gay (1800–1873), naturalista e historiador francés nacionalizado chileno, en la ilustración de dibujos para el *Atlas de la Historia Física y Política de Chile*. Entre ellos, destacan los retratos de criollos, mulatos e indios, su indumentaria, la representación del paisaje urbano, los temas históricos y patrióticos, entre otras escenas.

Así, el conjunto de obras del MNBA que se propone investigar resulta importante tanto por el número de piezas como por su abanico temático —retratos, paisajes, escenas costumbristas, dibujos de tipos populares y de construcciones arquitectónicas— y por su valor económico y simbólico, al constituir parte de la producción artística nacional de inicios de la República de Chile. Desde la adquisición de este corpus artístico hasta hoy, las obras se han exhibido en exposiciones e itinerancias nacionales e internacionales, han formado parte de catálogos y biografías, y continúan siendo objeto de interés de investigadores y del público en general.

PROBLEMA DE ESTUDIO

Los museos existen para exhibir y proteger obras de arte auténticas; la autenticidad está en el corazón del propósito de un museo. Debido a que ambos han sido infringidos seriamente en los últimos años, el intento de preservar nuestra cultura y moralidad depende de nuestra capacidad de reconocer la verdad, incluyendo si las obras son o no auténticas.

Nancy Hall-Duncan, 2007³

Dentro de las obras de la colección del MNBA se encuentra *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* (1836), una de las pinturas más características y difundidas de la producción de Rugendas, tal como se puede ver en algunos catálogos, revistas y libros biográficos del artista. En 1939 ingresó al MNBA como parte de la colección de 378 obras compradas al abogado, historiador del arte, coleccionista y pintor Luis Álvarez Urquieta (Valparaíso, 1877–Santiago, 1945), entre las que se incluían la emblemática pintura *El huaso y la lavandera* (1835) y otras cuatro obras, constituyendo así el mayor número de obras del artista adquirido por el museo.⁴

A pesar de la historia de su procedencia, de su participación en exposiciones y su ingreso en la colección del MNBA, actualmente *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*

3 Nancy Hall-Duncan es una curadora y escritora norteamericana, especialista tanto en arte del siglo xx y xxi como en fotografía y moda. Desde 1985–2009 trabajó en el Bruce Museum en Greenwich, Connecticut. Citado en “Fakes and Forgeries. The Art of Deception at the Bruce Museum”, 16 de julio de 2007, www.antiquesandthearts.com/fakes-and-forgeries-the-art-of-deception-at-the-bruce-museum. La traducción es nuestra.

4 Nos referimos al conjunto de dibujos reunidos en el *Álbum de trajes chilenos* (s/f), a *Cerro Blanco* (s/f), al *Retrato del Sr. Moller* (1845) y a *La reina del mercado* (1833).

se encuentra únicamente atribuida a este artista. Esto se debe, en parte, al desconocimiento sobre la producción, orígenes (procedencia) y técnica artística del conjunto de obras de Rugendas custodiadas por la institución.⁵

En 2017, la casa internacional de subastas Christie's realizó un remate titulado *Topographical pictures* que reunía 54 dibujos y pinturas de artistas europeos que viajaron por América.⁶ Bajo el número 135 del listado, se encontraba la obra *Huasos maulinos de Rugendas*, pintura que a simple vista parecía ser una versión de la obra que resguarda el MNBA. La imagen de esta obra publicada en el catálogo de remate daba cuenta de algunas diferencias en el aspecto visual de la obra con el óleo del museo. A esto se agregó el estudio incluido en el catálogo, realizado por el historiador Pablo Diener,⁷ quien situó la obra rematada como una versión de varias obras que el artista le dedicó a este tema, sin considerar dentro de estas la pintura del MNBA.

La información anterior se sumaba a algunas diferencias observadas por las integrantes de este equipo entre la pintura cuestionada y otras de la colección, lo que despertó el interés por estudiar esta pintura en profundidad. Asimismo, tras acceder a información resguardada por algunos funcionarios antiguos del museo, nos enteramos de que en 2007 el arquitecto, historiador y exdirector del Museo Histórico Nacional, Hernán Rodríguez Villegas, le había manifestado a Milan Ivelic, director del MNBA entre 1993 y 2011, su preocupación respecto de la atribución de esta obra.

Como se observa, el problema que motivó esta investigación tenía un doble propósito: en primer lugar, autenticar la obra de Rugendas, que se encontraba escasamente documentada en el MNBA. En segundo lugar, conocer en profundidad el proceso creativo de Rugendas a partir de las obras de la colección e identificar las características técnicas de este artista. Aun cuando se han publicado varias biografías del pintor, investigaciones en torno al paso de Rugendas por Chile y sobre las características de sus obras, son escasos los estudios que profundizan en su técnica. Específicamente, en el caso de las obras de la colección del MNBA, tampoco existen investigaciones detalladas que den cuenta de su historia y procedencia. En este sentido, estos estudios permitirán, además, recopilar información fundamental para identificar en el futuro otras posibles atribuciones o falsificaciones.

En los últimos años, el creciente interés del mercado artístico por subastar obras de este artista, la cantidad de copias de su obra (dos están en el MNBA), así como las características de su estilo y elevado valor económico, hacen que estas sean más propensas a ser falsificadas.

5 La falta de información sobre estas obras se comprueba al revisar la documentación del Departamento de Colecciones del MNBA.

6 El listado de Christie's (Londres, 2017) se puede revisar en www.christies.com/lotfinder/print_sale.aspx?saleid=26828&lid=1

7 Ver www.christies.com/lotfinder/paintings/johann-moritz-rugendas-huasos-maulinos-6122832-details.aspx?from=searchresults&intObjectID=6122832&sid=4640013d-1b40-4b1f-a46d-cl6c3e8b659e

El desconocimiento en torno a las obras de Rugendas que pertenecen al MNBA influye tanto en nuestra comprensión de su producción artística como en la posibilidad de que existan obras mal atribuidas e inclusive falsificaciones no identificadas en la colección. Siguiendo las palabras de Hall-Duncan, el proyecto plantea la necesidad de realizar un análisis histórico y científico de la producción de Rugendas de la colección MNBA, como un modo de entregar información precisa y verídica sobre las obras de arte que el museo alberga. En este sentido, si atendemos las dudas que recaen sobre la pintura *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, consideramos que es parte de la responsabilidad del MNBA tratar de esclarecer esta información.⁸

METODOLOGÍA

La propuesta de investigación se basó en un modelo analítico y comparativo con el que se pretendió un acercamiento integral y multidisciplinario al conjunto de 27 obras de Johann Moritz Rugendas que se encuentran en la colección del MNBA y, en particular, a *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*.

Las líneas de trabajo se eligieron tomando en cuenta el estudio de autenticación editado por Lluís Peñuelas con la colaboración de la Fundación Gala-Salvador Dalí (Peñuelas *et al.*, 2013). De acuerdo con sus postulados, un correcto proceso de autenticación de obras de arte requiere de un conjunto de pruebas que consideren dictámenes periciales de los expertos basados en la comparación estilística de obras del artista, las relativas a la procedencia y las científicas. También se consideró el trabajo del filósofo estadounidense Denis Dutton, quien señala que la autenticidad de una obra de arte está determinada principalmente por una correcta identificación del origen, autoría y procedencia de la obra, aspectos que estuvieron continuamente presentes a lo largo de la investigación (Dutton, 2003).

Se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas por medio de procedimientos fotográficos, análisis químicos y un estudio histórico-estético y contextual del conjunto, lo que permitió comprender al acervo en profundidad, y establecer parámetros técnicos y documentales en la obra de Rugendas.

La investigación consideró la participación de un equipo multidisciplinario compuesto por historiadores del arte, restauradores y científicos provenientes del Servicio Nacional del Patrimonio (Museo Nacional de Bellas Artes, Museo Histórico Nacional, y Centro Nacional de Conservación y Restauración) y del Laboratorio de Criminalística de la Policía

8 Casos similares como los estudios de autenticidad realizados en obras de Leonardo da Vinci o de Pablo Picasso avalan este tipo de investigaciones y los exitosos resultados que se obtienen. Asimismo, exposiciones como *Close Examination: Fakes, Mistakes and Discoveries* (2010) en la National Gallery de Londres y *Fakes and Forgeries: The Art of Deception* (2007) en el Bruce Museum de Connecticut, Estados Unidos, revelan el efecto social de estos temas —como la fascinación del público— y el reconocimiento que supone para un museo su franqueza en la investigación de un asunto de este tipo.

de Investigaciones de Chile, entidad que colaboró con equipos y peritos provenientes de las secciones de Ecología y Medioambiente, de Documentación, Fotografía, Planimetría y Microanálisis.

Metodológicamente se trabajó en tres etapas. En la primera se identificó, describió e investigó el conjunto. En un primer momento se realizó una evaluación visual de las 27 obras, lo que permitió identificar sus características físicas mediante su observación directa y presencial (análisis organoléptico). Así, se determinaron datos tales como el estado de conservación de las obras, restauraciones previas, presencia de inscripciones y firmas, técnicas, dimensiones, materiales, etcétera. Este análisis fue seguido por una descripción visual e iconográfica detallada de las obras, lo que permitió distinguir sus aspectos visuales y relacionarlos eficazmente.

El segundo momento contempló el estudio histórico-estético de la obra *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, luego del cual se levantó información sobre su ejecución, su relación con el autor, la procedencia y trayectoria de la obra, exhibiciones anteriores y comparaciones estilísticas en relación con las otras cinco obras pictóricas indubitadas del artista. Se trabajó con bibliografía especializada, catálogos de exposiciones, testimonios de expertos y fuentes documentales y visuales. Asimismo, la investigación contó con la colaboración y asesoría de Pablo Diener, historiador chileno con más de 20 años de estudios en Rugendas, con quien se revisaron y comentaron las piezas y quien también nos compartió información reciente sobre su indagación sobre el artista.

En la segunda etapa se tomaron registros fotográficos de las seis pinturas en estudio (con luz día y fluorescencia inducida por luz UV) gracias a la colaboración de Eloísa Ide, integrante del equipo de restauración y conservación del MNBA.⁹ Gracias a ello, el museo obtuvo imágenes en alta calidad de su anverso y reverso, lo que facilitó la documentación, análisis y posterior difusión de las obras. A este conjunto también se le realizó un completo registro en reflectografía y transmitografía infrarroja, gracias a la colaboración de Carolina Correa del Laboratorio de Documentación Visual e Imagenología del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR) y a Claudio López del Museo Histórico Nacional (MHN), quienes pusieron a disposición del proyecto sus equipos y conocimientos para realizar los registros fotográficos *in situ*. Como veremos más adelante, estos análisis imagenológicos aportaron información sobre deterioros, arrepentimientos en la composición pictórica del lienzo, restauraciones previas como intervenciones ajenas a la pintura original y repintes, distribución de las capas de barniz, técnica y materialidad de las obras.¹⁰ Cabe destacar que si bien en un inicio el proyecto tenía contemplada la toma de radiografías (Rx), luego se descartó por falta de tiempo y complejidades en el traslado de las obras.

9 Debido a la materialidad del papel no aplica el uso de técnicas de análisis como la estratigrafía, UV, IR ni Rx.

10 El 29 de noviembre de 2018 se tomaron las fotografías IR de cinco de las seis obras pictóricas de Rugendas. Únicamente quedó fuera de este análisis *El huaso y la lavandera*, que fue entregada en préstamo al Centro Cultural Palacio La Moneda para la exposición “América tierra de jinetes”, por decisión de la directora subrogante María Arévalo y el subdirector nacional de museos, Alan Trampe.

En la tercera fase se llevaron a cabo análisis químicos y estudios grafológicos con el objetivo de establecer patrones comparativos. En esta etapa fue clave la colaboración del Laboratorio de Criminalística de la PDI, institución que proporcionó a sus peritos, equipos y laboratorios para la toma de muestras y análisis de las obras.

Las tomas de muestras de las seis pinturas se realizaron en el museo con equipos portátiles de la PDI, con el objetivo de no sobrem manipular las obras. Los datos se analizaron posteriormente en el laboratorio de dicha institución. Se eligió utilizar la técnica de fluorescencia de rayos X (FRX), pues es un método no destructivo, ampliamente usado para examinar la composición química de materiales inorgánicos y minerales.¹¹

También se hicieron exámenes grafológicos que permitieron comparar varias de las firmas e inscripciones del artista, ubicadas en algunas de las obras, constituyendo un aporte y complemento a las investigaciones sobre su autoría.¹²

Debido a la falta de tiempo, a la demora en la adquisición y entrega de materiales comprados, a la no renovación de contratos del equipo participante del MNBA y a problemas internos de la institución, se decidió no realizar la toma de estratigrafías de las capas pictóricas. Si bien estos análisis no se hicieron en los tiempos establecidos para el FAIP, no se descarta que se puedan realizar posteriormente y sumarse a los análisis y conclusiones de esta investigación.

Finalmente, cabe señalar que también se tomaron como referencia experiencias extranjeras de análisis de obras mediante tecnologías similares a las propuestas en este proyecto.¹³ Entre las más recientes, destaca el estudio sobre el cuadro *La joven de la perla* del pintor holandés Johannes Vermeer en el museo Mauritshuis collection, The Hague,¹⁴ para el que se utilizó tecnología avanzada (escaneado mediante macrofluorescencia de rayos X, tomografía de coherencia óptica y microscopía digital) para investigar el lienzo, los pigmentos, el óleo y otros materiales empleados por Vermeer alrededor de 1665.

Sobre la base de este conjunto de pruebas y estudios se buscó concluir si la obra analizada es del artista del que se presume su autoría o no. El objetivo de dichos análisis fue contar con información detallada sobre estas obras y conocer en profundidad estos objetos, a partir

11 Aunque la técnica de FRX portátil es muy adecuada para el análisis químico, con ella no es posible identificar la naturaleza cristalina de los elementos presentes en la muestra. La difracción de rayos X, que sí detecta dichas fases cristalinas, es la técnica complementaria de la FRX.

12 Esta información siempre debe ser tomada con precaución, ya que es más fácil falsificar una firma que falsificar la manera de pintar de un artista.

13 En el contexto sudamericano, destaca también el proyecto sobre la obra de José Gil de Castro, en que se utilizaron estudios de radiografías, UV e IR. Ver Majluf (2012).

14 Equipo compuesto por investigadores del Rijksmuseum de Ámsterdam, de la Universidad Técnica de Delft, de la Universidad de Amberes y de la Agencia de Patrimonio Cultural de los Países Bajos. Para más información, ver: M.S.R.R. “*La joven de la perla* sometida a una inquisidora mirada”, en: *El Mercurio*, 27 de febrero 2018, p. 7. Para imágenes del proceso de investigación, ver la página del Museo Mauritshuis, www.mauritshuis.nl/en/explore/restoration-and-research/girl-with-a-blog

de un estudio integral que los realzará desde su condición material y su dimensión visual y simbólica.¹⁵

RESULTADOS

Diagnóstico físico y visual de las 27 obras

Los diagnósticos visuales aportaron información relevante sobre el trazo, factura, técnica, firma e inscripciones. En primer lugar, se estudió el conjunto de dibujos conformados por 20 croquis pertenecientes al álbum de trajes chilenos realizados en lápiz grafito sobre papel (2-1260-2-1464; 2-1466; 2-1468-2-1474; 2-1476-2-1479), además de la acuarela titulada *Cerro Blanco* (2-1465) y el dibujo *Retrato del señor Moller* (2-1475).

Mediante la observación directa de estas piezas se constató la destreza del artista en el dibujo, cualidad que es mencionada por sus distintos biógrafos.¹⁶ Destaca el dibujo de animales, de la naturaleza (paisajes, plantas, flores y montañas) y la caracterización de los tipos raciales, que dan cuenta del afán ilustrativo y de registro científico que influenció y motivó gran parte de su obra. Los trazos con achurados en dirección indistinta hacia la izquierda y la derecha comprobarían la tesis de que Rugendas era ambidiestro, tal como indica Efrén Ortiz en su estudio sobre el artista (2013, p. 29). En el *Retrato del señor Moller* resalta principalmente la vestimenta del retratado, en tanto se observa el uso de algún material rugoso como un mantel o tela de vestir como base o “matriz” para rellenar la chaqueta con lápiz grafito y, por ende, la experimentación del artista con materiales cotidianos para obtener diversos efectos artísticos.

Respecto de las seis pinturas del MNBA,¹⁷ se identificaron diferentes características relativas a la técnica, composición, estilo, colores y el tipo de pincelada. Destaca, por ejemplo, la utilización de manchas o puntos de pintura para representar grandes grupos de personas a distancia, a diferencia del resto de los personajes, que presentan gran nivel de detalle. En consonancia con los dibujos, en las pinturas también sobresale la factura de la fauna y los paisajes, que se nota, por ejemplo, en los volúmenes y la musculatura de los caballos, que obtienen un especial protagonismo por el buen manejo de luces y sombras. Los personajes, en cambio, adquieren en la pintura un tratamiento más caricaturesco, lo que se observa principalmente en algunos rasgos faciales, como los ojos y la nariz. En la vestimenta y los distintos tipos de enseres se aprecia, en cambio, un gran nivel de detalle y precisión, lo que da cuenta del interés del autor por individualizar a los tipos populares.

15 Es fundamental señalar, tal como indica Lluís Peñuelas, que la finalidad de los estudios de autenticación es comprobar la atribución de autoría de la obra, no resolver quién es el autor en caso de que dicha atribución sea negativa. Así podremos detectar posibles falsificaciones y corregir atribuciones erróneas de autorías, casos que son muy frecuentes en los museos.

16 Entre sus biógrafos se encuentran Gertrud Richert, Pablo Diener, Efrén Ortiz, entre otros.

17 *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* (2-135), *La reina del mercado* (2-14), *El huaso y la lavandera* (2-15), *Llegada del presidente Prieto a la Pampilla* (2-16), *Retrato de doña Paula Aldunate de Larrain en su hacienda de Viluco* (2-5140) y *Retrato de don Santiago Larrain Moxó en su hacienda de Viluco* (2-5141).



Figura 1. *Escena de la batalla en Moscú*, 1862. Albrecht Adam. Óleo sobre tela, 28,3 × 35,7 cm.

En obras como *La llegada del presidente Prieto a la pampilla*, *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* y particularmente en *La batalla de Maipú*, esta última de la colección del MHN, se observa la influencia de su maestro Albrecht Adam (1786–1862)¹⁸ tanto en el tipo de composición como en la representación de escenas de guerras o batallas (Figura 1).

Otro aspecto interesante de las pinturas es la cantidad de citas a personajes en las obras del artista, provenientes tanto de otras de sus pinturas como de sus estudios a lápiz. El uso de estas citas revela el modo en que el artista fue componiendo o construyendo las escenas, a partir de estudios de personajes populares chilenos que fueron ampliamente documentados a lo largo de su viaje por el país. La representación del paisaje, en cambio, enmarca y da ubicación a estos personajes, ya que entrega características de la geografía física de Chile.

Los análisis visuales también evidenciaron indicios del envejecimiento natural de los materiales, como craquelados en la capa pictórica u oxidación del barniz, características que se encuentran presentes en todas las pinturas del artista en el museo, a excepción de *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, lo que da cuenta de la posible menor edad de la obra (Figuras 2 y 3). Asimismo, cabe destacar que la pintura cuestionada es la única realizada mediante la técnica de óleo sobre tela sobre madera, soporte que hasta el momento no ha sido encontrado en las otras obras pictóricas del artista ubicadas en el museo ni en los

18 Ver obra en www.kunst-fuer-alle.de

registros bibliográficos consultados. Este último dato es relevante tanto por su contraste con la producción general del artista, como por el hecho de que ello podría explicar el menor deterioro observado en la pintura.



Figura 2. *El huaso y la lavandera*. Fotografía de detalle de craquelados.



Figura 3. *Llegada del presidente Prieto a la Pampilla*. Fotografía de detalle de craquelados.

De las obras del MNBA, todos los dibujos y solo dos pinturas tienen firmas en las que el artista se identifica y solamente en casos puntuales se observan inscripciones en el reverso de las obras. Se encontraron dos estilos diferentes de firmas con algunas variantes, de modo que en unas aparece el nombre completo o semicompleto del artista, junto con el lugar y fecha de producción de la obra (por ejemplo: Maur. Rugendas Talca 1845; J M Rugendas;

Rugendas), y en otras únicamente las iniciales del artista (m R; m R 1938) (Figuras 4-7). Las firmas largas usualmente presentan una curvatura que se acrecienta en la parte final de la escritura. De acuerdo con el análisis del perito Jorge Muñoz Neira:

La obra dubitada *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* (1836) tiene trazado un modelo de firma que se corresponde con otras efectuadas en los dibujos revisados en el álbum de personajes y paisajes atribuidos al artista alemán, principalmente la letra *m* minúscula y la *R* mayúscula. Sin embargo, es preciso señalar que, dentro del conjunto de obras indubitadas, especialmente los dibujos, estos se encuentran intervenidos caligráficamente por otras manos. También presentan borrones, reescrituras, manipulaciones y alteraciones. Por lo tanto, para lograr tener una conclusión de mayor precisión respecto de la autenticidad o no de la firma que se investiga, se necesita contar con un corpus de obras indubitadas más amplio y fehacientemente firmadas o realizadas por dicho artista.¹⁹

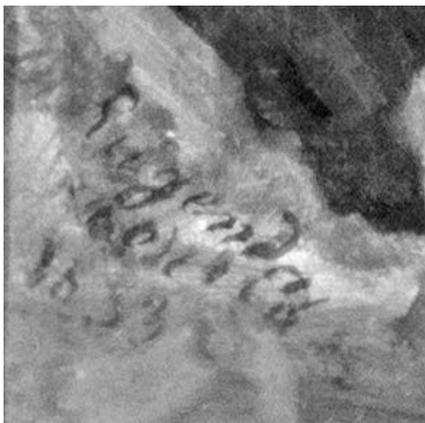


Figura 4. *La reina del mercado*. Fotografía de detalle de firma, ubicada en extremo inferior izquierdo de la obra (CNCR).



Figura 5. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Fotografía de detalle de firma, ubicada en extremo inferior derecho de la obra (CNCR).

19 Información levantada a partir del informe del perito documental de la PDI Jorge Muñoz Neira, 30 de mayo de 2019. Informe realizado en la obra dubitada: *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* (1836) Museo Nacional de Bellas Artes, Santiago.

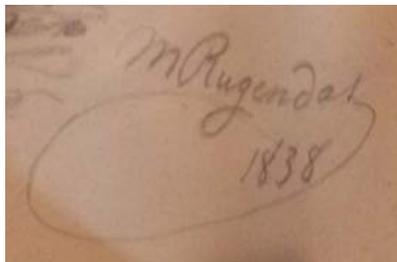


Figura 6. *Topear*, álbum de dibujos. Fotografía de detalle de firma, ubicada en extremo inferior derecho del dibujo (PDI).

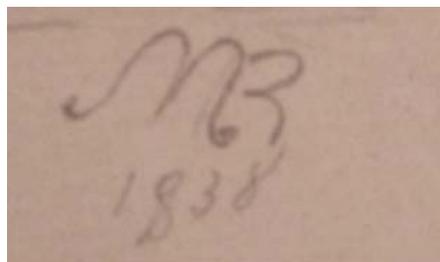


Figura 7. *Lacho*, álbum de dibujos. Fotografía de detalle de firma, ubicada en cuadrante inferior derecho del dibujo (PDI).

Estudio histórico-estético de *Rodeo de los huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*

La escena representa a ocho campesinos situados en un paisaje natural compuesto por la extensión de una llanura o planicie y, al fondo, un cordón montañoso que correspondería a la cordillera de los Andes. En el primer plano se observa un grupo compuesto por cuatro sujetos sentados sobre una manta. Detrás los acompañan uno de pie apoyado en un caballo y otros tres montados a caballo; junto al grupo también se observa un perro y dos carneros. En el segundo plano se aprecian grupos de jinetes, carretas con personas en su interior y ganado.

Tal como señala Pablo Diener y es sugerido en el título de la obra, el cuadro representa el momento previo a un rodeo campestre, competencia ecuestre típica de las fiestas campesinas chilenas (Diener, 2012, p. 148). Por su parte, el historiador Tomás Lago aclara que el lugar donde se desarrolla la escena, los llanos de la Mariposa, se situaría al interior de Talca, en la Región del Maule (Lago, 1998, p. 110), lugar que, como sabemos, fue frecuentado por el artista posiblemente por su amistad con Carmen Arriagada (1807–1888), quien vivía en esa ciudad (Pinochet de la Barra, 1990). La exactitud geográfica de la obra también se comprobaría al analizar la representación del cordón montañoso, que se asemeja a las montañas de la zona.

De acuerdo con Diener, existen tres versiones pictóricas de la obra a la que Rugendas llamó *Huasos maulinos*.²⁰ Una corresponde al óleo que envió a sus mecenas, los príncipes de Thurn und Taxis en Ratisbona, Alemania, a cuya colección ingresó en 1838. La segunda versión de este mismo motivo, probablemente la más difundida en publicaciones en Chile, pertenece actualmente a la colección privada de Eugenio Irarrázaval en Santiago. Finalmente, la tercera versión señalada por el historiador es el cuadro subastado por Christie's en 2017,

20 Por *versiones* nos referimos a composiciones elaboradas por el propio artista a partir de estudios a lápiz comunes, pero independientes unas de otras debido a las variantes introducidas en cada obra. Para una definición más amplia, ver www.aatespanol.cl

cuya existencia no se conocía con anterioridad a esta fecha y cuya procedencia corresponde a la familia de la señora Dolores Igualt de Alamos.²¹

Las obras están basadas en un estudio a lápiz titulado *Campesinos durante una parada en el camino* (Figura 8), a partir del cual el artista desarrolló la serie (Diener, 1998). Junto a este estudio, cabe mencionar el grabado *Chilenos en descanso en el llano de Santiago* (1845)²² de la colección del MHN (Figura 9), realizado por el dibujante y pintor francés André-Auguste Borget (1808–1877). Dicha litografía, y en especial el dibujo, ejecutados por el artista durante su estadía en Chile hacia 1837, dan cuenta de la estrecha relación colaborativa y de amistad mantenida entre ambos, lo que también se desprende de obras como *Bahía desde Valparaíso desde el camino a Santiago* de Borget en el MHN y *Bajada a Valparaíso* de Rugendas. En el caso del grabado mencionado, llama particularmente la atención la similitud compositiva con *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, en especial en la distribución, organización y características de los personajes.



Figura 8. Campesinos durante una parada en el camino. Estudio a lápiz.

21 Información constatada en el Catálogo Christie's de 2017. Cabe destacar que hasta esa fecha solo se conocían las primeras dos versiones; la última obra subastada no fue incluida en el catálogo de Diener de 1998.

22 Auguste Borget publicó el libro *Fragment d'un Voyage Autour du Monde*, en el que incorporó una serie de litografías de sus viajes (Martínez, 2012, p. 96).

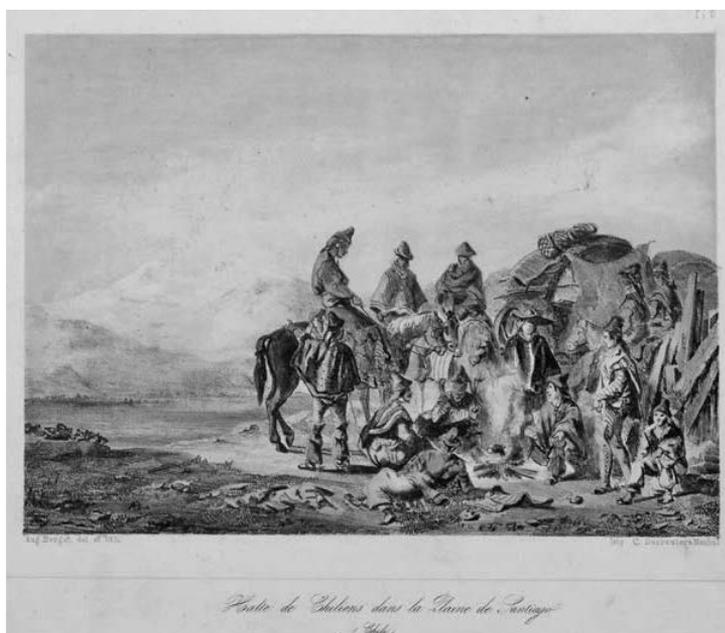


Figura 9. *Halte des chiliens dans la plaine de Santiago* o *Chilenos en descanso en el llano de Santiago*, París, 1845. MHN 3-2583.

Si bien no se pudo acceder físicamente a las versiones mencionadas por Diener, sí se revisaron imágenes correspondientes a la colección de Irarrázaval (Diener, 2012; Zamorano, 2008, pp. 64–65) y al remate de Christie's, que fueron publicadas en catálogos sobre el artista²³ y el relativo a la subasta.

En un primer momento notamos algunas similitudes entre estas obras, como su formato y dimensiones, que difieren solo levemente. A nivel compositivo, las versiones de Irarrázaval y la del MNBA representan a las cuatro personas sentadas en torno a una fogata, donde la mujer sostiene un mate. En la versión de Christie's, en cambio, son tres personas, no hay fuego y la mujer tiene una sandía en las manos. Los personajes situados detrás de este grupo también presentan ciertas diferencias relativas a su organización pictórica, además de la vestimenta, posturas y ciertos atributos y detalles.

Al comparar la imagen de Christie's con la obra del MNBA, también se observaron algunas diferencias respecto de la técnica y la pincelada. La pintura dubitada presenta trazos más gruesos, mientras que la correspondiente a la colección privada tiene trazos más sutiles y elaborados. Respecto del volumen, la obra del museo tiene un aspecto más plano, particularmente en la zona de la cordillera, donde el cuerpo se configura como un bloque, efecto que

23 Ver Catálogo Christie's 2017, www.christies.com

es dado más bien por los cambios de color (Figura 10), a diferencia de la obra de Christie's, en la que destaca la altura, monumentalidad y proximidad de la montaña en relación con los personajes (Figura 11).



Figura 10. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Colección MNBA. Fotografía de detalle de cordillera.



Figura 11. *Huasos maulinos*. Colección privada. Fotografía de detalle. Catálogo Christie's 2017.

Para Diener, esta última obra corresponde a la versión más elaborada que Rugendas realizó en relación con este motivo,²⁴ lo que se aprecia al contrastar la obra con las otras versiones que están en Chile (Figura 12). No obstante, si comparamos visualmente la pintura del MNBA con el cuadro de la colección de Irarrázaval, las diferencias en términos de composición y ejecución no saltan a la vista (Figuras 13 y 14). Lo que en realidad llama la atención es la exactitud de ambas pinturas. Esta igualdad nos lleva a pensar, más bien, en la posibilidad de que la obra del MNBA haya sido copiada de la obra de Irarrázaval con la intención de realizar una reproducción fiel de esta. La gran similitud entre ambas pinturas se aleja así de

24 Catálogo Christie's 2017.

lo que se comprende como una *versión pictórica*, donde la variación es parte fundamental. Paradójicamente es la ausencia de la variación lo que distancia a la obra perteneciente al museo, de la serie que Rugendas le dedicó al tema.



Figura 12. *Huasos maulinos*, Catálogo Christie's 2017.



Figura 13. *Huasos maulinos*. Colección Eugenio Irarrázaval. Fotografía anverso.



Figura 14. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Colección MNBA. Fotografía anverso.

Adquisición y antecedentes históricos

La pintura en cuestión ingresó oficialmente al acervo del museo en 1939, como parte de la colección comprada a Luis Álvarez Urquieta, a un valor de \$350.000 pesos de la época²⁵. De acuerdo con un artículo publicado en la revista *Zig-Zag*, una parte de la colección de Álvarez Urquieta se exhibió tempranamente en 1930, con motivo de la celebración de los 50 años de creación del MNBA. En la nota, aparece una imagen de la obra estudiada, bajo el título *Costumbres populares*²⁶ y en el catálogo de la exposición, en el detalle de las pinturas expuestas, se encuentra mencionada como *Rodeo en Talca*, título descriptivo que también le fue asignado a la obra (Museo Nacional de Bellas Artes, 1930, p. 44, N° 187).

Más tarde, en el inventario de la colección publicado en 1938, Álvarez Urquieta sitúa a la pintura como un original de Rugendas, al igual que las obras *El huaso y la lavandera*, *La reina del mercado*, *Cerro Blanco*, *Retrato del señor Moller* y el álbum de dibujos, todas piezas que ingresaron al MNBA como parte de la misma colección (Álvarez Urquieta, 1938, p. 29). En 1940, la autenticidad de la obra ya perteneciente al MNBA era nuevamente confirmada por el coleccionista, quien sostiene:

25 Las obras se compraron el 16 de mayo de 1939 (21-II-39), según Decreto N° 2537 del Ministerio de Educación Pública. En *Memoria de la Dirección del MNBA*, 1939.

26 “Al compás de la semana. La pintura en Chile. Valiosa colección Luis Álvarez Urquieta”, *Zig-Zag*, vol. 130, 1930.

Este cuadro es una réplica²⁷ ejecutada por el mismo artista, pues ya hemos catalogado otro de propiedad de don E. Irarrázaval cuyo tema es igual, aun cuando sus dimensiones son distintas. No es raro, en algunos artistas, que repitan el tema de sus cuadros cuando se trata de obras que han resultado de mérito por lo pintoresco del asunto, por su valiente ejecución, por su armonioso colorido, su buen dibujo y muy principalmente por la sugestión que ha conseguido despertar en el público, que ha pedido al artista una reproducción. El atlas de Claudio Gay reproduce esta misma escena con el título *Trajes de gente del campo*: pero, como el señor Gay solo disponía de los croquis de Rugendas, encargó a un buen dibujante francés su ejecución y naturalmente el resultado fue distinto y mucho menos interesante que el original. Nos ha tocado ver algunas reproducciones al óleo de este cuadro, pero copiados del atlas, de poco o de ningún valor artístico (Álvarez Urquieta, 1940, p. 19).

Así, junto con volver a constatar que la obra fue realizada por Rugendas, mediante su explicación, el coleccionista busca inscribir la pintura dentro de la secuencia de cuadros sobre esta temática realizados por el artista, explicando su creación y confiriéndole valor a este tipo de producción.

Luego de su ingreso al MNBA, la colección no se exhibió inmediatamente, puesto que para la fecha algunas salas del edificio del Palacio de Bellas Artes estaban ocupadas con la colección del Museo Histórico Nacional.²⁸ En el caso de *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* existen antecedentes de que habría sido trasladada a la Academia Chilena del Instituto de Chile en calidad de préstamo temporal por 15 días; sin embargo, no se conoce la fecha ni los motivos de dicho préstamo.²⁹ Más adelante, desde 1940 a 2018, la obra participó de a lo menos seis exposiciones en Chile y en el extranjero, como se constata en algunos catálogos de exposición y en los registros del MNBA.³⁰ La información sobre su adquisición y circulación es relevante en tanto nos permite deducir dos cuestiones fundamentales. En primer lugar, que desde su llegada al acervo del MNBA, la pintura ha contado con la valorización de directores de museos, historiadores, investigadores y curadores, quienes han considerado que la obra es original. En 1951, por ejemplo, el historiador Antonio Romera se refiere a esta obra como una de las más valiosas del artista y Efrén Ortiz la sitúa, junto a

27 Es importante precisar que el término *réplica* que utiliza Luis Álvarez Urquieta también aparece en catálogos anteriores para referirse a esta obra. La palabra justamente refiere, tal como lo comprendemos hoy, a reproducciones realizadas por el mismo artista que crea el original.

28 *Memoria de la Dirección del MNBA*, 1939, pp. 11–12.

29 Ficha CDBP N° 02.1840, Museo Nacional de Bellas Artes, Santiago.

30 Entre algunas exposiciones se encuentran *América, tierra de jinetes. Del charro al gaucho, siglos XIX al XXI*. Palacio de Iturbide, México D.F., México (2018); *Arte en Chile tres miradas: el poder de la imagen*, Museo Nacional de Bellas Artes de Santiago, Chile (2016–2014); *Rugendas y Chile*, Museo Nacional de Bellas Artes de Santiago, Chile (2007); *Exposición de pintura chilena: colección del Museo Nacional de Bellas Artes*, Museo Nacional de Bellas Artes de Santiago, Chile (1983); *200 años de pintura chilena*. Exposición itinerante (1978); *Exposición de arte chileno*, Sala de Exposición de la Comisión de Bellas Artes, Buenos Aires, Argentina (1940).

El huaso y la lavandera, como reflejo de la compenetración del artista con la vida cotidiana nacional (Ortiz, 2013, p. 147; Romera, 1951, pp. 30–31). En consecuencia, se puede deducir que los cuestionamientos a su autenticidad y valor no han sido evidentes para la mayoría, lo que se traduce además en que la circulación de la obra no ha sido destituida ni restringida. En segundo lugar, su trayectoria nos ha permitido constatar cómo ha ido cambiando la percepción de la obra con el tiempo, cuestión que se observa particularmente en el traspaso del carácter de la obra de original a atribuida. Entre los primeros cuestionamientos a esta pintura, que de seguro tuvieron incidencia en el cambio de percepción, nos encontramos con el comentario del crítico Nathanel Yáñez Silva en el diario *La Nación*, donde pone en duda el origen de la obra y de *La zamacueca* de Manuel Antonio Caro (1835–1903), ambas provenientes de la colección particular de Álvarez Urquieta.

Respecto de la procedencia de la obra, la inscripción al reverso del cuadro indica que provendría del remate de mobiliario de Isidoro Huneus Zegers (ca. 1836–1864), del cual sin embargo no se conocen fechas ni antecedentes que permitan rastrear el listado de las obras subastadas (Figura 15). Sí sabemos que Isidoro era hijo de Jorge Huneus e Isidora Zegers (1803–1869), quienes conocieron a Rugendas en las famosas tertulias que el matrimonio realizaba en Santiago. En aquellas ocasiones, el artista tuvo la oportunidad de ejecutar retratos y entablar amistad con otros invitados, así como con sus anfitriones, lo que le entrega veracidad a la información sobre su procedencia.

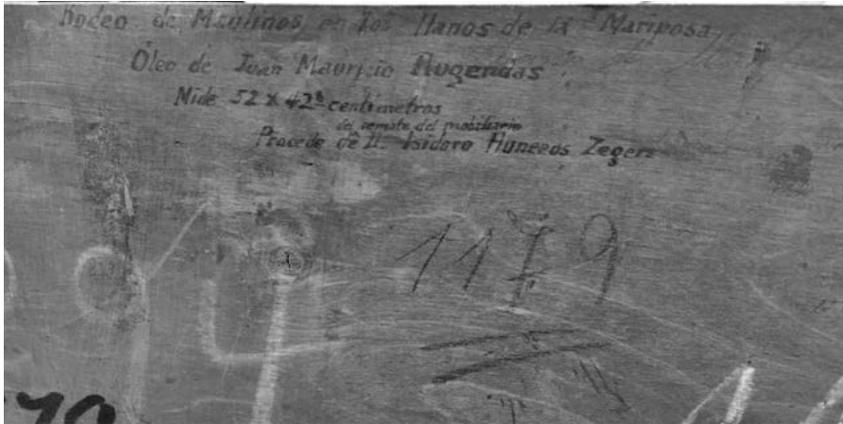


Figura 15. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Colección MNBA. Fotografía de detalle de reverso. Detalle de inscripciones.

De acuerdo con la investigación de Diener, la serie de huasos habría sido concebida por Rugendas como la pareja de uno de los cuadros probablemente más conocidos del pintor. Nos referimos a su obra *El rapto*, que trata sobre los asaltos indígenas a mujeres blancas, motivo que fue objeto de interés de Rugendas desde su llegada a Chile.³¹ En este sentido, la ausencia

31 El motivo del rapto a mujeres blancas por parte de poblaciones indígenas constituye un tópico común en el arte sudamericano tanto en literatura como en pintura.

de la pareja de los huasos maulinos en el MNBA obliga a preguntarnos por su paradero o a poner en duda que la obra sea creación del pintor alemán.

Al volver a preguntarnos sobre la procedencia de la obra, también resulta importante considerar el interés manifestado por Álvarez Urquieta respecto del artista, que no solo se observa en la cantidad de obras de Rugendas que coleccionó durante su vida, sino también en la monografía que realizó sobre el pintor y en las investigaciones y publicaciones sobre historia del arte en Chile, donde destaca su producción artística. El catálogo *La pintura en Chile. Colección Luis Álvarez Urquieta*, de 1928, por ejemplo, es una de las primeras publicaciones realizadas por el coleccionista en que construye una suerte de historia del arte en Chile mediante un registro de su colección, donde valoriza la producción del pintor.

Además de coleccionista, Álvarez Urquieta se dedicó a la pintura, en especial al paisaje urbano, lo que se demuestra en el importante conjunto de 22 piezas de pequeño formato que forma parte de la colección del Museo Histórico Nacional. Su manejo en la técnica artística, sumado a su interés por el pintor, constituyen indicios que nos llevan a preguntarnos por la posibilidad de que el coleccionista haya sabido de la posible falsedad de la obra. De todos modos, un dato que no deja de llamar la atención es la referencia que realiza Álvarez Urquieta a Ernesto Charton, José Tomás Vandorse y a Giovatto Molinelli como algunos conocidos imitadores de la obra de Rugendas (Álvarez Urquieta, 1928, p. 18).

Análisis imagenológicos

Mediante los análisis imagenológicos realizados con técnicas no destructivas (luz visible, fluorescencia UV, reflectografía y transmitografía IR) se obtuvo información sobre las características materiales y técnicas de las obras, así como de cambios en la composición y la presencia de arrepentimientos. También se distinguieron materiales originales y otros añadidos en épocas posteriores, lo que da cuenta de posibles restauraciones.

La fluorescencia visible inducida por radiación UV reveló algunas restauraciones que se traducen en ciertas manchas oscuras. También se encontró un pigmento rojo/naranja flúor presente únicamente en ciertas zonas de la obra *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, por ejemplo, en el rostro de la figura femenina sentada, que se ubica en el cuadrante inferior del centro derecho de la obra y en los personajes en tercer plano ubicados dentro de un carruaje en el sector centro izquierdo de la composición (Figuras 17 y 18). Posiblemente se trate de un rojo alizarina o cadmio, pigmentos que, junto al blanco de zinc y los pigmentos genuinos derivados del extracto de *Rubia tinctorum*, purpurina y alizarina, producen fluorescencia bajo luz ultravioleta.³² En el caso del cadmio, por ejemplo, sus componentes se comercializaron en Europa recién en 1840, por lo que resulta improbable que el artista haya tenido acceso a este pigmento en esta época.

32 En 1982, René de la Rie determinó los pigmentos que fluorescen con luz UV (citado en Espinosa y Rivas, 2011, p. 31).



Figura 16. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Colección MNBA. Fotografía de fluorescencia UV. Detalle de pigmento fluorescente.



Figura 17. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Colección MNBA. Fotografía de fluorescencia UV. Detalle de pigmento fluorescente.

En el retrato matrimonial, en cambio, destaca la fluorescencia de un pigmento blanco que podría corresponder al blanco de zinc, utilizado desde el siglo XIX (Figuras 18 y 19).



Figura 18. *Retrato de doña Paula Aldunate de Larraín en su hacienda de Viluco*. Fotografía de fluorescencia UV. Detalle de pigmento fluorescente.



Figura 19. *Retrato de doña Paula Aldunate de Larraín en su hacienda de Viluco*. Fotografía de fluorescencia UV. Detalle de pigmento fluorescente.

Mediante la reflectografía y transmitografía infrarroja se pudo apreciar un dibujo preparatorio subyacente a los estratos pictóricos y observar algunos arrepentimientos en el dibujo, que se localizan en el retrato de Paula Aldunate y en la obra *La reina del mercado* (Figuras 20 y 21).



Figura 20. *Retrato de doña Paula Aldunate de Larraín en su hacienda de Viluco*. Reflectografía IR. Fotografía de detalle (CNCR).



Figura 21. *La reina del mercado*. Reflectografía IR. Fotografía de detalle (CNCR).

De acuerdo con Carolina Correa, aquello se evidencia aún más en la siguiente imagen (Figura 22) de la obra *La reina del mercado*, puesto que:

“La cabeza y rostro del personaje principal muestran una diferencia en la orientación del rostro entre la imagen visible y la imagen de la radiación infrarroja reflejada, mientras en la primera, el personaje mira levemente hacia la derecha y tiene el pelo tomado en un moño, en la imagen infrarroja parece tener el pelo suelto cubriéndole los hombros y estar de perfil mirando hacia la derecha. La pollera del mismo personaje parece estar compuesta por capas en el frente del vestido”.³³



Figura 22. *La reina del mercado*. Imagen visible e imágenes de radiación infrarroja reflejada y transmitida. Fotografía de detalle (CNCR).

En el caso de *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, las imágenes captadas con esta técnica no arrojaron datos concluyentes posiblemente debido a la capa gruesa de barniz y al soporte de madera de la obra. A pesar de esto, Correa igualmente entrega datos importantes:

“La obra analizada presenta algunos cambios entre las imágenes infrarrojas y la imagen visible [Figuras 23 y 24], que podrían corresponder a correcciones introducidas por el autor. Llama la atención el uso de un pigmento verde de diferente reflectancia en la Figura 25. En relación al dibujo subyacente, se pudo detectar la presencia de este en dos lugares de la obra [Fig. 26]”.³⁴

33 Carolina Correa, “Informe de Imagenología IMG.2019.01”. CNCR. Santiago, p. 6.

34 Carolina Correa, “Informe de Imagenología IMG.2019.03”, CNCR. Santiago, p. 8.



Figura 23. "Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa". Colección MNBA. Reflectografía IR (CNCR).



Figura 24. "Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa". Colección MNBA. Fotografía anverso (CNCR).



Figura 25. Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa. Imagen visible e imágenes infrarrojas. Fotografía de detalle (CNCR).



Figura 26. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Imagen visible e imágenes infrarrojas. Fotografía de detalle (CNCR).

Asimismo, comenta: “En general en la obra se observa una capa pictórica delgada que insinúa la tela utilizada como soporte, lo que se observa claramente en la Figura 27”.³⁵ Este dato es relevante, ya que da cuenta de otra característica que no forma parte del resto de las obras, cuyas capas pictóricas son de mayor espesor.

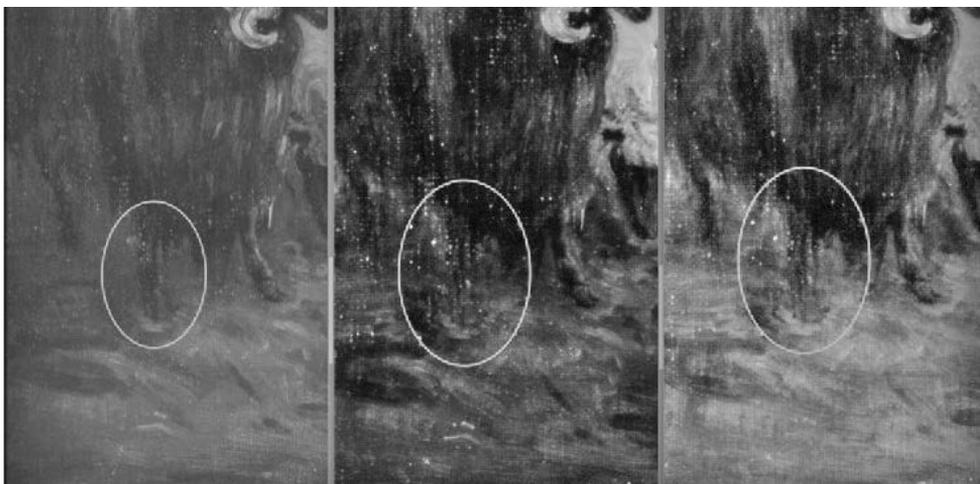


Figura 27. *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Imagen visible e imágenes infrarrojas. Fotografía de detalle (CNCR).

35 Carolina Correa, “Informe de Imagenología IMG.2019.03”, CNCR. Santiago, p. 5.

Pese a que estos análisis no aportaron mayores datos, es importante señalar que permitieron identificar que las seis obras utilizan un boceto inicial o dibujo previo y que poseen una técnica similar de dibujo, lo que da unidad al conjunto. En general, no se evidencia el uso de materiales distintos, a excepción del pigmento verde que destaca en la última obra y que requeriría mayor investigación. En cuanto a la técnica pictórica, sí se observa una capa más delgada de pintura en la obra dubitada.

Análisis químicos

Para comparar los materiales empleados por Rugendas y la obra dubitada se requirió constituir un corpus de obras indubitadas, como *El huaso y la lavandera* (ca.1835), *La llegada del presidente Prieto a la Pampilla* (1837), *La reina del mercado* (1833), *Retrato de don Santiago Larrain Moxó en su hacienda de Viluco* (1835), y comprobar si los materiales hallados en dicho corpus se condicen con los de *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*. Los colores analizados en cada obra fueron el rojo, el verde y el negro, debido a que se encontró presencia de estos tres pigmentos en la mayoría de las obras. Es preciso señalar que para la obra dubitada se realizaron tres mediciones en cada uno de los colores. En suma, los análisis arrojaron lo siguiente:

Color rojo

En las obras indubitadas se encontró azufre, hierro, mercurio y plomo en concentraciones similares; sin embargo, en la obra dubitada no se encuentra hierro ni mercurio, elementos que son patrones de identificación de las pinturas originales. Sí aparecen, en cambio, calcio, cobalto y zinc (Tabla 1).

Tabla 1: Composición pigmento rojo

ELEMENTO QUÍMICO	Azufre (S)	Hierro (Fe)	Mercurio (Hg)	Plomo (Pb)	Calcio (Ca)	Cobalto (Co)	Zinc (Zn)
OBRA							
<i>El huaso y la lavandera</i>	*	*	*	*			
<i>Llegada del presidente Prieto a la Pampilla</i>	*	*	*	*			
<i>La reina del mercado</i>	*	*	*	*			
<i>Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa</i> (obra dubitada)	*			*	*	*	*

Color verde

En las obras indubitadas se encontró azufre, hierro, plomo y calcio en concentraciones similares. En la obra dubitada se halló cromo, cobalto y zinc, elementos ausentes en las obras originales, lo cual es un indicador de materialidad distinta.

Tabla 2: Composición pigmento verde

ELEMENTO QUÍMICO	Azufre (S)	Hierro (Fe)	Plomo (Pb)	Calcio (Ca)	Cromo (Cr)	Cobalto (Co)	Zinc (Zn)
OBRA							
<i>El huaso y la lavandera</i>	*	*	*	*			
<i>Retrato de don Santiago Larrain Moxó en su hacienda de Viluco</i>	*	*	*	*			
<i>Llegada del presidente Prieto a la Pampilla</i>	*	*	*	*			
<i>La reina del mercado</i>	*	*	*	*			
<i>Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa</i> (obra dubitada)	*		*	*	*	*	*

Color negro

No se observaron diferencias sustanciales en la composición elemental de los pigmentos utilizados para el color negro. Tanto en las obras indubitadas como la dubitada se encontraron concentraciones similares de azufre, calcio, hierro y plomo.

CONCLUSIONES

A pesar de la creencia común sobre la falsedad de *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa*, desde su adquisición en 1939 hasta la fecha no se habían realizado estudios científicos e históricos que permitiesen esclarecer su autenticidad. Posiblemente, esto se deba a las consecuencias o efectos que dicha investigación y confirmación podría tener para el MNBA, al poner sobre la palestra cuestionamientos sobre los procesos de adquisición e incluso sobre la posible existencia de otras obras falsas al interior de la colección patrimonial. La falta de

interés por estudiar estas características también se explica si atendemos a ciertas prácticas comunes al interior del campo artístico, donde la oralidad muchas veces es considerada una verdad que es socialmente validada por los propios profesionales del rubro.

Al comparar visualmente la obra en cuestión con otras del MNBA y con la versión subastada en Christie's, sobresalen ciertas diferencias en relación con la técnica y el estilo. No obstante, el dato más relevante aparece una vez que comparamos la pintura con la obra perteneciente a la colección de Eugenio Irrarrázaval. La exactitud entre ambas obras sugiere que la obra del MNBA no se inserta dentro de las otras versiones realizadas por el artista alemán.

En esta investigación fue clave, además, encontrar información acerca de la procedencia de esta pintura en la colección de Luis Álvarez Urquieta, acercarnos al modo en que la obra llegó a formar parte de ese conjunto y su posterior incorporación al MNBA, así como evidenciar los cambios de percepción en relación con la obra.

El trabajo interdisciplinario permitió obtener un conocimiento más acabado de estas obras y aproximarnos a sus modos y técnicas de creación. En este sentido, fue fundamental contar con la PDI y el CNCR, lo que a nuestro parecer podría constituir una nueva forma de trabajar con las colecciones patrimoniales estatales.

Si bien fue en la obra perteneciente al MNBA en la que se encontraron más diferencias en comparación a las otras obras del artista, por el momento no es posible argumentar que *Rodeo de huasos maulinos en los llanos de la Mariposa* sea falsa. Aun cuando los datos obtenidos no son concluyentes, sí entregan ciertas pistas que son claves para comprobar su autenticidad, por ejemplo, respecto de las pruebas químicas, la obra en cuestión es la única que tiene un patrón distinto dentro del conjunto de obras originales del MNBA analizadas para este proyecto, lo que puede representar una variación en la utilización de pigmentos o indicar que no fue ejecutada por el artista. En este sentido, cabe destacar que este primer ejercicio metodológico evidenció la necesidad de realizar otros análisis, anteriormente no considerados, para complementar el estudio de autenticación.

Con todo, a largo plazo la investigación permitirá instaurar un precedente en autenticación para el estudio de otras obras que se encuentran bajo la categoría de atribuidas, así como comprobar posibles falsificaciones que pudiesen ingresar a los museos, para así tener más control sobre lo que ingresa a cada colección. Asimismo, da pie para que a futuro los museos comiencen a elaborar una base de datos, con perfiles de los artistas y sus obras, iniciativa que, junto con proporcionar material de estudio, podría combatir eventuales falsificaciones o el tráfico ilícito.

Antes de finalizar quisiéramos mencionar que los procesos llevados a cabo para esta investigación se vieron afectados negativamente por el difícil momento ocurrido en el MNBA que enmarcó el desarrollo de esta investigación. Asimismo, lamentamos otros acontecimientos

que giraron en torno a este proyecto, como el robo de todos los equipos y materiales adquiridos, situación que fue informada por correo electrónico a la encargada del proyecto el lunes 25 de febrero de 2019.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Urquieta, Luis (1928). *La pintura en Chile: colección Luis Álvarez Urquieta*. Santiago de Chile: Imprenta La Ilustración.
- (1938). *Breve historia de la pintura en Chile, algunos juicios críticos y nómina de la colección Luis Álvarez Urquieta*. Santiago de Chile.
- (1940). “El pintor Juan Mauricio Rugendas”, en: *Boletín de la Academia Chilena de la Historia*, VII (12), pp. 5–36.
- Diener, Pablo (1998). *Rugendas. 1802–1858*. Catálogo de la obra. Augsburg: Wissner.
- (2007). “Lo pintoresco como categoría estética en el arte de viajeros. Apuntes para la obra de Rugendas”, en: *Historia*, 40, vol. II, pp. 285–309.
- (2012). *La obra de Juan Mauricio Rugendas. Ilustrando su viaje a través de Chile 1834–1842*. Santiago de Chile: Origo.
- Dutton, Denis (2003). “Authenticity in Art”, en: Jerrold Levinson (ed.). *The Oxford Handbook of Aesthetics*. Nueva York: Oxford University Press. Recuperado de www.denisdutton.com/authenticity.htm
- Espinosa, Fernando, y Rivas, Viviana (2011). “Fluorescencia visible inducida por radiación UV. Sus usos en conservación y diagnóstico de colecciones. Una revisión crítica”, en: *Conserva*, 16, pp. 27–38.
- Lago, Tomás (1998). *Rugendas, pintor romántico de Chile*. Santiago de Chile: Ediciones de la Universidad de Chile.
- Majluf, Natalia (ed.). (2012). *Más allá de la imagen. Los estudios técnicos en el proyecto José Gil de Castro*. Lima: Asociación Museo de Arte de Lima.
- Martínez, Juan Manuel (2012). *El paisaje chileno. Itinerario de una mirada*. Santiago de Chile: Museo Histórico Nacional.
- Museo Nacional de Bellas Artes (1930). *Cincuentenario de su fundación 1880-1930. Catálogo de la Exposición Extraordinaria*. Santiago de Chile: Imprenta Siglo XX.
- Ortiz, Efrén (2013). *Johann Moritz Rugendas. Memorias de un artista apasionado*. Bogotá: Luna Libros.
- Peñuelas I Reixach, Lluís, Michael Findlay, Christine Pinault, Rosa María Malet et al. (2013). *Autoría, autenticación y falsificación de las obras de arte*, Barcelona: Polígrafa y Fundación Gala-Salvador Dalí.
- Pinochet de la Barra, Óscar (1990). *Cartas de una mujer apasionada*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Richert, Gertrud, “Johann Moritz Rugendas. Un pintor alemán en Ibero-América”, en: *Anales de la Universidad de Chile*, pp. 311–353.
- Romera, Antonio (1951). *Historia de la pintura chilena*. Santiago de Chile: Del Pacífico.

Yáñez Silva, Nathanel (1929). “Luis Álvarez Urquieta”, en: *La Nación*. Recuperado de: www.portaldearte.cl

Zamorano, Pedro (2008). *Pintura chilena del siglo XIX. Juan Mauricio Rugendas*, Santiago de Chile: Origo.

CAROLINA BARRA

Investigadora responsable

Museo Histórico Nacional

TALÍA ANGULO

XIMENA GALLARDO

Coinvestigadoras

INFORME:**PINTURA ORNAMENTAL EN LA
ARQUITECTURA MAGALLÁNICA DEL
SIGLO XX: LOS HERMANOS ROGOLINI,
OBREROS Y ARTISTAS****INTRODUCCIÓN**

El Museo Regional de Magallanes fue creado en 1969 con el nombre de Museo de la Patagonia¹ y funcionó en el piso subterráneo del Palacio Montes Peyo (actual edificio consistorial de la comuna de Punta Arenas) hasta 1982, año en que cambió sus dependencias a su actual ubicación, la residencia Braun Menéndez, donada por la descendencia de Mauricio Braun y Josefina Menéndez al Estado de Chile.

Esta construcción, uno de los inmuebles más emblemáticos de la ciudad de Punta Arenas por sus características arquitectónicas y la ornamentación de sus dependencias, fue construido entre 1903 y 1906. En su diseño, edificación y ornamentación participaron trabajadores con diferentes grados de especialización en sus oficios, quienes aportaron sus conocimientos y experticia profesional en la edificación de esta obra. Cabe destacar que quienes realizaron las obras en su mayoría eran inmigrantes, arribados al territorio durante fines del siglo XIX e inicios del XX a la Patagonia.

PROBLEMA DE ESTUDIO

El Museo Regional de Magallanes se emplaza en un edificio declarado Monumento Histórico Nacional en 1974. Fue diseñado por el arquitecto francés Antoine Beaulier, quien también proyectó otros inmuebles de la ciudad, como la cárcel y el Cuartel de Policía (Monumentos Históricos, 2009), el Batallón Militar de Magallanes, el Edificio Violic, la Pescadería Municipal, la residencia Hiriart, y su propia residencia familiar, la Casa Beaulier o “Palacio de la sonrisa”² (Monumento Histórico, 2016), entre otras icónicas edificaciones.

El nombre y biografía del arquitecto que planificó este edificio, así como los materiales utilizados y su costo, se encuentran completamente documentados e identificados. Sin embargo, no sucede lo mismo con los trabajadores que participaron en el proceso.

1 El Museo Regional de Magallanes fue creado por Decreto Ley N° 12.820 del 2 de diciembre de 1969, y abierto al público el 21 de julio de 1970, bajo la denominación “Museo de la Patagonia”.

2 Fue el principal centro de torturas e interrogatorios de hombres y mujeres entre 1973 y 1976 en Magallanes durante la dictadura militar. La Casa de los Derechos Humanos (“Palacio de la Sonrisa”) se convirtió en Monumento Histórico tras la publicación en el *Diario Oficial* del decreto que designa al emblemático inmueble Monumento Nacional, como registro de las violaciones a los derechos humanos cometidas en la región.

El objetivo de esta investigación es identificar y poner en valor la obra de los trabajadores que desarrollaron tareas ornamentales y decorativas en el interior del Palacio Braun Menéndez, destacando la participación de obreros llegados de Europa por motivos económicos, políticos o sociales y que, con cierto conocimiento en dibujo, pintura y escultura ornamental, se dedicaron a engalanar con mayor o menor capacidad técnica estas construcciones de fines del siglo XIX e inicios del siglo XX.

METODOLOGÍA

Este proyecto se desarrolló metodológicamente en tres etapas que se ejecutaron en forma simultánea.

Etapas 1: Investigación visual de las pinturas ornamentales que decoran los edificios patrimoniales de la ciudad de Punta Arenas. Se realizó un catastro de edificios patrimoniales construidos entre 1890 y 1920 que incluyeron pintura decorativa en su ornamentación. Se utilizó un enfoque descriptivo de los motivos ornamentales encontrados, de modo que permitieran asociar semejanzas y coincidencias para así establecer períodos de creación y autoría.

Etapas 2: Revisión documental y bibliográfica. En paralelo a la primera etapa de la investigación se revisaron prensa, revistas y memorias publicadas entre 1890 y 1950 en busca de antecedentes sobre los hermanos Rogolini, así como de otros datos relacionados que pudieran corroborar los ya obtenidos.

Se revisaron fuentes primarias, facturas, cartas y otros documentos similares propios del período de diseño, construcción y decoración del Palacio Braun Menéndez, en especial el Archivo Mauricio Braun 1900–1910, en la Biblioteca Patrimonial del Museo Regional de Magallanes. Junto con ello, se examinaron libros especializados en materias relacionadas con esta investigación, especialmente de artes decorativas, arquitectura y ornamentación de casas construidas durante el período victoriano, con el objeto de ampliar el marco documental y de corroborar los datos adquiridos en la etapa anterior. Se revisaron bibliotecas y archivos de Punta Arenas, Santiago, Varsovia y Barcelona.

Etapas 3: Entrevistas a especialistas en historia y patrimonio de la Región de Magallanes. Con el fin de corroborar e incorporar nuevos antecedentes se entrevistó a Dante Baeriswyl, arquitecto especialista en patrimonio arquitectónico de la Región de Magallanes, y a Mateo Martinic, Premio Nacional de Historia, especialista en historia regional.

RESULTADOS

El desarrollo e implementación de la casa habitación de Mauricio Braun y su grupo familiar responde claramente al nivel de desarrollo económico y social del territorio en el cual está ubicada, otrora una pobre colonia penal y para 1903 una ciudad bulliciosa y cosmopolita.

Acabando el siglo XIX, las corrientes migratorias europeas arriban a los puertos atlánticos de América con una frecuencia y periodicidad pocas veces vista en las jóvenes naciones del continente americano. Las embarcaciones, principalmente provenientes de puertos italianos como Génova, Nápoles o Palermo, transportan a miles de inmigrantes, cuyos puertos principales de arribo en América estarán ubicados en los puertos atlánticos de Estados Unidos, Brasil y Argentina.

Estos nuevos habitantes, recién llegados a las naciones americanas, tenían una procedencia muy diversa y, al mismo tiempo, niveles heterogéneos de conocimientos técnicos y formación profesional. Gran parte de este contingente de migrantes no poseían una profesión definida, pero sí una capacitación inicial en diferentes técnicas y oficios, que habían desarrollado inicialmente en sus localidades de origen y que les permitirían labrarse un futuro en estas nuevas tierras.

Los hermanos Rogolini

Los hermanos Rogolini —Cesar, Natalio, Patricio y Bonfilio— nacieron en Italia y emigraron a Argentina a principios de 1880 (Figura 1). Como muchos de sus coterráneos, venían en busca de oportunidades y mejores condiciones de existencia, y veían en el continente americano el inicio de una nueva etapa.



Figura 1. Cesar, Natalio y Patricio Rogolini Caroli (*La Opinión Austral*, 25 de agosto de 1999, p. 1).

Eran hijos de Antonio Rogolini y Carolina Caroli, una típica familia de los suburbios de Milán, y habían aprendido desde jóvenes el oficio de artesanos constructores en cemento y madera, de yeseros, pintores y empapeladores.

Inicialmente se radicaron en la ciudad de Rosario, en el norte de Argentina, donde desarrollaron tareas agrícolas. Esta labor, junto con no retribuir económicamente el esfuerzo realizado, no satisfacía las expectativas profesionales de los hermanos, por lo que se trasladaron a Buenos Aires en 1885, para luego migrar a la Patagonia, específicamente a la ciudad de Punta Arenas. El puerto más austral del continente por esos años se encontraba en pleno auge económico y ya contaba con una pequeña colonia de inmigrantes italianos, iniciada hacia 1885 con la

llegada de la orden salesiana. En unas pocas décadas, la inmigración italiana se extendió a lo largo del territorio nacional, especialmente en las ciudades de Valparaíso, Concepción y Punta Arenas, donde las colectividades italianas se constituyeron en pilares del desarrollo económico y social de estas comunidades. De acuerdo con Martinic,

“de importancia fue la actividad industrial desarrollada por los italianos, donde apellidos como Depetri, Zerega, Calcutta y Grimaldi fueron tenidos como sello de garantía fabril en todo el ámbito austral. Más prestigio, todavía, tuvieron los constructores y maestros de obra como Miguel Bonifetti, Antonio Ragosa, Rodolfo Gerli, Adolfo Crociatti, Cesar Rogolini y Antonio Abagliatti, entre varios, a los que se deben edificaciones señeras de la arquitectura regional (1993, p. 185).

En 1894 consiguen su primer trabajo de ornamentación documentado, en el palacio de la empresaria Sara Braun en Punta Arenas (Beecher, 1999, p. 1). Esta construcción, ubicada frente a la Plaza de Armas de la ciudad, se inició en 1895 y su desarrollo abarcó toda una década, pero la contribución de los hermanos Rogolinise hizo efectiva solo en los últimos años, ya que su trabajo era la ornamentación y decoración de los espacios arquitectónicos ya terminados.

Es probable que durante el cambio de siglo los hermanos Rogolini se hayan consolidado profesionalmente como pintores ornamentales, ya que esta especialidad contaría, de acuerdo con los registros comerciales y de censos, con escasos exponentes. Esto les permitió invertir sus ganancias en la compra de propiedades, con lo que se aseguraron un muy buen pasar durante su estadía en la zona.

Sin embargo, en los primeros años del nuevo siglo, los hermanos tomaron diversos rumbos. Patricio y Bonfilio estuvieron poco tiempo en Punta Arenas; el primero regresó a Italia, donde siguió desarrollando trabajos de pintura e incluso trabajó en Francia en 1912 decorando la Villa Juturne Beausoleil, casona que fue declarada monumento histórico en 2017 (Figura 2).



Figura 2. Frescos de la *Maison Juturne*. Provenza-Alpes-Costa Azul, Francia (Fotografía gentileza de Fanny Rogolini).

En tanto, Bonfilio regresó a Buenos Aires en 1898 y se estableció en Villa Urquiza para desarrollar, sin mayor trascendencia, labores en el rubro de la pintura decorativa. Natalio transitó entre la Patagonia chilena y argentina, para radicarse en 1909 en Río Gallegos, provincia de Santa Cruz, Argentina, donde instaló una usina eléctrica, adelanto que indudablemente conoció en Punta Arenas, que contaba con este elemento desde 1897 y cuya planta generadora estaba ubicada exactamente al lado de los talleres de los hermanos Rogolini. En Punta Arenas adquirió las máquinas para la usina, que comenzó a operar en 1914. Años después también migró a Buenos Aires, donde fallece sorpresivamente sin dejar descendencia.

El único de los hermanos Rogolini con residencia más permanente en la ciudad será Cesar, que en Punta Arenas se dedicó a la construcción en todas sus variantes, desde decorar el Palacio Braun Menéndez hasta la confección de puentes, muros y el empedrado de calles. Es lo que se aprecia en las diversas propuestas de trabajo registradas en la época:

Pavimentación apertura de propuesta. Rogolini i Cia., *por las 36 cuadras en 25 días hábiles por cuadra a pesos 2.50 mc. de empedrado.*³

Edificio de la nueva cárcel. Edificio de la alcaldía, galería de comunicación.
Sección celdas, cocina i camino de ronda. Taller, Calabozos comunes baños i

3 *El Comercio*, 21 de octubre de 1903.

escusados. Cesar Rogolini por 21.500, 6900 i 9950\$ respectivamente.⁴
Iglesia de Porvenir. Propuestas presentadas. Cesar Rogolini propone construir el edificio de material i con amarras de fierro por 9.000 pesos.⁵

Esta diversificación de actividades hace referencia a lo acotado de su campo de trabajo en una ciudad que, si bien es floreciente a principios de siglo, no sobrepasa su condición de pequeño pueblo con 9.564 habitantes para el año 1906. De allí que la derivación a estas tareas sea lógica y necesaria para la subsistencia familiar. Por lo mismo, transita con su labor entre la provincia de Magallanes y la colindante provincia argentina de Santa Cruz, donde aún se mantienen en pie algunas de sus construcciones, principalmente ligadas al mundo rural, como casas patronales y galpones de estancias.

Cesar Rogolini siguió trabajando en Punta Arenas y le heredó su oficio a su hijo Camilo, quien se dedicó a la pintura y empaquetado hasta 1918, año en que se radicaron definitivamente en Río Gallegos, Argentina.

Construcción del Palacio Braun Menéndez 1903–1906, ornamentación y aspectos decorativos

La búsqueda de maestros yeseros y pintores ornamentales que decoraran el recién construido Palacio Braun Menéndez no debió ser una tarea muy compleja para Mauricio Braun, quien participó activamente en la construcción de la residencia de su hermana Sara. Los hermanos Rogolini trabajaron en esa obra, conocida como Palacio Sara Braun y actual sede del Club de la Unión de Punta Arenas, lo que seguramente propició un contacto laboral que se mantuvo entre 1895 y 1905.

El proceso de construcción de la casa de Mauricio Braun se desarrolló en un momento de profunda inquietud para sus negocios particulares debido al inminente remate de terrenos fiscales ocupados por la Sociedad Explotadora de Tierra del Fuego. Braun era uno de los principales accionistas de esa compañía y el traspaso de estos espacios a otras manos repercutió en una serie de extensos viajes.

En total se efectuaron seis remates públicos en Santiago, que enajenaron y redistribuyeron casi la totalidad de los terrenos utilizables en la ganadería. El primero, y más importante, realizado el 20 de marzo de 1903; el segundo, en octubre de ese mismo año; luego en 1905 y 1906. Braun mantuvo un porcentaje importante de hectáreas en su poder y comenzó a migrar a la Patagonia argentina para comprar y arrendar campos en la Tierra del Fuego argentina y en las provincias de Santa Cruz y Chubut.

4 *El Comercio*, 1 de octubre de 1903.

5 *El Comercio*, 12 de noviembre de 1903.

El 23 de febrero de 1905 inauguró la gran planta frigorífica de Río Seco, de la South American Export Syndicate. Ese mismo año formó la Sociedad Explotadora de Lavaderos de Oro de Brunswick-Magallanes y en 1906 asumió la presidencia de la Sociedad Ballenera de Magallanes.

Entre 1903 y 1906, período de construcción y decoración de la casa, las actividades económicas y familiares de Braun muestran un dinamismo poco visto en otras épocas de su vida. Incluso, y a modo de corolario, nacieron tres de sus hijos durante la habilitación de su nueva casa: Eduardo (1903), Mauricio (1904) y Ricardo (1905), además de María Josefina, que nació a inicios de 1907.

Su casa se construyó precisamente en esos años. Con la mente puesta en viajes y negocios, Braun se vio obligado a delegar la totalidad de las obras en el arquitecto francés Antoine Beaulier, lo que dejó establecido de manera contractual:

“Estoy conforme con las condiciones que usted menciona, en su citada para encargarse de la dirección de todos los trabajos de la casa que estoy edificando en la calle Magallanes. Estas condiciones serían el 5% del valor de la construcción, siendo obligación de usted la dirección de todos los trabajos de la construcción, establecimiento de planillas, y estado de pago de los contratistas, confección de presupuestos, estudio de detalle y modificación de los planos si fuesen necesarios. Quedo de ud. atento M Braun”⁶

Se encargó, vía catálogos y mediante visitas a Europa, la compra de los muebles y demás artefactos para alhajar la casa, principalmente por intermedio de la compañía parisina Fleurot, Pelecier & Magnier. La construcción y todos los detalles de servicios fueron delegados por el arquitecto al croata Natalio Foretich, contratista de gran renombre en la zona, de quien dependerán directamente las obras, bajo supervisión cercana de Beaulier.

Mauricio Braun estaba consciente de que su residencia cambiaría la fisonomía de la ciudad: “Me tiene también muy preocupado la construcción de mi nueva casa, pero no adelanta como yo deseo; estoy construyendo un lindo edificio sobre el antiguo terreno de Meidell y será la casa más cómoda que habrá en Punta Arenas como que me va a costar algo como ciento cincuenta mil pesos”⁷

“La construcción de los cimientos y material grueso fue confiada al contratista Natalio Foretich, quien comenzó las obras en octubre. Terminada la mampostería se confió al

6 “Correspondencia Mauricio Braun (CMB)”, Archivo Mauricio Braun (AMB), Museo Regional de Magallanes, Punta Arenas, 21 de noviembre de 1903.

7 “CMB”, AMB, Museo Regional de Magallanes, Punta Arenas, 12 de septiembre de 1904.

contratista carpintero U. Jepsen toda la obra de madera: vigas, techos, pisos, puertas y ventanas” (Braun, 1985, p. 228).

Foretich era un constructor con muchísima experiencia que manejaba una amplia gama de especialistas en los más diversos trabajos. Según el historiador Lucas Bonacic, Foretich, “edificó las tres cuartas partes de las construcciones sólidas de la ciudad” (en Baeriswyl, 2001, p. 30). Rabagliati se hará cargo del sistema de calefacción de la casa; Japsen, como ebanista, de los trabajos decorativos en madera; Mutoche, de los trabajos de jardinería. “Los contratistas no se dieron punto de reposo, como tampoco yo, en pagar las cuentas, que era la única actividad que Josefina me confiaba” (Braun, 1985, p. 228).

Pintura ornamental

El trabajo de pintura en general era un área con muy pocos exponentes en la zona; incluso para trabajos muy menores encontrar mano de obra especializada era complejo. En una curiosa nota, un periódico local comenta:

“La mayoría de los colonos recién llegados sigue, como siempre, sin ocupación. La gobernación del territorio ha pedido, días atrás, propuestas para pintar el edificio que ocupa. El trabajo ha comenzado y en él se le dio cabida a una docena de inmigrantes. A excepción de dos o tres, los obreros empleados con ese objeto no entienden un comino de pintura, y la casa del gobierno quedará pintarrajeada como vivienda de cura de aldea”.⁸

El censo de 1906, publicado por el doctor Lautaro Navarro en 1908, detalla un dato confuso: en Punta Arenas se registran 47 pintores; de ellos, 25 son chilenos y 21 extranjeros, y entre estos últimos destaca la presencia de una mujer. Debemos suponer que este dato no hace referencia a artistas creadores, sino más bien a obreros que desarrollan el oficio de pintor. Esto lo podemos deducir entendiendo que los hermanos Rogolini residían en Punta Arenas en 1906 y en el desglose censal de pintores se registra solo una persona de nacionalidad italiana, que es precisamente la única mujer que figura en este oficio. Un dato más preciso hace referencia a *tres pintores* en la Guía General de 1919, dato más acercado a la realidad de la zona (Gómez y Cía., 1919, p. 747).

El panorama de la región no debe extrañar, si consideramos que a inicios de siglo en la capital de la república se debatía la necesidad de crear una Escuela de Artes Decorativas que formara y capacitara especialistas en la decoración y ornamentación de espacios arquitectónicos. El establecimiento recién fue creado en 1906, pero solo en 1907 comenzó a dictar cursos (Castillo, 2006, p. 40).

8 *El Obrero*, 1897.

Por todo lo anterior, es posible concluir que la llegada de los hermanos Rogolini, unido al establecimiento de Alberto Margas, único almacén y distribuidora de pinturas del territorio, posibilitaron un paso hacia el profesionalismo de una disciplina desconocida hasta entonces en la zona magallánica.

Los hermanos Rogolini se establecieron con un taller en donde debieron haber desarrollado la obra gruesa de sus diferentes pedidos, además de servir de almacén para los materiales que ocupaban. El taller estaba ubicado en la antigua calle Ecuatoriana, en un espacio conseguido mediante donación fiscal: “Por escritura otorgada ante mi con fecha de hoy consta que el Fisco hizo donación a don Cesar Rogolini del sitio N.4 de la manzana N.48 de esta población”⁹

De las construcciones que poseían ornamentación interior destacamos dos que aún mantienen esta característica: el Palacio Sara Braun y el Palacio Braun Menéndez, ambos a cargo de los hermanos Rogolini.

Es altamente probable que, siguiendo los gustos estéticos imperantes en la época, las residencias de las grandes fortunas locales, como las casas de la familia Menéndez Behety (actual Club Militar), José Montes (actual Palacio Consistorial) o Juan Blanchard (actual INACH) también debieron haber estado decorados en su interior siguiendo los patrones ornamentales de los inmuebles antes mencionados. Sin embargo, estas características probablemente se perdieron al cambiar de funcionalidad durante mediados del siglo XX, cuando pasaron de casa habitación a banco, casino u otras destinaciones, las que se mantienen hasta la actualidad.

Pintura ornamental del Palacio Braun Menéndez

El patrón estético que guía la ornamentación del edificio Braun Menéndez sigue las normas establecidas con posterioridad a 1850 por la sociedad burguesa europea para la decoración de viviendas residenciales. Estas normas estilísticas han sido definidas como Period Room y recientemente bajo el concepto de Poetic Home.

Cabe destacar que durante este período en Europa está en pleno auge una serie de procesos culturales y económicos que se verán reflejados en la moda, gustos estéticos, de representación y conductas sociales. Por una parte, están los procesos de nacionalización de territorios y conformación de naciones en conjunto con la historización de ciertos períodos, los que darán nombre a estilos decorativos como Luis XV, Luis XVI, Imperio, Regencia, etcétera. Estos se encontrarán directamente ligados a los procesos de producción en serie de bienes suntuarios propios de la Revolución Industrial.

Por eso, al analizar la pintura ornamental de la residencia Braun Menéndez debemos considerar tanto las costumbres y normas sociales como los gustos estéticos imperantes al

9 *El Comercio*, 16 de noviembre de 1903.

momento de su creación, que definen los usos y significados para los cuales fueron creados y utilizados.

Las pinturas decorativas en los cielos del palacio son de carácter realista mimético y logran un alto nivel de ilusión. En su mayoría combinan elementos decorativos y de ornamentación con escenas figurativas tales como bustos, elementos de goce y disfrute como instrumentos alusivos a la música y juegos, paisajes y naturalezas muertas, los que están tratados en sus marcos como composiciones independientes.

En todas las piezas la composición es simétrica y dividida en campos geométricos definidos por líneas de ornamento e imitación pintada de decoración estucada. La decoración pintada se complementa con una yesería decorativa en el centro de cada cielo, donde cuelgan las aplicaciones de iluminación.¹⁰ Además, en los espacios más elaborados y representativos, es decir, en el salón dorado y en la sala de música, se incorporan estucos decorativos en relieve.

En las pinturas se observa preocupación por lograr una ilusión de profundidad con el uso de claroscuro y tonos para marcar las sombras, por ejemplo, en la imitación de los estucos. Las perspectivas están bien logradas. Las pinturas se ejecutan principalmente con colores claros, pasteles. El estilo de los elementos decorativos y ornamentación cambia en cada habitación y se relaciona con la selección de muebles, textiles y tapicerías para cada espacio en particular.

En las decoraciones de los cielos se observan distintas maneras de ejecutar el trabajo de pintura. Algunas partes de pintura se realizan a partir de dibujo preparatorio, principalmente la estructura de las composiciones, formas geométricas, enmarcaciones de los campos y ornamentación repetida. El dibujo preparatorio tiene forma de línea punteada, lo que podría sugerir el uso de un boceto (*modello*) y su transferencia a los cielos a través de la técnica de transferencia con perforación. En este método las líneas del diseño en papel se perforan con una herramienta aguda que deja pequeños orificios y posteriormente se transfieren las líneas del diseño al muro con carbón, que se frota encima del papel pegado al muro para luego seguir el contorno compuesto por los puntos.

Otras partes de la decoración parecen haber sido pintadas a mano libre, especialmente en las partes de la imitación de satinados y telas, como también en los campos de composiciones figurativas (bustos, paisajes, naturalezas muertas). Estas composiciones, incluso cuando parecieran ser iguales, presentan diferencias entre ellas mismas, es decir, son únicas; además se caracterizan por trazos de pincel rápidos y espontáneos.

10 Con la excepción del cielo del comedor, que imita trabajo en madera, por lo que no incorpora la decoración de estuco ni su imitación.



Figura 3. Detalle del hall principal (Eduardo Velázquez, Museo Regional de Magallanes).

Finalmente, partes de la decoración se ejecutaron con plantillas. Esto se aprecia especialmente en los ornamentos simples y repetitivos, por ejemplo, en los bordes ornamentales.

La revisión de los detalles de las pinturas en los cielos sugiere la necesidad de actualizar la información referente a su técnica. Comúnmente llamados frescos, estas decoraciones no presentan las características de esta técnica. Entre los detalles se puede apreciar que el pigmento se aplicó encima de la capa de yeso de preparación del muro, y no como parte de él (como ocurriría en el fresco). Por lo anterior, se propone que la técnica de elaboración de las decoraciones de los cielos y muros involucró pigmentos aguados y/o al óleo, aplicados sobre la capa de preparación de los cielos y muros. En algunos espacios (por ejemplo, el hall de entrada y el comedor) las características de los pigmentos y del trazo del pincel sugieren que se usó pintura al óleo.

A continuación se describen los interiores y los techos plafonados (pintados, de carácter decorativo) de estos espacios.

Hall de entrada. Pasando la chiflonera, las personas que visitan el Palacio Braun Menéndez entran al gran hall de entrada o hall central. Este gran espacio, de más de 75 m², servía para conectar el jardín exterior con el interior del edificio. Por lo mismo, el diseño, pinturas y elementos decorativos del estrato superior de este salón están pensados para lograr esta conexión con el exterior, de modo que recrean un patio interior a cielo descubierto, a la usanza de las casas andaluzas. Los cielos del hall están divididos en dos partes. La primera sección, que toma aproximadamente un cuarto del total, está cubierta con pintura llamada ilusionismo o trampantojo. Este método consiste en realizar pinturas murales con acentuación en el realismo de la representación, diseñadas con perspectiva matemática, de manera tal que

desde un determinado punto de vista sugiere al espectador que el fondo se proyecta más allá del muro o que las figuras sobresalen de él. Aunque las fuentes escritas de la antigüedad ya mencionaban el uso del ilusionismo en pintura, este método era especialmente popular en la época del Barroco, particularmente en Italia, donde la pintura con perspectiva matemática se denominaba *quadratura* (en lengua latina y en italiano significa simplemente “hacer algo cuadrado”) (Sjöström, 1978, p. 11). El objetivo de la pintura trampantojo es “engañar al ojo”, dando la ilusión y semejanza de la realidad.

En el caso del cielo de la primera parte del hall de entrada se trata de la ilusión de cielo abierto. El efecto que genera la pintura de ilusionismo es el de un espacio abierto, la ampliación de la altura del interior y del edificio mismo con la sugerencia de otro piso ficticio. La pintura en este espacio representa la *quadratura* de una balaustrada con arcos y paneles de decoración simétrica de máscaras y ornamentos florales (Figura 4). En cada esquina encontramos también un vaso al estilo antiguo, pintado en perspectiva; la balaustrada y los vasos tienen la apariencia de estar hechos de mármol blanco. En los vasos y en las esquinas de la balaustrada hay pequeñas ramas con flores de distintos colores en cada rincón: amarillas, azules, rosadas y violetas. La arquitectura abre al cielo azul decorado con las nubes blancas en forma diagonal. El espacio de pintura ilusionista está enmarcado con dos bordes pintados: el borde interior con delicado ornamento clásico de cintas y rosetones, y el borde exterior con el ornamento de guilloquis.¹¹

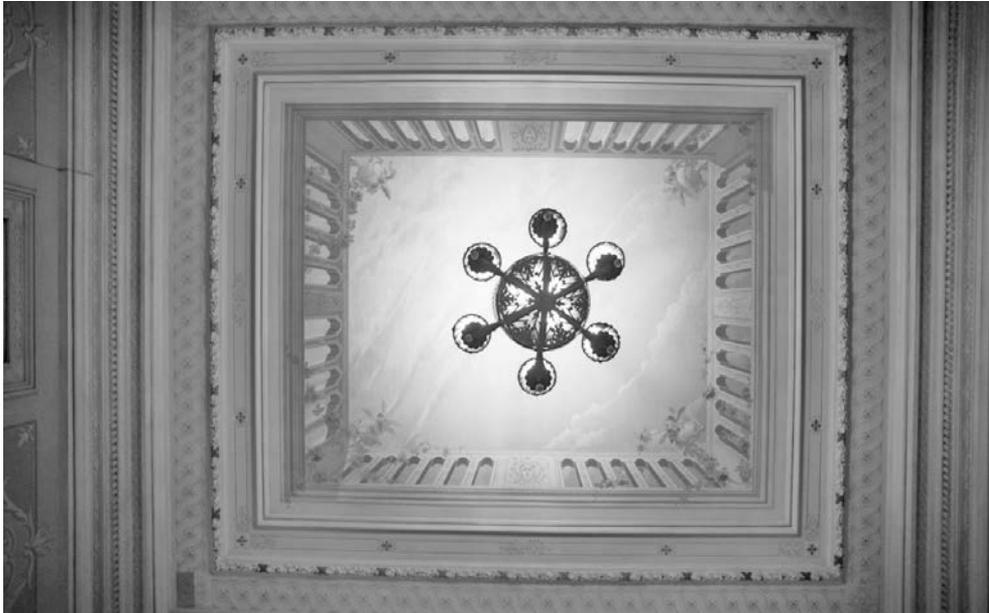


Figura 4. Recreación de un patio interior a cielo descubierto, hall principal.

¹¹ Orla decorativa formada por dos o más bandas entrelazadas alrededor de una serie de círculos regularmente dispuestos (ver Ching, 1997, p. 14).

La pintura de trampantojo en decoración de techos celebró su auge desde la mitad del siglo XVII hasta los finales del siglo XVIII, es decir, en la época del Barroco. En este período las superficies que ocupaban este tipo de pinturas eran las más amplias; las composiciones, que a menudo combinaban elementos arquitectónicos y escenas figurativas, las más ambiciosas, y los artistas que practicaban esta técnica, los más exitosos. Hacia finales del siglo XVIII este método perdió su importancia. Luego, tanto en Italia como en otros países europeos, los decoradores lo usaban en menor extensión, principalmente para pinturas parecidas a la que encontramos en el Palacio Braun Menéndez, es decir, en espacios pequeños que sugieren la apertura hacia el cielo abierto, sin figuras ni elementos más complejos (Sjöström, 1978, p. 78).

La segunda sección del techo del hall, de superficie más grande que la primera, tiene forma de techo moldurado con un tragaluz con vidrios pintados, imitando un vitral. La decoración del techo contiene tanto partes pintadas como ornamentos en relieve de estuco. En general corresponden a la ornamentación de carácter clásico en las paredes, en un estilo ecléctico con elementos de ornamentación inspirada en motivos de la Antigüedad utilizados también en las épocas del Renacimiento y Neoclasicismo. Dominan colores neutrales y sobrios, muy claros, principalmente blanco, beige y gris claro. Listones de decoración floral y rosetones de estuco dividen el espacio en ocho paneles cuadrados en los bordes del espacio y ocho paneles triangulares en sus rincones. Cada panel lleva una decoración trampantojo de molduras y ornamentación de estuco.

El tragaluz está dividido en cuatro partes iguales. Los vidrios llevan ornamentación pintada con el borde exterior rectangular en forma de cinta con hojas de laurel y medallones en las cuatro esquinas. El borde interior está compuesto por una ornamentación rítmica de conchas y formas en cuello de cisne; luego hay una malla y un medallón grande en el centro del tragaluz con ornamentación de hoja de laurel y rosetones (Figura 5).



Figura 5. Tragaluz con vidrios pintados.

Con estos dos sistemas de “apertura” del techo (ilusionismo y vidrio) se consiguió la mencionada conexión del exterior con el interior, además de una impresión de amplitud y luminosidad. El resultado es la sensación de encontrarse en un patio interior. Cabe destacar que la pintura trampantojo que crea la extensión de arquitectura ficticia requiere un muy alto nivel de maestría en pintura mural y avanzados estudios de *quadratura* y perspectiva horizontal (mucho más complicados que en pintura mural en paredes) (Sjöström, 1978, p. 19).¹² Por lo anterior, es pertinente considerar que los creadores del techo plafonado del hall de entrada calificaban como maestros en su oficio (Muthesius, 2009, p. 72).

Salón dorado y sala de música. El salón dorado es el espacio principal del carácter representacional en el palacio. Conectado a través de una columnata de imitación de mármol de colores con la sala de música, este gran espacio de casi 74 m² servía para la recepción de invitados y el desarrollo de la vida social de la familia, lo que incluía actividades como conversar, asistir a conciertos, ver obras de teatro, presentaciones y performances. Al ser este el espacio más formal, domina el estilo lujoso inspirado en el rococó francés, con muebles a la moda francesa de livianas molduras doradas y consolas con vidrios altos, inspirados en el estilo Luis XV. En el Archivo Braun Menéndez, que resguarda el museo, se menciona el origen de este conjunto señalando que se encuentra compuesto por un sofá, un sillón y sillas al estilo Luis XV.¹³

El rococó francés, que se desarrollaba especialmente entre 1720 y 1750, se caracterizaba por la elegancia, confort sofisticado e intimidad de los interiores lujosos. Por eso, se puede decir que el salón dorado está decorado al estilo neorrococó, razón por la cual a menudo fue considerado uno de los estilos más formales, aunque más liviano que el estilo neoclásico o imperio y, en consecuencia, se elegía para espacios representacionales y elegantes. La forma predominante en el estilo rococó, y por ende en neorrococó, es *rocaille* o *rocalla*.¹⁴

La decoración del techo plafonado sigue las líneas de la estilística general del salón dorado. Está compuesta por una pintura en colores pasteles, principalmente verde y rosado con blanco, blanco-gris y dorado, delineada por unos listones de estuco con decoración floral y de rosetones (Figura 6). En el rectángulo del cielo de la parte principal del salón estos listones separan un espacio en el centro en forma de rectángulo con semicírculos en sus bordes cortos. De esta manera se crean unos espacios en los rincones del techo de formas trapezoidales irregulares. La ornamentación de la sección exterior de esta decoración, mantenida en los tonos de verde, está compuesta por cintas y figuras ovaladas de *rocaille* doradas. En los paneles trapezoidales de los rincones encontramos el ornamento de malla, también popular en la época de Regencia y de Luis XV. La forma delineada por el listón en el centro repite los mismos motivos de

12 Sobre la enseñanza y proceso de aprendizaje de *quadratura*, ver Sjöström, 1978, pp. 88–90.

13 Wameublement. Maison Devouge & Colosiez. Paris”, Archivo Histórico, Museo Regional de Magallanes, N° 712, pp. 129–130.

14 Motivo ornamental de forma asimétrica e irregular, contornos curvos y discontinuos parecidos a las formas de conchas irregulares u ondas en el mar (ver Kubalska-Sulkiewicz, 2006, p. 350).

mallá y *rocaille*, aquí más grueso, sugiriendo molduras de estuco, además del fondo verde con motivo de zigzag (o *dancette*) y flores entrelazadas en toda la ornamentación. En los dos extremos, en los semicírculos, se encuentran dos medallones en marcos de *rocailles*, los cuales representan una mujer joven de pelo castaño y una mujer madura de pelo canoso. En los centros del borde largo, también en marcos de *rocailles*, se ven pintadas composiciones de instrumentos musicales, cintas, partituras y hojas de laurel. Estas aluden a la función del salón como el espacio de deleite en artes performativas, especialmente música. En los rincones de este espacio se observan placas de color rosado y formas irregulares, también enmarcadas con *rocailles* y que representan tablas de mármol rosado con bajorrelieve con motivos de bustos de caballeros o guerreros medievales. El centro del techo está ocupado por una gran forma ovalada plana y de color blanco; solo en su centro aparece decoración estucada de vasos y flores formando una base para la lámpara colgante (Figura 7).



Figura 6. Detalle salón dorado.

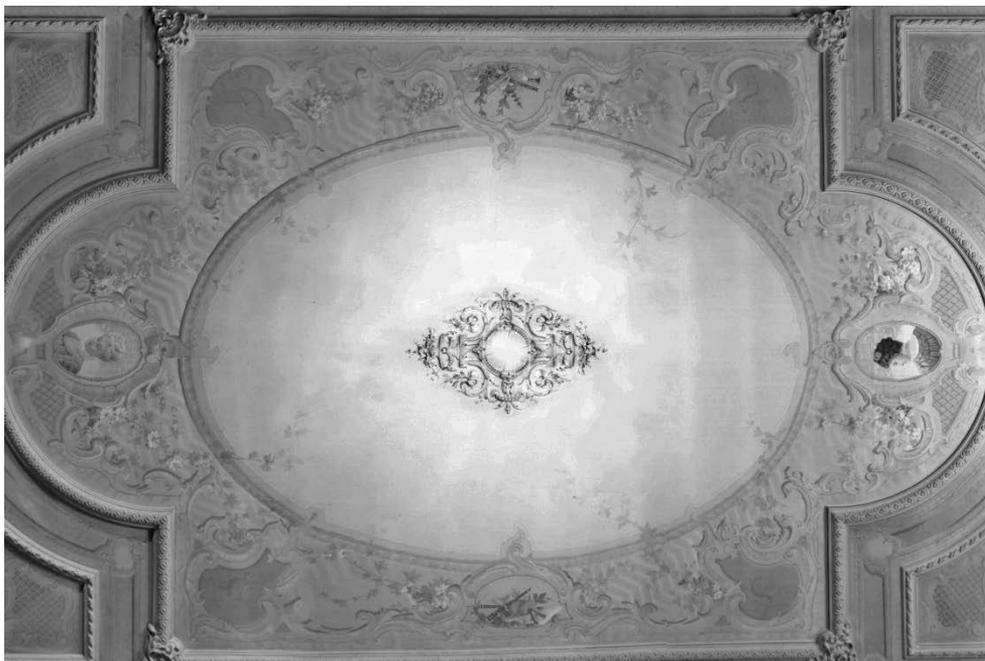


Figura 7. Salón dorado.

Lamentablemente la pintura mural del cielo de la ventana mirador curvo (*bay window*) no está preservada, sino que fue repintada en algún momento de la historia del palacio, probablemente como una medida para “restaurar” el techo dañado por la humedad.

La sala de música está decorada en un estilo similar, con mobiliario de formas livianas, pero más sobrias, semejantes al estilo Luis XVI, las que igualmente se mencionan en el listado de los objetos comprados en París para decorar la propiedad (Figura 8). En ambos casos los muebles se compraron junto a una colección de telas correspondientes para los asientos y las cortinas¹⁵. La decoración del techo, en que domina el color verde, repite los mismos motivos ornamentales de *rocaille* dorado y la forma rectangular con semicírculos delineada con listones de estuco. La parte interior de esta forma es mayormente blanca y plana, con excepción de un borde del *rocaille* fino dorado y de elementos decorativos en los semicírculos y la mitad de los bordes largos. El exterior en la forma central se compone del fondo verde con delicado diseño floral, y bordes y marcos del *rocaille* dorado en los rincones y mitad de los bordes. En las esquinas, el *rocaille* enmarca cuatro paisajes que representan posiblemente las cuatro estaciones del año. En el centro del techo se aprecia una decoración en estuco con motivos de conchas marinas que soporta a una elegante lámpara colgante de formas típicas del estilo neorrococó: *rocailles*, mallas, y formas irregulares que se asemejan a conchas y perlas.

15 Wameublement. Maison Devouge & Colosiez. Paris”, Archivo Histórico, Museo Regional de Magallanes, N° 712, pp. 140–142.

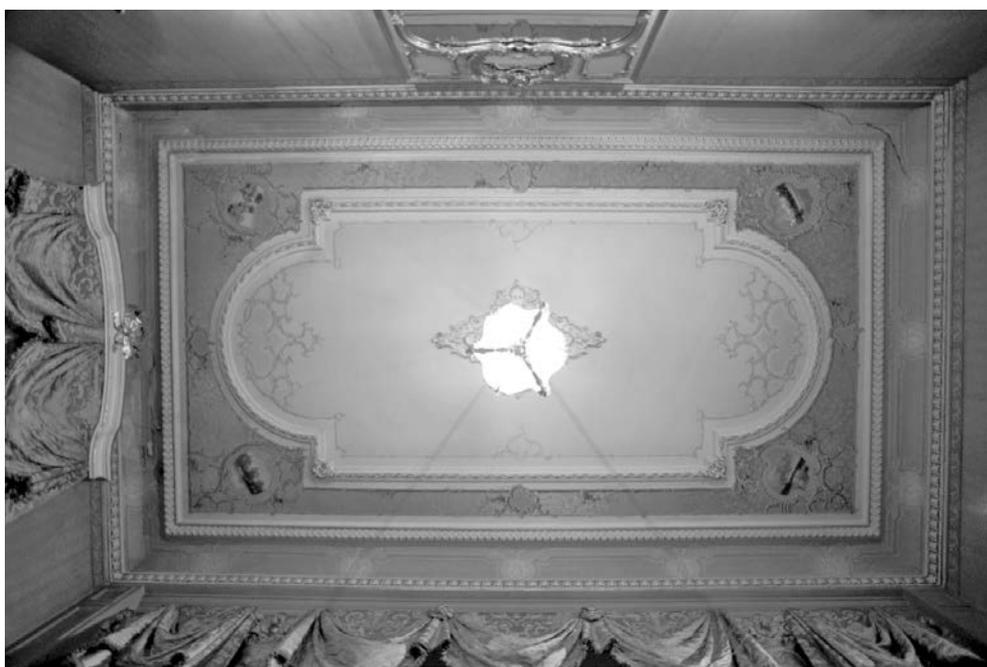


Figura 8. Sala de música.

En conclusión, la ornamentación y motivos usados para decorar los techos corresponden al estilo seleccionado para el salón dorado y la sala de música como espacios de actividades performativas, oficiales y para recibir invitados en un espacio elegante y lujoso (Muthesius, 2009, pp. 206–209 y 277–285).

Comedor. El gran comedor cierra la fila de los espacios representativos del palacio. Es una de las salas más amplias del edificio, con una superficie de 73,5 m². Según las convenciones de la época, el estilo más adecuado para el comedor estaba relacionado con las formas clásicas del Renacimiento, en particular en su versión francesa, estilo Enrique II. Este estilo es fácilmente reconocible por sus formas rectangulares, ordenadas filas de sillas con respaldos bajos, cortinas pesadas, amplios paneles de madera oscura y de cuero repujado, además del ambiente oscuro (Muthesius, 2009, pp. 207 y 210). Observamos aquí todas estas características: el papel mural imita cuero repujado; los muebles y textiles son pesados, mientras que las maderas y la imagen general del interior son de tonalidades oscuras. Algunos de los muebles del comedor del palacio corresponden, según la documentación, a las compras realizadas por los Braun Menéndez en París: entre otros, el gran bufet de nuez encerado y envejecido al estilo Enrique II¹⁶, y el espejo sobre la chimenea¹⁷.

16 Wameublement. Maison Devouge & Colosiez. Paris”, Archivo Histórico, Museo Regional de Magallanes, N° 712, p. 130.

17 “Carta de Fleurot, Pelecier & Magnier a Mauricio Braun”. CMB, fol. 296, AMB, Museo Regional de Magallanes, Punta Arenas, 1 de septiembre de 1906.

La decoración del techo plafonado también corresponde a las recomendaciones de la época. Una interesante variación consiste en la inclusión de motivos Art Nouveau en dicho estilo de Renacimiento del norte de Europa (la observamos también en el diseño floral del papel mural). Además, la pintura del cielo hace referencia a las tradicionales técnicas y elementos de decoración de techos de madera del Renacimiento y Manierismo en Europa: por una parte, el techo está compuesto por artesones¹⁸ típicos para la construcción de cielos de madera en el norte del viejo continente; por otro lado, la pintura imita la decoración de taracea en distintos colores y tipos de árboles.¹⁹ Las vigas separan el cielo del comedor en tres partes. El espacio central —más grande que los dos restantes, simétricamente ubicados en los costados— se divide, con franjas de madera, en formas geométricas: un rectángulo largo central con los rincones cortados; y los bordes del campo central. Este rectángulo central se divide en aún más formas geométricas ubicadas simétricamente: dos trapecios, dos diamantes y un rectángulo en el medio. La decoración, como se mencionó, imita taracea y sigue la estética típica de esta técnica: formas florales, rosetones, líneas curvas y cintas dobladas. Los dos espacios en los costados se componen de dos cuadrados cada uno; en todos se repiten las mismas formas de bordes y ornamentación que en el campo central; además, en el medio de cada cuadrado observamos un busto de mujer realizado en la estética Art Nouveau, e inspirados fuertemente en las figuras femeninas del artista checo Alphonse Mucha. Las cuatro representaciones de mujeres podrían corresponder a personificaciones de cuatro estaciones del año, debido a la flora que las rodea.

Los colores que dominan en la pintura del techo son café-amarillo y café-rojizo con tonos verdosos y grises que corresponden a la imitación de distintos tipos de madera. Cabe señalar que la ilusión de que el techo está ejecutado en madera está aumentada con la preocupación por imitar en pintura también la textura y veta de este material.

En conclusión, la decoración y muebles del comedor corresponden a lo esperado para este tipo de espacio en la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX, pero incorpora una interesante innovación al usar motivos muy contemporáneos característicos de la Belle Époque. Cabe señalar además que en este caso los dueños de la propiedad decidieron ahorrar optando por la imitación pintada del trabajo en madera para el techo en vez de la mucho más costosa ejecución de artesones y taracea auténtica.

Escritorio. El dueño de la casa, Mauricio Braun, usaba esta pieza de casi 28 m² como su escritorio, es decir, el espacio de trabajo donde trataba temas personales y de negocios. Por lo tanto, tenía principalmente un objetivo funcional, lo que se puede ver en la selección y estilo de los muebles, robustos pero simples y sin decoración excesiva. La ornamentación de la habitación en general es una de las más sobrias del palacio. La funcionalidad de la pieza se observa además en el hecho de que mantiene directa comunicación con el exterior. Existe

18 Artesón es cada uno de los compartimentos cóncavos decorativos en que se divide un techo. Consiste en molduras que configuran paneles rectangulares o poligonales en un techo, por lo general, plano (Ching, 1997, p. 254).

19 Taracear significa adornar introduciendo piezas de madera en una superficie a su mismo nivel (Ching, 1997, p. 12).

una puerta de entrada-salida directa al jardín, destinada para los clientes, ya que gracias a ella no circulaban en los espacios familiares y representativos de la casa.

La pintura rectangular del cielo tiene un borde de color café-gris más oscuro con decoración geométrica de listones y rosetones en cuadrados. El espacio central, de color más claro, presenta motivos ornamentales de palmetas estilizadas que aparecen solo en las cuatro esquinas y en el centro, rodeando la aplicación estucada donde cuelga la lámpara. Un delicado perfil de moldura estucada separa el borde del panel central.

En la cultura del siglo XIX, enfocada en la vida familiar, se esperaba de los varones que trabajasen para mantener el hogar y, por lo mismo, requerían para esta actividad un espacio tranquilo y solitario, lejos del ruido de los quehaceres familiares. Las marcadas diferencias durante esta época en los roles sociales entre los géneros resultaron en que el espacio de trabajo definió características estilísticas y visuales muy distintas de otros interiores. El escritorio tenía un carácter calmado, serio y oscuro; además su estilo y decoración no debía ostentar, sino enfocarse en la comodidad e impresión de solidez. En consecuencia, las materialidades preferidas eran madera oscura en formas rectas geométricas y se optaba por textiles de cuero por sobre las suaves telas (Muthesius, 2009, pp. 157–158). En el escritorio de Mauricio Braun encontramos representado este sombrío ambiente en el uso de una estrecha gama de colores y el predominio de tonos grises y muebles de formas pesadas, principalmente el gran escritorio, de formas geométricas, clásicas, y el mueble de biblioteca en el modesto estilo inspirado en arquitectura renacentista. Finalmente, lo vemos en la decoración pintada del cielo, también en tonos café claros y grisáceos, con poco contraste. Los escasos motivos ornamentales representan formas de carácter clásico y geométrico.

Sala de juegos. Esta pieza de más de 38 m² servía para la entretención de la familia y sus amigos. Se destaca por la gran mesa de billar en el centro del espacio y unas mesas laterales para otros juegos, cartas, ajedrez y para el consumo de alcohol. Típicamente, este tipo de entretención era reservado para varones, aunque en los inicios del siglo XX, cuando se construyó el palacio en Punta Arenas, tales reglas se flexibilizaron (Martinic, 2001, p. 239).

El techo plafonado de forma rectangular se mantiene en colores claros, pasteles; dominan el beige, el gris cálido y los tonos verdes. La ornamentación es de motivos clásicos y del estilo regencia que se desarrolló en Francia en las primeras décadas del siglo XVIII. El borde del techo lleva una decoración trampantojo que representa una cintita azul de tela entrelazada en aros dorados en todo el largo del marco; en las esquinas destacan grandes rosetones. En el centro de los bordes cortos hay dos paneles simétricos de bordes curvos e irregulares que representan la misma composición: una naturaleza muerta con el juego de ajedrez en referencia a la función del salón. El espacio central, de color claro y plano, lleva decoraciones florales con palmetas y el motivo característico para el estilo regencia: una cinta que se curva y dobla. Estos elementos aparecen en los rincones y el medio de cada borde, además del centro del panel, donde rodean un elemento estucado del soporte para la lámpara colgante.

Tal como el escritorio, la sala de juegos fue concebida tradicionalmente como espacio para varones; consecuentemente, su interior toma varias de las características de los interiores y estilos “masculinos” (Muthesius, 2009, p. 158). Sin embargo, este interior no representa ningún estilo histórico homogéneo, sino que se percibe otra tendencia, en que los usuarios del espacio combinaban libremente una multitud de elementos de características históricas, pero no creaban la unificación, sino que se salía de la idea del interior poético (Muthesius, 2009, p. 303). En este caso, encontramos elementos clásicos (motivos ornamentales de la pintura del techo y forma de los muebles, sillas y espejo); de los estilos de Renacimiento italiano y del norte de Europa (por ejemplo, la imitación de los paneles de madera en los muros, la ornamentación de las cortinas y la decoración tallada de la mesa de billar) y de regencia; finalmente, incluso encontramos elementos orientales (mesa y pisos de madreperla).

Dormitorio. El dormitorio matrimonial cierra la fila de las habitaciones de uso más familiar e íntimo. Es una gran pieza de más de 43 m². Su interior es de carácter “femenino” por la incorporación de colores suaves y pasteles, rosado, gris y café de la madera encerada de los muebles, además de las formas curvas. Referencia a los muebles encontramos en los archivos históricos del palacio, donde se menciona una colección de objetos al estilo Luis XVI, incluyendo la cama y varios armarios y veladores.²⁰ También la ornamentación de la pieza corresponde al estilo mencionado, más sombrío y clásico que el estilo Luis XV. Ambos estilos franceses relacionados con las tendencias rococó eran por muchos considerados los ideales para el dormitorio, siguiendo la moda del *boudoir* parisino (Mathesius, 2009, pp. 156–158).

El techo rectangular presenta un gran campo ovalado en el medio, de color blanco; en su centro hay una decoración de yeso que sostiene la lámpara y de este centro emerge un delicado ornamento floral. Este campo está encerrado en un marco compuesto por un borde gris y relleno con decoración que imita una tela satinada con franjas de colores violeta y rosado. En los cuatro rincones se observan sendos cartuchos con composiciones florales enmarcadas en imitaciones de ornamentación de estuco con motivos de acanto estilizado y mascarones; en algunos elementos de esta ornamentación destacan acentos dorados. En el medio de cada borde del techo hay cuatro escenas de paisajes en marcos de similares características y ornamentación, todas con motivos de *rocaille* simplificado. Los cuatro paisajes y las cuatro composiciones florales representan posiblemente las horas del día y las estaciones del año. Cabe señalar que la composición y el marco en el rincón cercano a la puerta del baño sufrieron daños ocasionados por la humedad y fueron repintados con un grado de desarrollo del ilusionismo y el claroscuro muy inferior al de la pintura original.

La ornamentación del techo concluye en la pintura del cielo de la ventana mirador, que representa un campo blanco semicircular donde en el centro se observa una composición de una aljaba con flechas y una antorcha dorada, cruzadas y unidas con una cinta blanca, rodeadas de flores. La composición descrita puede aludir a la idea del deseo (flechas de Eros) y el amor (el fuego) unidos para siempre por la institución del matrimonio (cinta blanca). Entre los

20 Wameublement. “Maison Devouge & Colosiez. Paris”, Archivo Histórico, Museo Regional de Magallanes, N° 712, p. 130.

colores usados para la decoración pintada del techo predominan el blanco, el gris, el rosado y el violeta contrastados con el verde claro y el café de los paisajes y flores.

CONCLUSIONES

A partir de la investigación y de los antecedentes presentados en este informe, se constata que tanto la familia Braun Menéndez —particularmente Josefina— como los artistas que realizaron el programa de decoración del palacio conocían las tendencias más recientes y populares del diseño de interiores de Europa de los finales del siglo XIX y principios del XX. Siguiendo la moda del hogar poético, proyectaron un conjunto de interiores, en su mayoría homogéneos y unidos, en los marcos de las estilísticas preferidas para cada habitación y sus diversas funciones. La uniformidad de cada espacio, obtenida a través de la coherencia de la decoración pintada en los cielos, muebles, textiles, colores y ornamentos utilizados, resultó en que el interior de cada espacio influyera en sus habitantes de distinta manera y presentara una atmósfera diseñada para las actividades que se desarrollaban allí.

Se constata, además, que la ejecución de los cielos plafonados presenta, en general, un muy alto nivel de especialización y virtuosismo de sus autores. Debemos suponer, por tanto, que los hermanos Rogolini, realizadores de este trabajo, efectivamente recibieron en su Italia natal la mejor formación en las disciplinas artísticas y contaban con mucha experiencia en el campo de pintura mural para la decoración de interiores del hogar. Este dato es muy significativo, ya que las intervenciones de los hermanos Rogolini son en sí mismas obras de arte de carácter ilusionista, con lo que se modifica la percepción inicial de que su trabajo se basaba meramente en las herramientas de la autoformación y del talento. Así se aprecia al estudiar detalladamente sus obras, en tanto se evidencia la formación académica de los artistas, además de una sólida experiencia previa, traída indiscutiblemente desde Italia, ya que desde su llegada a América en 1880 hasta su arribo a Magallanes en 1895 no existen antecedentes de su desempeño en otros trabajos en el área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baeriswyl, Dante (2001). “Arquitectura en Punta Arenas, primeras edificaciones en ladrillos 1892–1935”, en: *La Prensa Austral*.
- Beecher, Pablo Gustavo (25 de agosto de 1999). “Historias del domingo: Los Rogolini. De la bella Milán a la rústica Patagonia”, en: *La Opinión Austral*, pp. 1–4.
- Braun, Mauricio (1985). *Memorias de una vida colmada*. Buenos Aires: Autoedición.
- Castillo, Eduardo (2006). *Puño y letra: movimiento social y comunicación gráfica en Chile*. Santiago de Chile: Ocho Libros.
- Estrada, Baldomero (1993). *Presencia italiana en Chile*. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso.
- Gómez, E. y Cía. (1919). *Sucesos 1919–1920. Guía General De Chile. Informaciones generales de Comercio, Industria, Importación, Exportación, Roles de Comerciantes, Industriales y Profesionales*. Valparaíso: Imprenta y Litografía Universo.

- Kubalska-Sulkiewicz, Krystyna (2006). *Słownik terminologiczny sztuk pięknych*. Varsovia: Wydawnictow Naukowe PWN.
- Martinic, Mateo (2001). *Menéndez y Braun: prohombres patagónicos*. Punta Arenas: Ediciones de la Universidad de Magallanes.
- Muthesius, Stefan (2009). *The Poetic Home. Designing the 19th-Century Domestic Interior*. Londres: Thames & Hudson.
- Sjöström, Ingrid (1978). *Quadratura. Studies in Italian Ceiling Painting*. Estocolmo: Almqvist & Wiksell International.

DUSAN MARTINOVIC

Investigador responsable
Museo Regional de Magallanes

NATALIA KELLER

Coinvestigadora
Museo Nacional de Bellas Artes

SEBASTIÁN VERA

Coinvestigador
Museo Regional de Magallanes

INFORME:**ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO DE
UN POSIBLE SOLDADO MOMIFICADO
DE LA GUERRA DEL PACÍFICO.
RESULTADOS PRELIMINARES****INTRODUCCIÓN**

La guerra del Pacífico (1879–1884) fue un conflicto armado que enfrentó a las fuerzas militares de Chile contra la alianza de Perú y Bolivia, suceso que cobró la vida de más de 20.000 personas (Sater, 2007). Los acontecimientos bélicos ocurrieron principalmente en el desierto de Atacama, en el océano Pacífico, y en el sur y centro del Perú, incluyendo Lima.

Una de las batallas más importantes de la campaña de Tacna y Arica (1879–1880) fue el “Campo de la Alianza” (también conocida como batalla de Tacna), en la que Chile confrontó por última vez a la alianza peruana-boliviana. Posterior a este enfrentamiento, Bolivia se retiró de la guerra (Márquez-Allison, 2000) y Chile se adentró en territorio peruano, ocupando Tacna. Para algunos cronistas e historiadores (Márquez-Allison, 2000; Sater, 2007; Vicuña-Mackenna, 1881), esta batalla fue una de las más sangrientas que afectaron a Chile en el siglo XIX, cuyas bajas rodearon los 474 soldados y los más de 1.000 heridos (además de alrededor de 2.200 muertos de los aliados) (Basadre, 1983; Machuca, 1928).

Años más tarde, el 9 de diciembre de 1964, en el diario *Crónica* de Concepción (p. 7), el exdirector del Museo de Historia Natural de Concepción (MHNC), Eduardo Brousse, señaló la existencia de una momia entre las colecciones del recinto. Esta correspondería a un cuerpo masculino de un soldado desconocido, encontrado presuntamente en el Campo de la Alianza, próximo a la ciudad de Tacna y que fue trasladada a Concepción aproximadamente 50 años antes de la publicación del artículo noticioso. Sin embargo, no hay evidencias concretas que respalden esta afirmación.

En los museos de Concepción hay muchas piezas de origen arqueológico y bioantropológico donadas por empresas y particulares en la primera mitad del siglo pasado (Saldías, Becker y Pérez, 2011). No obstante, algunas de ellas no cuentan con información científica ni documental apropiada.

Ante esta situación, Eduardo Becker Molina, jefe de curadores del MHNC, solicitó los servicios del investigador Eduardo Saldías Vergara, perteneciente al Grup de Recerca en Osteobiografía (GROB) de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), España, para que estudiara los restos.

En octubre de 2018 se efectuaron análisis de exploración en el Hospital Clínico del Sur. Posteriormente, la investigación antropológica se realizó entre el 10 y el 20 de noviembre de

2018 en las dependencias del MHNC. Hasta la fecha, los restos se encuentran resguardados en el depósito de colecciones del mismo recinto.

PROBLEMÁTICA DE ESTUDIO

Hasta la fecha no hay un registro fiable ni tangible que acredite la procedencia geográfica exacta del hallazgo ni la identidad nacional o cultural del individuo momificado. La única evidencia histórico-cultural concreta corresponde a un botín de cuero, que ha permitido dar sustento al mito del soldado chileno. Tampoco se había realizado un análisis bioantropológico ni imagenológico a la momia.

METODOLOGÍA

La evidencia analizada corresponde a un individuo momificado con una bota en su pie derecho. Antes del estudio antropológico, los restos fueron trasladados por Eduardo Becker Molina, curador del MHNC, al Hospital Clínico del Sur para realizarle exámenes exploratorios, incluyendo el análisis de rayos X (RX), una tomografía axial computarizada (TAC) y una reconstrucción 3D.

Una vez reingresados los restos al MHNC, Eduardo Saldías realizó el análisis de exploración, limpió los restos, extrajo un cuerpo metálico, realizó un análisis macroscópico/microscópico e interpretó los análisis clínicos. El registro fotográfico estuvo a cargo del antropólogo Eduardo Becker Molina.

La determinación de la especie se basó en el análisis morfológico de los rasgos exhibidos en los restos momificados/óseos, con énfasis en la anatomía comparada (Bass, 1995; Brothwell, 1987; Hansen *et al.*, 2015; Rodríguez-Cuenca, 1994; Ubelaker, 1999; White y Folkens, 2005). Sin embargo, considerando la naturaleza de las evidencias, se emplearon los criterios propuestos por Cockburn (1998), Aufderheide (2003) e Isidro y Malgosa (2003) para estudiar cuerpos momificados.

Para determinar el número mínimo de individuos (NMI), se registró la integridad o parcialidad de un cuerpo momificado, además de otros elementos óseos o biológicos que pudieran repetirse, considerando su estructura, estado de desarrollo y lateralidad.

Para reconstruir el perfil biológico/cuarteta básica de la identificación se revisaron los métodos recopilados en Buikstra y Ubelaker (1994), Rodríguez-Cuenca (1994), White y Folkens (2005), y Krenzer (2006). Además, para estimar la edad a través de los cierres epifisiales se emplearon los estudios de Stevenson (1924), Todd y D'Errico (1928), McKern y Stewart (1957), Acsádi y Nemeskeri (1970), Szilvassy (1978), Scheuer y Black (2004). Para la edad dental se emplearon criterios propuestos en Ubelaker (1999), y Scheuer y Black (2004).

Para determinar las lesiones y las características *ante, peri y post mortem*, se efectuó un análisis morfológico de los restos y de los exámenes de exploración, tomando las consideraciones de Aufderheide y Rodríguez-Martín (1998), Cockburn (1998), Haglund y Sorg (2001), Aufderheide (2003), Isidro y Malgosa (2003), Ortner (2003), Saukko y Knight (2004), y Kimmerle y Baraybar (2011).

RESULTADOS

Los restos biológicos corresponden a un cuerpo humano momificado naturalmente, que exhibe un buen a regular estado de conservación, con indicios de intervención *post mortem* de terceras personas y evidencia asociada (Figura 1).



Figura 1. Todas las evidencias analizadas asociadas al Proyecto FAIP SIP-N-67-INV.

Número mínimo de individuos

Tomando en cuenta las características del individuo analizado y ante la ausencia de estructuras óseas/biológicas, se determinó que se trata de un (1) individuo.

Perfil biológico del individuo

Sexo

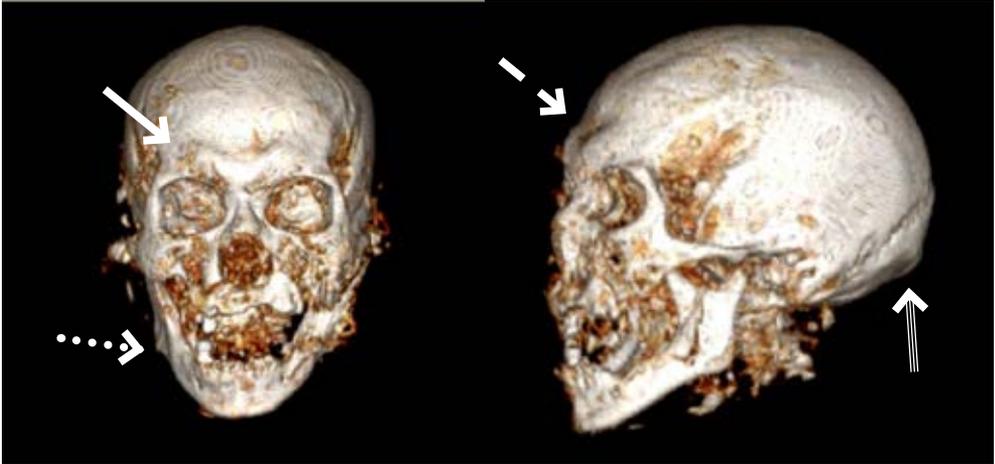
Se efectuó un análisis morfológico que comprende la evaluación de la estructura externa a través de la observación y contraste de su anatomía, e interna por medio de métodos de exploración (TAC, Rx). El análisis externo comprendió la búsqueda de caracteres sexuales secundarios, que son las formas físicas externas para realizar una discriminación sexual

sin intervenir internamente ni dañar el cuerpo momificado. De acuerdo con lo anterior, se encontró la presencia parcial de testículos y pene, los cuales tienen daño tafonómico por la deshidratación, la exposición a un ambiente abierto y el contraste de temperaturas, entre otros factores. La morfología anteriormente mencionada es compatible con sexo masculino (Figura 2).



Figura 2. El cuerpo momificado evidencia la presencia de genitales masculinos (círculo blanco).

A través de la reconstrucción 3D de cráneo por medio de TAC, fue posible distinguir elementos discriminantes de sexo (Walrath, Turner y Bruzek, 2004), tales como glabella prominente (+2), arcos superciliares prominentes (+2), protuberancia occipital externa (+1), apófisis mastoides robusta (+1) y gonion evertido (+2) (Figuras 3 y 4). Lo anterior es consistente con sexo masculino.



Figuras 3 y 4. Reconstrucción 3D. Con línea blanca se indican arcos superciliares prominentes, línea punteada indica gonion evertido, con línea cortada se indica inion ganchoso y con triple línea se indica glabella prominente, todos rasgos masculinos.

Finalmente, sobre la base de las características generales del individuo observadas en todo el esqueleto, se estimó de *sexo masculino*.

Edad

Debido a la naturaleza del cuerpo momificado y sus estructuras, resulta imposible establecer un rango de edad sin emplear técnicas de exploración, tales como TAC y Rx. De esta forma, para determinar la edad se empleó metodología contenida en Ubelaker (1999) y para la edad dental Scheuer y Black (2004). Por otro lado, para estimar la edad a través de los cierres epifisiales se utilizaron los métodos propuestos por Stevenson (1924), Todd y D'Errico (1928), McKern y Stewart (1957), Acsádi y Nemeskeri (1970), Szilvassy (1978), y Scheuer y Black (2004).

Para calcular la edad a través de los restos dentales no fue posible examinar la cavidad oral del individuo porque había muchos restos orgánicos en la zona, así como por la pérdida *post mortem* de casi todas las piezas dentales y poca apertura bucal al momento de momificarse.

A través de apoyo radiográfico y TAC, no se identificó la erupción del tercer molar, aunque se aprecia reabsorción alveolar en esa zona, principalmente en el cuerpo mandibular izquierdo. No obstante, se encontró el segundo molar inferior derecho completamente erupcionado, cuyo desarrollo finaliza a los 15 ± 3 años (Figuras 5 y 6).

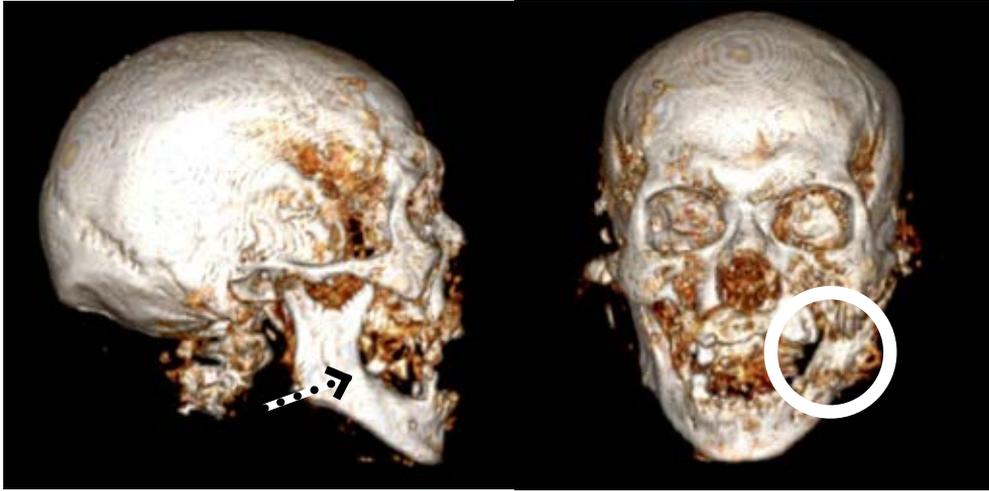


Figura 5. Reconstrucción 3D. LA flecha punteada indica el segundo molar inferior derecho.

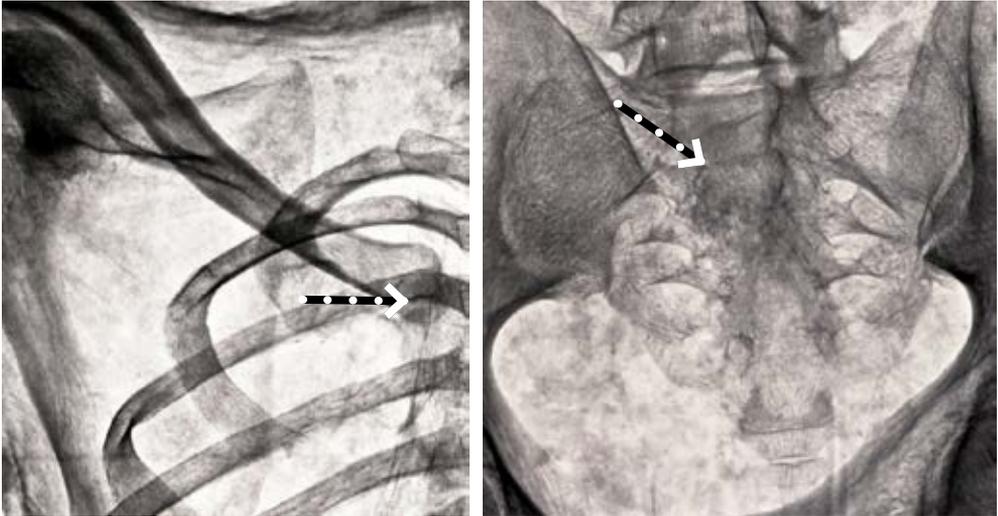
Figura 6. Reconstrucción 3D. En el círculo se encierra la zona con reabsorción alveolar en la mandíbula por la pérdida de piezas dentales *ante mortem*.

Respecto de la estimación de edad a través de los cierres epifisarios, no se encontraron evidencias de epífisis abiertas o semiabiertas en huesos largos (Figuras 7 y 8). Considerando esta variante, la cabeza humeral se encuentra completamente cerrada, lo que arroja una *edad mínima de 23 años*.



Figuras 7 y 8. Radiografías. Las flechas indican las zonas epifisarias de los huesos largos, las cuales se encuentran completamente obliteradas.

Asimismo, el cierre total de la epífisis medial de la clavícula (extremo esternal) y la unión de las vértebras sacras S1-S2 (Figuras 9 y 10) obliteran aproximadamente a los 30 y 33 años.



Figuras 9 y 10. Radiografías. Las flechas punteadas indican el extremo esternal de la clavícula obliterado (izquierda) y la fusión del espacio entre S1 y S2 (derecha).

Por otro lado, según la propuesta de Walker y Lovejoy (1985) de estimación de la edad a través de evidencia radiológica, el examen arrojó una similitud a las características de la fase 4, equivalente a un rango de edad que comprende entre los 35 y los 39 años. Finalmente, a partir del estado de desarrollo de todos los elementos óseos se consideró un rango etario amplio de 23 a 40 años, el cual se puede acotar entre los 33 y 39 años (Figura 11).

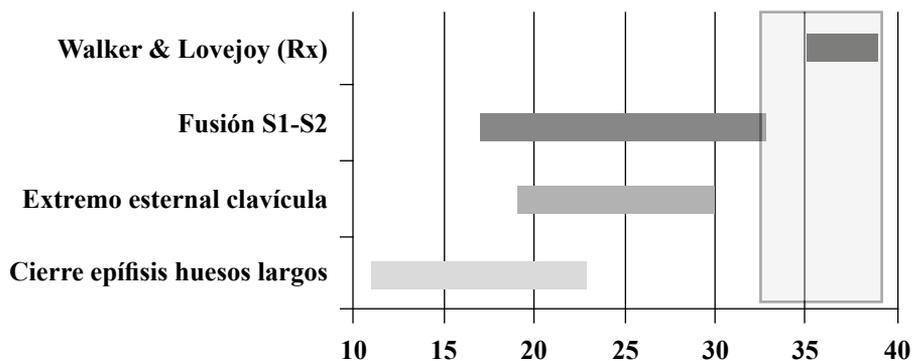


Figura 11. Métodos utilizados para estimar la edad y rangos entregados.

Estatura

Para estimar la estatura, el cuerpo momificado fue medido desde la planta de los pies hasta la punta de la cabeza. La postura en la cual se momificó el individuo ha facilitado su medición; no obstante, la deshidratación de sus tejidos pudo haber modificado la estatura real en algunos centímetros. De acuerdo con la medición externa de la momia, se estimó un rango entre 1,50 m y 1,55 m.

Patrón ancestral

Empleando el método de estimación ancestral de Rhine (1990), de un total de 43 rasgos morfológicos se evaluaron 22, los cuales exhiben una mezcla de rasgos mongoloideos y caucasoideos (Figuras 12 y 13). De acuerdo con el análisis de hitos anatómicos, se estimó que el individuo corresponde a una persona *mestiza con leve predominancia mongoloide*.

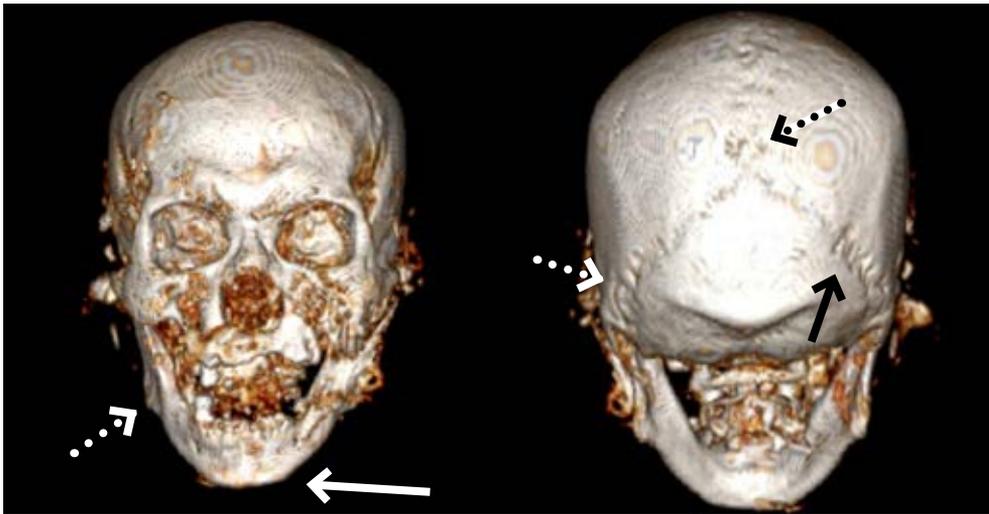


Figura 12. Vista anterior de cráneo. Hitos de ancestría mongoloide: mentón romo (flecha normal), ángulo goniaco evertido (flecha punteada).

Figura 13. Vista posterior de cráneo. Hitos de ancestría mongoloide: suturas mayores complejas (flecha normal) y huesos wormianos (flecha punteada).

Características ante mortem

A través de rayos X se apreciaron características *ante mortem*, principalmente en el esqueleto axial. Se observó un sindesmofto en C5, que se extiende hacia C6 (Figura 14). En T7 se ve una afectación del cuerpo vertebral, lo que se corroboró a través del TAC vista axial, posiblemente debido a una patología en los discos intervertebrales (Figura 15).

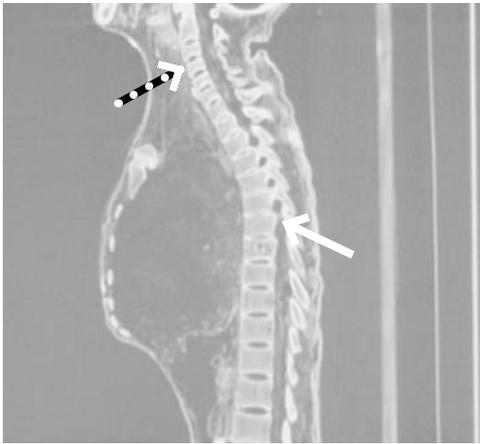


Figura 14. TAC vista sagital. Flecha punteada indica sindesmofito C5-C6, y flecha normal se apunta T7 con patología en cuerpo vertebral.

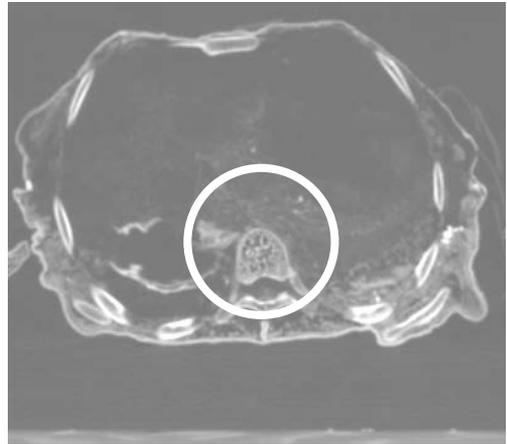


Figura 15. TAC axial señala daño en cuerpo vertebral (círculo blanco).

Por otro lado, en el pie izquierdo se observa destrucción y remodelación ósea en la tercera falange del hallux. Asimismo, exhibe la fusión entre la segunda y tercera falange del quinto dedo (Figura 16).

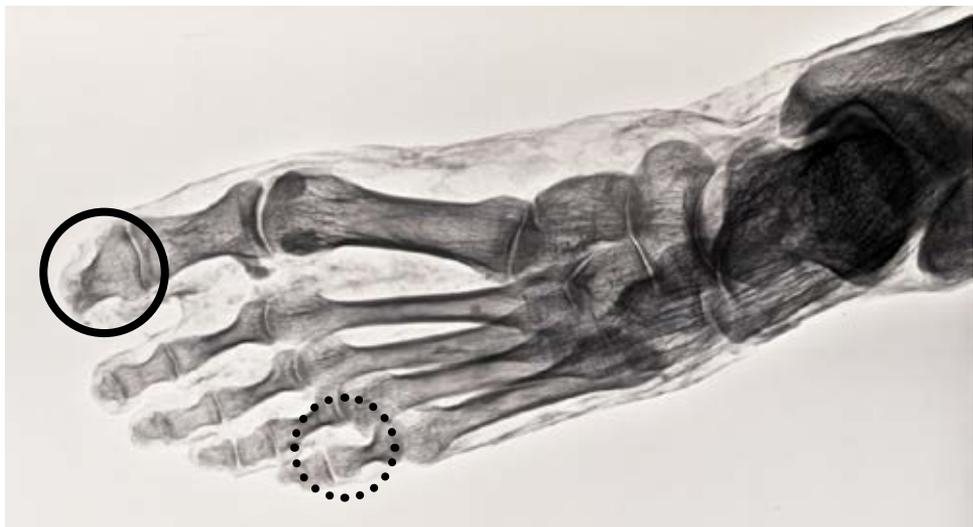


Figura 16. Rayos X. Vista dorsal de pie izquierdo. El círculo normal indica destrucción/remodelación ósea en hallux. En círculo punteado, fusión en falanges del quinto dedo.

Finalmente, a pesar del mal estado al interior de la cavidad oral del individuo, principalmente por la momificación de tejido blando de la zona, fue posible observar el primer premolar inferior derecho (Figura 17). Esta pieza exhibe un importante desgaste de su corona y se visualiza una caries con forma de “U” hacia distal (Figura 18).

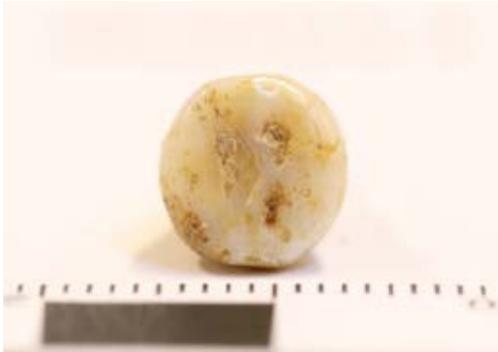


Figura 17. Vista oclusal. Se observa un importante desgaste en la corona del primer premolar inferior derecho.



Figura 18. Vista distal. Flecha en rojo indica caries.

Lesiones peri mortem. Lesiones compatibles con proyectil de arma de fuego (PAF)

Región abdominal del tronco, flanco izquierdo: En el análisis morfológico externo de la momia, hacia el flanco izquierdo del abdomen, a 9,3 cm desde el punto más sobresaliente de la cadera, a 35 cm desde el punto más alto del hombro y desde 24,5 cm desde la unión de las sínfisis púbicas, se observó una solución de continuidad con forma irregular (5,6 cm x 3,1 cm), de bordes rectos y cortantes, con pérdida de tejido muscular, sin compromiso óseo en su interior (Figura 19). De acuerdo con todos los análisis de exploración, se identificó un objeto radioopaco de forma ovoídea, lo que sugiere una composición metálica, el cual se encontraba alojado sobre la vértebra L2 (Figuras 20 y 21). Mediante estos análisis no se observaron alteraciones ni pérdidas de tejido óseo en ninguna zona cercana al hallazgo, que se podrían haber atribuido a la presencia de este cuerpo extraño.



Figura 19. Vista lateral del individuo. Dentro del círculo se aprecia una solución de continuidad que afectó la piel y la musculatura de la zona.

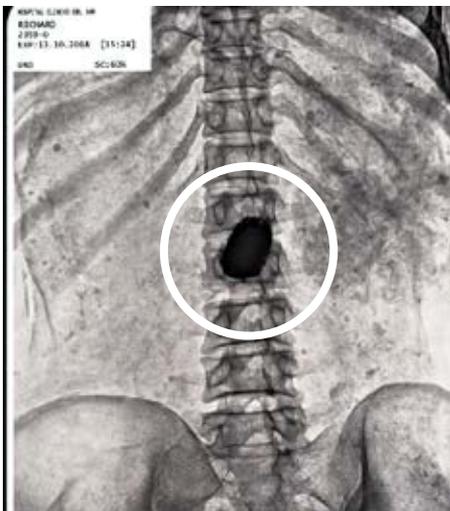


Figura 20. Vista anterior. Objeto radioopaco en círculo.

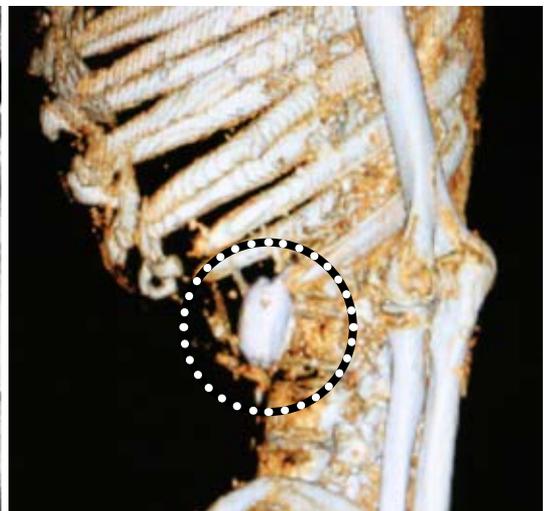


Figura 21. Vista lateral, reconstrucción 3D. Cuerpo extraño en círculo.

Una vez identificado el objeto y su localización, se optó por extraerlo evitando la pérdida de tejido muscular y óseo, buscando la mayor integridad y preservación del individuo. Para ello y analizando todas las opciones posibles, se decidió retirar el objeto por el agujero irregular mencionado, el que presenta una dimensión idónea para su extracción. El objeto extraído

corresponde a un proyectil balístico (24,15 mm x 10,50 mm y 20,42 g) recubierto por una capa de color blanquecino. Según el Informe Pericial Balístico (1596–2019) realizado por el Laboratorio de Criminalística de Carabineros de Chile (Labocar) de Santiago, corresponde a un proyectil percutado por un arma de fuego del tipo fusil, probablemente Comblain o Gras, calibre 11x53 R. Mediante un microscopio electrónico de barrido con detector EDS, marca Phenom modelo ProX G5, se determinó que su composición es plomo. En cuanto a la capa blanquecina, mediante análisis de espectroscopia infrarroja se determinó que correspondería a carbonato de plomo (Figuras 22 y 23). Luego del análisis se concluyó que carecía de microestriaciones, que generalmente son dejadas por el cañón de un arma de fuego, situación atribuible al avanzado estado de corrosión y al paso de los años.



Figura 22. Extracción del proyectil.



Figura 23. Proyectil. Escala 2 cm.

Las evidencias encontradas en el individuo momificado son consistentes con una *lesión de alta energía por el paso de un proyectil de arma de fuego (PAF)*, el cual afectó principalmente al tejido epitelial y muscular del flanco izquierdo del abdomen, sin dañar estructuras óseas, alojándose y deteniendo su trayectoria en los órganos internos de la víctima. La trayectoria determinada corresponde a un *impacto lateral, con una dirección de izquierda hacia derecha, con leve inclinación hacia superior, sin salida de proyectil* (Figuras 24 y 25).

De acuerdo con el Informe Pericial Balístico emitido por Labocar, la trayectoria coincide con el informe bioantropológico y añade nuevos datos de balística intracorporal, distancia y velocidad. El ángulo de penetración del proyectil en el cuerpo fue de 9° ascendentes respecto de la horizontal del orificio de entrada, con un recorrido intracorporal de 13,25 cm. Mediante datos históricos se determinó que la posible altura de la boca del cañón del arma de fuego, de una persona en posición táctica de tirador de pie, correspondería a 1,40 m. Finalmente, es altamente probable que el lugar donde recibió el disparo sea una zona de desniveles; se estableció un disparo a larga distancia, posiblemente superior a 300 m, que impactó directamente al cuerpo.

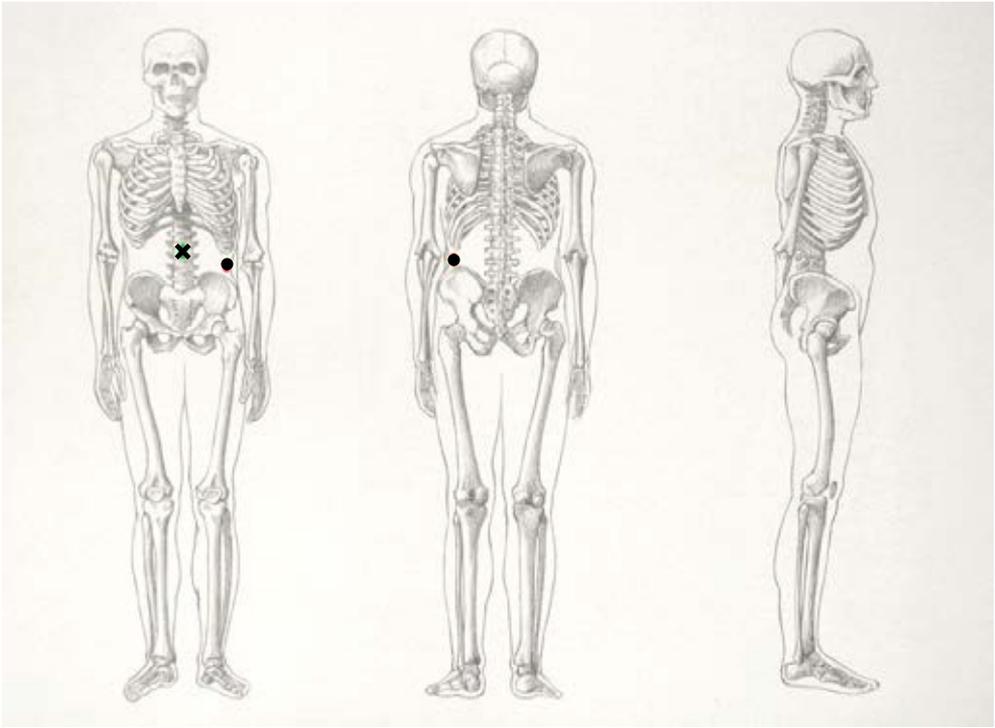


Figura 24. Vista anterior, lateral y posterior. El punto indica pérdida de tejido *peri mortem*. En la cruz, proyectil alojado en L2.

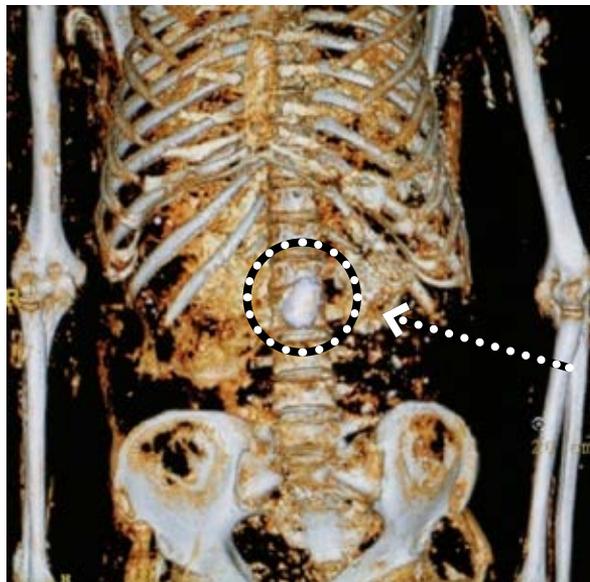


Figura 25. Reconstrucción 3D del tórax. Vista anterior. La flecha indica la trayectoria del proyectil.

Alteraciones post mortem

En general, el individuo presenta un estado de preservación de bueno a regular. Si bien el cuerpo se conserva íntegramente, algunas zonas exhiben daños atribuidos a diversos factores. Por medio de los análisis efectuados se constató la preservación de muchos de los órganos internos del esqueleto axial, incluyendo el cerebro, el esófago y los pulmones, entre otros.

Además de la solución de continuidad encontrada al costado izquierdo del tórax (atribuida a un evento por PAF), se encontraron tres agujeros que no están relacionados con ningún evento *ante o peri mortem*. Estos forados, uno ubicado bajo la zona axilar (tafonómico), otro en la porción superior del tórax (antrópico) y el último entre las extremidades inferiores, presentan importantes características. Al analizarlos detenidamente se halló en su interior una cantidad considerable de papel picado y trozos de fibra. La extracción del proyectil permitió constatar la corrosión del metal en la zona circundante a L2, lo cual se visualiza a través de las imágenes por rayos X, TAC y reconstrucción 3D.

Data de muerte

Las evidencias analizadas corresponden a un cuerpo humano momificado, en un estado de conservación de bueno a regular, completamente seco y sin olor. Para estimar la data de muerte se envió una muestra de diente a Beta Analitic (R) para un análisis de carbono 14 (c14). El resultado indicó que el individuo se sitúa *entre 1796 y 1950*. No obstante, los elementos arqueológicos asociados al cuerpo (la bota y el proyectil) acotan este amplio rango de tiempo.

Considerando la comunicación personal del 8 de enero de 2018 vía correo electrónico con Patricio Greve Moller, investigador histórico militar, la bota tiene características compatibles con las usadas por el ejército chileno en la guerra del Pacífico (1879–1884) (Figura 26). Lo anterior se reafirma por el modelo del calzado y por la presencia de un tirador para ponérselo en el pie. Esta variante está formada por tres piezas, aunque existe otra con cuatro.



Figura 26. Bota. Elemento cultural asociado al cadáver.

Por otro lado, de las pericias al proyectil extraído del interior del individuo por Labocar Santiago, en colaboración con este proyecto, se extraen interesantes resultados, como que el proyectil exhibe una forma similar a Comblain II y Gras, armas empleadas por los ejércitos de Chile y Perú en la guerra del Pacífico.

En 1870, por gestiones del coronel Francisco Bolognesi, Perú adquirió 2.000 fusiles, mientras que entre 1872 y 1874, el coronel Emilio Sotomayor adquirió alrededor de 12.500 fusiles para el ejército chileno. A pesar de que los fusiles peruanos no son iguales a los chilenos, tampoco corresponderían al Comblain I, y posiblemente corresponda a una variante de un Comblain brasileño (Contador-Zelada, 2011). En el caso del Gras, el mismo autor señala los compró el Ejército de Chile durante el conflicto, sin abordar su uso por la alianza Perú-Bolivia. Tomando en cuenta todo lo anterior, en la Figura 27 se resumen los análisis de los restos óseos y arqueológicos del individuo, y se sitúan en una línea temporal que abarca un rango amplio de 1796 a 1950, con un rango acotado de 1879 a 1884, correspondiente a los años en que se desencadenó la guerra del Pacífico.

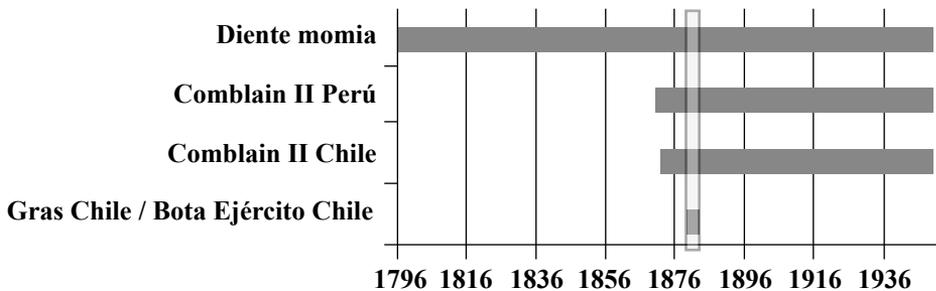


Figura 27. Concentración de carbono 14 en las muestras. En gris oscuro se señalan las probabilidades estadísticas de la localización temporal del individuo, considerando el margen de error.

Análisis genético

Para extraer ADN la muestra utilizada fue una pieza dental (premolar), a la cual se le realizaron los siguientes análisis:

- ADN mitocondrial de la región no codificante: HV1 y HVII.
- ADN nuclear de segmentos cortos repetidos en tándem, en cromosomas autosómicos, STRS (*Short Tandem Repeats*).

Se detectaron cinco polimorfismos en la HV1 y tres polimorfismos en la HVII, lo que permitió determinar que el individuo pertenece al haplogrupo D1g4 (Tabla 1). Por otro lado, el análisis de ADN nuclear mostró amplificación de 14 marcadores moleculares, dentro de los cuales la Amelogenina determinó el sexo masculino, XY.

Tabla 1: Polimorfismos mitocondrial (HVI y HVII) detectados en la muestra dental

Código de la muestra	Polimorfismos	
	HVI	HVII
MHNC DIENTE (premolar)	C16111T C16187T C16290T T16325C T16362C	A73G T245G A263G
Haplogrupo	D1g4 (82,66%)	

La secuencia mitocondrial hallada a partir del análisis molecular de la momia muestra una ascendencia filogenética del sur de América correspondiente al haplogrupo D1g4, con un 82,66% según bases de datos internacionales, EMPOP (Huber, Parson y Dür, 2018).

Los subhaplogrupos D1g y D1j están dentro de haplogrupo D1 y los estudios filogenéticos han determinado que tiene procedencia panamericana. Ambos muestran en general raras ocurrencias, pero altas frecuencias locales, y están esencialmente restringidos a poblaciones del Cono Sur de Sudamérica (Chile y Argentina). Las frecuencias de D1g en toda la región oscilaron entre el 0,22% (Brasil) y el 2,33% (Argentina) en la base de datos SMGF, con la excepción de Chile, donde parece ser muy común (16,60%) (Bodner *et al.*, 2012).

Relevancia histórica

De acuerdo con los resultados del análisis de c14, además de las características de los elementos culturales asociados, se puede afirmar la relevancia histórica del individuo momificado.

DISCUSIÓN

Las evidencias corresponden a un cuerpo humano momificado que se encontraba en el depósito de colecciones del Museo de Historia Natural de Concepción, Región del Biobío. La momificación es un proceso natural o artificial que logra detener el estado de descomposición de un cuerpo humano o animal (Lesyk y Abramzon, 2014). El concepto de “momia” está ligado intrínsecamente a su proceso artificial. En un principio, los persas llamaban *múmiyá* al asfalto o bitumen utilizado en el proceso, material similar a la cera, que los árabes llamaban *mûm* (Pettigrew, 1834, p. 1). Considerando la historia de la humanidad, los procesos de momificación artificial se practican hace siglos en distintos puntos del orbe (Aufderheide, 2003), principalmente con fines religiosos ligados al tránsito de la muerte y ritos de entierro (Panzer *et al.*, 2018).

Lo observado en el individuo exhibe características compatibles a un proceso de momificación natural, que consiste en la desecación del cadáver por deshidratación, lo que aletarga o impide su putrefacción bajo condiciones ambientales específicas. Algunos factores favorecen la conservación de los cuerpos al momento de la muerte, como abundante aire circulante,

temperatura alta y baja humedad relativa (Rodríguez-Martín, 2003), que provocan un detenimiento en la proliferación de gérmenes por falta de agua, lo que genera la desecación. Además, el tipo de enterramiento, el suelo, el clima, el intervalo de tiempo entre la muerte y la inhumación juegan un rol preponderante en la momificación humana. Ejemplos hay muchos, como las momias Uigur en Tarim Basin (Li *et al.*, 2015), en lo alto de los Andes con las momias incas (Ceruti, 2015), entre otros. De acuerdo a lo anterior y considerando el posible contexto en el que fue encontrado, un clima desértico pudo haber sido propicio para la conservación de los restos.

Los resultados del perfil biológico del individuo conducen a importantes aristas de discusión. Respecto de la determinación del sexo de la víctima, los genitales exhiben un regular estado de conservación. Sin embargo, no fue impedimento para corroborar la presencia de testículos y pene, consistentes con sexo masculino. Los rasgos craneales y mandibulares visualizados a través de la reconstrucción 3D, empleados para discriminar sexo, respaldaron esta afirmación.

Para el diagnóstico de edad se emplearon distintas metodologías. La presencia de características sexuales muy marcadas en el cráneo y la mandíbula también fueron claves para determinar edad, ya que individuos subadultos aún presentan gracilidad en las zonas evaluadas, pues carecen de elementos discriminatorios totalmente desarrollados y maduros (Krenzer, 2006). Por otra parte, la ausencia de cierres epifisarios incompletos sustenta el rango de edad mínimo y acotado de este informe. Para establecer la edad máxima fue necesario emplear una metodología que implica el análisis de densidad radiológica del fémur, ya que no fue posible obtener radiografías nítidas de la clavícula, el mejor indicador en este caso (Walker y Lovejoy, 1985).

Las características *ante mortem* del individuo sugieren las actividades que pudo haber desempeñado. No se observó ninguna enfermedad degenerativa (o propia de edad avanzada) en la columna ni las extremidades, tales como DISH, artrosis u osteofitos de crecimiento independiente (Aufderheide y Rodríguez-Martín, 1998), a excepción de C5-C6 y T7. Ambos pies y manos tampoco exhiben degeneraciones propias de una edad avanzada ni marcadores óseos compatibles con actividad de carga, peso, obesidad mórbida, calzados inadecuados, manipulación excesiva de objetos o actividad repetitiva. Estas características son compatibles con un individuo que no presenta una edad madura o senil (Krenzer, 2006) y cuyas actividades no implicaban un esfuerzo diario considerable, movimientos repetitivos de desgaste o carga. De acuerdo con documentos históricos del contexto asociado al individuo, con excepciones, el Ejército chileno reclutó soldados mayores de dieciséis años y menores de cuarenta (Verbal, 2015), límite etario similar al estimado en este análisis.

La cavidad oral se encuentra muy afectada por la momificación, lo que dificulta su acceso completo. Solo se pudo analizar el primer premolar inferior izquierdo. El considerable desgaste exhibido en esta pieza podría estar relacionado con una sobrecarga masticatoria de la zona por ausencia de piezas dentales cercanas. Otros factores como sus hábitos, dieta, tipo de mordida o bruxismo también podrían haber influido. Sin embargo, la ausencia de otros

dientes dificulta este estudio. La caries observada en la cara distal puede tener un origen multifactorial como una dieta basada en carbohidratos, azúcares, ácidos; bacterias, higiene bucal, entre otros.

En relación al trauma *peri mortem* observado en el flanco izquierdo del abdomen del individuo, no existe evidencia de la destrucción original de tejido, ya que se encuentra afectado por efectos tafonómicos. La trayectoria del proyectil y el hecho de que no destruyó ni fracturó elementos óseos a su alcance, incluyendo el sitio donde se alojó (L2), revela que una serie de factores influyeron.

Se estableció que el proyectil (11x53 R) es compatible con munición de guerra Comblain II o Gras. Suponiendo que provino de un fusil Comblain II, sus 25 g de masa (peso estándar) a una velocidad de 440 m/s generarían 2.420 J de energía cinética. Dicha potencia no solo hubiera destrozado la zona de impacto y posterior trayecto (por su calibre y energía irradiada), sino que muy probablemente hubiera salido. No obstante, en las evidencias encontradas en el individuo no se observa una salida de proyectil. Para ello, la velocidad y/o energía del proyectil deben haber perdido intensidad en algún punto de su trayectoria. Por lo tanto, la energía cinética es menor a la calculada, lo que indicaría un disparo a larga distancia, superior a 300 m. Otra hipótesis podría ser el impacto por rebote del proyectil en alguna estructura. Sin embargo, el proyectil no presenta evidencia de impacto en una superficie sólida, lo que hace menos probable esta opción. Sobre la base de todas las evidencias del informe bioantropológico y pericial balístico, es altamente probable que el individuo haya recibido el disparo de tiro táctica de pie.

No se encontraron evidencias de destrucción ósea ni fracturas en L2 (lugar donde se encontró alojado el proyectil) ni en vértebras consecutivas. Es probable que se haya alojado en uno de los órganos internos del individuo. Debido al proceso de momificación natural, la deshidratación de la piel, la musculatura y otras estructuras, el abdomen se redujo y comprimió esta zona con las vértebras cercanas. Ello pudo haber desplazado el proyectil desde su sitio original hasta el lugar del hallazgo.

El punto de impacto y la trayectoria del proyectil al interior del cuerpo hasta su destino final sugieren la afectación de los órganos internos del flanco izquierdo del abdomen, tales como el intestino delgado (colon descendente) y parte del riñón izquierdo. Al alojarse a la altura de L2 (región umbilical/epigastrio), el intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon) y el páncreas (tronco celiaco y arteria mesentérica superior) pudieron haber sufrido importantes daños, lo que es consistente con el probable daño a órganos internos que provocaron hemorragia, entre otras consecuencias, y ocasionó la muerte del individuo.

Por otra parte, las alteraciones *post mortem* del individuo están ligadas al deterioro de la momia por la acción de hongos, que afectaron mayoritariamente los flancos laterales y la espalda. Además, en dos zonas se aprecia pérdida de tejido muscular, al lado izquierdo del torso y bajo la axila derecha. La pérdida de tejido en el torso es de forma redondeada, sin compromiso óseo, a pesar de encontrarse cerca de las costillas. El agujero encontrado bajo la axila derecha tiene una estructura irregular y de bordes cortantes. No obstante, al interior

de ambos forados se encontró una cantidad importante de restos de papel picado y fibras textiles. Por la forma y estructura del agujero del torso, da la impresión de que fue realizado artificialmente (antrópico) para rellenar la momia en una zona distinta, fuera del alcance que otorga el foramen bajo la axila derecha. Estas evidencias sugieren se emplearon para rellenar la momia, posiblemente, para evitar su progresivo deterioro. La pérdida de tejido tisular igualmente sugiere un deterioro tafonómico *post mortem*.

De acuerdo con el rango otorgado por el análisis del diente a través de $c14$, la momia pudo haber vivido entre 1796 y 1950. Con estos antecedentes y considerando el contexto histórico que rodea la muerte del individuo, así como los elementos culturales asociados (bota concordante con el uniforme chileno usado en la guerra y proyectil 11 mm Comblain II o Gras), se estableció el período que va de 1879 a 1884 como la probable data de muerte.

En la misma línea, el tipo de proyectil extraído desde su interior (Comblain II o Gras) fue utilizado por los ejércitos de Chile y Perú durante el conflicto. Lo anterior posibilita identificar las unidades militares chilenas que emplearon este tipo de armamento en la Batalla del Campo de la Alianza (1880), como el Batallón Buin 1° de Línea, Batallones 2°, 3° y 4° de Línea, Zapadores, Regimiento de Artillería de Marina (Comblain II), y el Regimiento Esmeralda 7.° de Línea (Gras).

Finalmente, entre las unidades peruanas se encuentran los Batallones Pisagua N° 9 y Arequipa N° 17 (equipado con 300 fusiles Comblain II capturados del transporte chileno Rimac) (Contador-Zelada, 2011). Lo anterior sugiere que el arma utilizada pudo haber pertenecido a cualquiera de las fuerzas en conflicto.

Por otra parte, los análisis de ADN antiguo realizados a la momia indican que su haplogrupo corresponde al D1g4, que la bibliografía especializada asocia a una procedencia geográfica, el Cono Sur de Sudamérica. Así, el linaje materno del individuo momificado remite a una ascendencia sudamericana, y con mayor probabilidad a una ascendencia chilena, sin embargo, no se puede descartar de forma categórica otro origen.

CONCLUSIONES

Las evidencias corresponden a un individuo adulto (rango acotado entre 33-39 años) de sexo masculino, con una altura mínima de 1,50 m, de ancestría mongoloide, momificado naturalmente. Respecto de las alteraciones *ante mortem*, se aprecia un sindesmofto entre C5-C6, y discopatía en T7. Además, fusión en la segunda-tercera falange del quinto dedo, destrucción/actividad ósea en la tercera falange del hallux, ambos del pie izquierdo, y desgaste oclusal considerable del primer premolar inferior derecho.

Se observa una solución de continuidad con pérdida de tejido muscular en el flanco izquierdo del tronco, compatible con un traumatismo *peri mortem* por el impacto de un proyectil de arma de fuego (PAF). Desde el interior del cuerpo se extrajo un proyectil con características pertenecientes a una munición de guerra Comblain II o Gras (11x53 R) empleadas

por los ejércitos de Chile y Perú en la guerra del Pacífico (1879–1884). El daño tafonómico observado corresponde a la presencia de hongos en el tronco del individuo, principalmente en la espalda y la zona lateral. Además, se observa la acción antrópica al interior del individuo, por encontrarse restos de papel picado y fibras, posiblemente para rellenar el cuerpo y evitar su deterioro.

Finalmente, los resultados del análisis de ADN sugieren un vínculo genético del individuo momificado con la población chilena.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Laboratorio de Criminalística de Carabineros de Chile (Labocar Santiago) por su colaboración en el estudio del proyectil, así como por su completa disposición en facilitar su equipo técnico y humano. Especialmente a Bruno Bastías Madariaga (teniente de Carabineros, perito balístico), Luis Zamora Ibarra (suboficial mayor, perito identificación balística), Cristián Flores Morales (cabo 1°, perito balístico, armero artificiero), Gabriela Valdebenito Zenteno (asesora químico forense) y a la empresa Melvyn Becerra y Cía. Ltda. por facilitar el uso de su microscopio electrónico de barrido.

Al doctor Albert Isidro Llorens, a la doctora Assumpció Malgosa Morera, al doctor Horacio Osorio Urbina y al arqueólogo Marco Sánchez Aguilera por sus gestiones académicas, y al Hospital Clínico del Sur por las facilidades para realizar los análisis imagenológicos.

Finalmente, a la antropóloga Vanessa Saldías Vergara por sus gestiones interinstitucionales, a fin de establecer nexos para colaboraciones futuras entre el Museo de Historia Natural de Concepción y Carabineros de Chile.

REFERENCIAS

- Acsádi, György, y János Nemeskeri (1970). *History of Human Life Span and Mortality*. Budapest: Kiadó.
- Aufderheide, Arthur C. (2003). “History of Mummy Studies”, en: *The Scientific Study of Mummies*. Cambridge: The Press Syndicate of the University of Cambridge, pp. 1–21.
- Aufderheide, Arthur C., y Conrado Rodríguez-Martín (1998). *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Nueva York: Cambridge University Press.
- Basadre, Jorge (1983). “La última campaña del Ejército profesional (Tacna) y la singular proeza de la milicia urbana dignificada por sus jefes (Arica)”, en: *Historia de la República del Perú (1822–1933)*. Lima: Universitaria. Lima, pp. 151–187.
- Bass, William (1995). *Human Osteology*. 4ª ed. Columbia: Missouri Archaeological Society.
- Bodner, Martin, Ugo Perego, Gabriela Huber, Liane Fendt, Alexander W. Röck, Bettina Zimmermann A *et al.* (2012). “Rapid coastal spread of First Americans: Novel insights from South America’s Southern Cone mitochondrial genomes”, en: *Genome Research*, 22, pp. 811–20.
- Brothwell, Don (1987). *Desenterrando huesos: la excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

- Buikstra, Jane, y Douglas Ubelaker (1994). *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey.
- Ceruti, María Constanza (2015). “Frozen Mummies from Andean Mountaintop Shrines: Bioarchaeology and Ethnohistory of Inca Human Sacrifice”, en: *BioMed Research International*, (439428), pp. 1–12.
- Cockburn, Thomas Aidan (1998). *Mummies Disease & Ancient Cultures*. 2ª ed. Cambridge University Press.
- Contador-Zelada, Andrés (2011). *Las armas menores en la guerra del Pacífico*. Contador-Zelada. Valparaíso.
- Haglund, William, y Marcella Sorg (2001). *Advances in Forensic Taphonomy. Method, Theory, and Archaeological Perspectives*. CRC Press.
- Hansen, J, Frank H. Netter, Carlos A. G. Machado, John A. Craig y James Alfred Perkins (2015). *Netter. Anatomía clínica*. 3ª ed. Barcelona: Elsevier Masson.
- Huber, Nicole, Walther Parson y Arne Dür (2018). “Next generation database search algorithm for forensic mitogenome analyses”, en: *Forensic Science International Genetics*, 37, pp. 204–214.
- Isidro, Albert, y Assumpció Malgosa (2003). *Paleopatología: la enfermedad no descrita*. Barcelona: Masson.
- Kimmerle, Erin, y José Pablo Baraybar (2011). *Traumatismos óseos: identificación de las lesiones resultantes de las violaciones de los derechos humanos y conflictos armados*. Lima: EPAF, Equipo Peruano de Antropología Forense.
- Krenzer, Udo (2006). *Compendio de métodos antropológico forenses. Tomo II. Métodos para la determinación del sexo*. Guatemala: CAFCA, Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas.
- Lesyk, S., y F. Abramzon (2014). “Evaluación tomográfica multicorte de momias egipcias en Buenos Aires”, en *Revista Argentina de Radiología*, 78, pp. 171–180.
- Li, Chunxiang, Chao Ning, Erika Hagelberg, Hongjie Li, Yongbin Zhao, Wenying Li *et al.* (2015). “Analysis of Ancient Human Mitochondrial DNA from the Xiaohe Cemetery: Insights into Prehistoric Population Movements in the Tarim Basin, China”, en: *BMC Genetics*, 16, pp. 1–11.
- Machuca, Francisco (1928). *Las cuatro campanas de la guerra del Pacífico*. Tomo II. Valparaíso: Imprenta V.
- Márquez-Allison, Antonio (2000). *Historia de Chile ilustrada*. Santiago de Chile: Ercilla.
- McKern, Thomas, y T. Stewart (1957). *Skeletal Age Changes in Young American Males: Analysed from the Standpoint of Age Identification*. University of California: Quartermaster Research & Development Center.
- Ortner, Donald (2003). *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. 2ª ed. San Diego: Elsevier Academic Press.
- Panzer, Stephanie, Peter Augat, Albert R. Zink y Dario Piombino-Mascali (2018). “CT Checklist and Scoring System for the Assessment of Soft Tissue Preservation in Human Mummies: Application to Catacomb Mummies from Palermo, Sicily”, en: *International Journal of Paleopathology*, 20(February), pp. 50–59.
- Pettigrew, Thomas (1834). *A History of Egyptian Mummies: And an Account of the Worship and Embalming of the Sacred Animals by the Egyptians; with Remarks on the Funeral Ceremonies of Different Nations, and Observations on the Mummies of the Canary Islands, of the Ancient Peruvians*. Londres: Longman, Rees, Orme, Brown, Green and Longman.

- Rhine, Stanley (1990). "Non-Metric Skull Racing", en: G. Gill y Stanley Rhine. *Skeletal attribution of race*. University of California: Maxwell Museum of Anthropology, pp. 9-20.
- Rodríguez-Cuenca, José (1994). *Introducción a la antropología forense: análisis e interpretación de restos óseos humanos*. Bogotá: Anaconda.
- Rodríguez-Martín, Conrado (2003). "Análisis paleopatológico de momias y restos momificados", en: Albert Isidro y Assumpció Malgosa, *Paleopatología, la enfermedad no escrita*. Barcelona: Masson.
- Saldías, Eduardo, Eduardo Becker y Sebastián Pérez (2011). *Colección Arqueológica Universidad de Concepción*. Concepción: Universidad de Concepción.
- Sater, William (2007). *Andean Tragedy: Fighting the War of the Pacific, 1879–1884 Studies in War, Society, and the Military*. University of Nebraska.
- Saukko, Pekka, y Bernard Knight (2004). *Knight's Forensic Pathology*. 3ª ed. Londres: Hodder Arnold.
- Scheuer, Louise, y Sue Black (2004). *The Juvenile Skeleton*. Londres: Elsevier Academic Press.
- Stevenson, Paul (1924). "Age Order of Epiphyseal Union in Man", en: *American Journal of Physical Anthropology*, 7, pp. 53–93.
- Szilvassy, Von Johann (1978). "Eine Methode Zur Altersbestimmung Mit Hilfe Der Sternalen Gelenk Flächen Der Schlüsselbeine", en: *Mitteilungen Der Anthropologischen Gesellschaft Wien*, 108, pp. 166–168.
- Todd, T. Wingate, y Joseph D'Errico (1928). "The Clavicular Epiphyses", en: *American Journal of Anatomy*, 4, pp. 25–50.
- Ubelaker, Douglas (1999). *Human Skeletal Remains, Excavation, Analysis, Interpretation*. 3ª ed. Taraxacum.
- Verbal, Valentina (2015). "The Army of Chile on the Eve of the Pacific War. The Recruitment Problems (1866–1879)," en: *Revista Historia UdeC*, 1, pp. 111–136.
- Vicuña-Mackenna, Benjamín (1881). *Historia de la campaña de Tacna y Arica*. Rafael Jover.
- Walker, Robert A., y C. Owen Lovejoy (1985). "Radiographic Changes in the Clavicle and Proximal Femur and Their Use in the Determination of Skeletal Age at Death", en: *American Journal of Physical Anthropology*, 68, pp. 67–78.
- Walrath, Dana E., Paul Turner y Jaroslav Bruzek (2004). "Reliability Test of the Visual Assessment of Cranial Traits for Sex Determination", en: *American Journal of Physical Anthropology*, 125, pp. 132–137.
- White, Timothy, y Pieter Folkens (2005). *The Human Bone Manual*. Ámsterdam: Elsevier Academic Press.

EDUARDO BECKER

Investigador Responsable

Unitat d'Antropologia, Departament de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 08193, Barcelona, España

EDUARDO SALDÍAS

Coinvestigador

Museo de Historia Natural de Concepción, 4050014, Región del Biobío, Chile

INFORME: GÉNERO Y DISCIPULAJE. LOS CASOS DE CLARA FILLEUL Y PROCESA SARMIENTO EN EL “TALLER MONVOISIN”. ANÁLISIS DE LAS COLECCIONES DEL MUSEO NACIONAL DE BELLAS ARTES Y DEL MUSEO HISTÓRICO NACIONAL

INTRODUCCIÓN

El presente informe da cuenta de los resultados de la investigación “Ausencias y omisiones femeninas: los casos de Clara Filleul y Procesa Sarmiento en el taller Monvoisin. Análisis de las colecciones Museo Nacional de Bellas Artes y Museo Histórico Nacional”, realizada durante 2018 en el Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA), financiado por el Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial. El objetivo de la investigación fue realizar un estudio crítico de la presencia/ ausencia de las artistas de mediados del siglo XIX, centrándose en Clara Filleul (1822–1878) y Procesa Sarmiento (1818–1899) y su participación en exposiciones públicas, su valoración en el campo artístico local, las transferencias visuales (transacciones, versiones, copias) entre discípula-maestro, la independencia simbólica/formal y las vertebraciones posibles entre estas artistas. En este sentido, nos preguntamos por el contexto que recibe a las artistas hacia 1844, por las condiciones y posibilidades sociales/profesionales para el ejercicio del arte de una mujer artista, las transacciones pictóricas en la producción visual en relación al llamado “taller Monvoisin” y las subjetividades femeninas implícitas en la producción de las obras de estas mujeres.

En relación con la obra específica de Monvoisin, resulta interesante detenerse en los discípulos o el círculo asociado al artista y su biografía que, según la tradición de la historiografía del arte, habrían oficiado como asistentes y/o alumnos, tales como Gregorio Torres (1819–1879), Clara Filleul (1822–1878) y Procesa Sarmiento (1818–1899), entre otros. Sobre el círculo en torno al pintor, se evidencia un silencio historiográfico en relación con las capacidades de los artistas por derecho propio, quienes establecían relaciones de dependencia que sería necesario revisar en tanto los escenarios de discipulaje y autonomía están cruzados por la experiencia del taller, aun cuando este último se presente sin rupturas al proceso formativo y colaborativo. Ante la necesidad de contar con organizaciones temáticas, cronológicas y/o estilísticas, se superpone la noción de un campo en que el concepto de autoría no responde a un único nombre, sino que se abre hacia lo colectivo, hacia un trabajo de taller; lo que a la vez nos obliga a buscar con detenimiento indicios sobre quién o quiénes serían los responsables de tal o cual obra, considerando variables antes no registradas como las de género, etnia y clase, que seleccionan y silencian nombres a la vez (Báez y Cortés, 2019).

En el caso de los artistas mencionados, la noción de *autonomía sin rupturas* podría indicar que, junto a las subordinaciones en tanto mulato (Torres) y mujeres (Filleul y Sarmiento), también sería posible proponer el influjo del mercado y no solo asuntos exclusivamente vinculados

a la formación directa al alero de Monvoisin. Efectivamente, el pintor se constituye como una etiqueta de mercado del siglo XIX que opera hasta el XX, aspecto que habría hecho posible su inscripción en la historia de la visualidad y, sin dudas, habría permitido la continuación de un “estilo Monvoisin” altamente rentable en manos de sus discípulos. En ese sentido, más que una preocupación por la autoría académica, importa la idea de *marca*, que permitiría a ciertos autores vincularse rápidamente con el medio, como se revela en un aviso publicitario publicado por el “discípulo” Gregorio Torres en el diario *El Progreso* durante enero de 1845:

“RETRATOS. D. Gregorio Torres, retratista discípulo del señor Monvoisin con quien a trabajado durante toda su residencia en esta capital, i conocido ya por muchas obras suyas acaba de abrir su taller en los altos de la casa de las señoras Concha i Cerda, número 44 calle de san Carlos (ántes de los Uérfanos). Las personas qe gusten ocuparlo en cualquiera especie de retratos, serán servidas a su satisfacción i por precios mui moderado. – La entrada es por una escala qe da al patio principal de la casa”.

En el caso de las mujeres que formaron parte del taller, ya sea como alumnas o colaboradoras, el análisis historiográfico se complejiza. La construcción de una visualidad moderna convoca rasgos de masculinidad que han sido repasados por autoras que van desde Linda Nochlin (1971) a Andrea Giunta (2018), quienes denuncian las condiciones sociales diferenciadas de producción de pintura de acuerdo con la variable genérica. Es de esperar que la revisión del andamiaje significativo en el que descansa la historia del arte en tanto disciplina que ha liderado la visualidad en sus tránsitos estéticos abra sus posibilidades de intervención formulando planos de análisis que superen ciertos juicios ya establecidos, especialmente aquellos relativos a la selección de autores y obras canónicas.

“Ausencias y omisiones femeninas: los casos de Clara Filleul y Procesa Sarmiento en el taller Monvoisin. Análisis de las colecciones Museo Nacional de Bellas Artes y Museo Histórico Nacional” es una investigación que se inserta en el proyecto internacional “Monvoisin en América: catalogación razonada de la obra de Auguste Raymond Quinsac Monvoisin y sus discípulos”, conformado en Chile por el Museo Nacional de Bellas Artes (MNBA) y el Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), con la colaboración del Museo Histórico Nacional (MHN), la Universidad Adolfo Ibáñez y la Universidad de Playa Ancha; en Argentina por el Museo Franklin Rawson (MFR), la Universidad de San Juan y TAREA (Instituto de Investigación sobre el Patrimonio Cultural); en Brasil por la Pinacoteca de São Paulo; y en Perú por el Museo de Arte de Lima (MALI).

PROBLEMA DE ESTUDIO

Las ausencias y omisiones de mujeres creadoras al interior de la historiográfica han sido impedimentos centrales para conocer a las artistas, y se constituyen en prácticas de exclusión y marginación de aquellos sujetos situados en los bordes de la historia. No es novedad que la construcción de los relatos historiográficos es clave en las ausencias y omisiones, cuestión

que se acentúa si se considera al dispositivo museo y sus colecciones dentro del espectro posible de construcción de esos mismos relatos. En este sentido, como bien lo establece la historiadora del arte Soledad Novoa para el contexto chileno en relación con la producción artística del siglo XIX,

“del extenso listado de nombres enunciado [en *Estudios sobre la historia del arte en Chile Republicano, investigación paradigmática para el contexto local*] por [Eugenio] Pereira Salas, no más de cinco artistas están incluidas con sus obras en nuestra colección MNBA, cuestión que evidentemente nos plantea un desafío si entendemos la institución Museo como un espacio de escritura historiográfica: la ausencia en nuestras colecciones deviene una ausencia en los relatos históricos sobre producción artística en Chile” (Novoa, 2013, p. 17).

En este sentido, los museos y sus colecciones se constituyen como espacios complejos que, si bien tienen el potencial de expandir los márgenes de entendimiento de distintos períodos históricos a partir de la escritura, de igual modo poseen la potestad de restringirlos, de cerrar el espectro posible de interpretación y, especialmente, de reestructurar los márgenes discursivos en función de los objetos que albergan y los regímenes políticos/estéticos de su visualidad. El desarrollo de nuevos campos relacionados con la memoria, el patrimonio, las colecciones, las diversidades e identidades culturales ha permitido cambiar el paradigma respecto del museo en el siglo XIX y XX. La investigación al interior de la institución fortalece y promueve la búsqueda de nuevos contextos y lenguajes que permitan a los visitantes entender y valorar, contextualizar y traer a la memoria las obras que configuraron un imaginario en la sociedad chilena que puede ser, hoy en día, resignificado a partir de los estudios visuales, la historia del arte, los estudios culturales y los feminismos, entre otros.

La problematización situada de los contextos históricos y de las condiciones de producción artística y socialización en Chile hacia 1844, de las posibilidades sociales/profesionales para el ejercicio del arte de una mujer artista, de las transacciones pictóricas entre discípulas y maestro, y de las estrategias de negociación y autonomía planteadas y desarrolladas por las mismas artistas en sus procesos de resignificación simbólica permiten trazar no solo los modos en que fueron percibidas por el contexto local, la historiografía y la crítica, sino también por ellas mismas y sus entornos, sus redes de filiación y afectos. De este modo, los espacios propios donde crear y las asociaciones donde reflexionar y trabajar constituyen un mapa de las relaciones femeninas, una cartografía invisible de las prácticas artísticas de las mujeres en las que se reclama a la diferencia, la posesión o la carencia de la libertad, la identidad, la trasgresión y la solidaridad. De esta manera, se hace eco a la ya reconocida y pionera pregunta que formuló la historiadora del arte Linda Nochlin: “¿Por qué no han existido grandes artistas mujeres?” (1971), texto que cuestiona los discursos hegemónicos de la historia del arte elaborados sobre el mito romántico del genio excepcional, “dando un giro que replantea la historiografía al considerar los aspectos sociales que intervienen en la producción artística, tales como el papel de las academias, las instituciones, los patrocinios y las condiciones personales que favorecen la creación de los artistas de uno y otro sexo” (Cordero y Sáenz, 2001, p. 10).

La reconstrucción del itinerario artístico de las autoras y la posición que ocuparon en la escena nacional, por medio de la fortuna crítica y el balance historiográfico, permiten estudiar cómo se ha conformado la imagen de Clara Filleul y Procesa Sarmiento en el relato local, a la vez que develar e identificar las estrategias discursivas de las artistas como agenciadoras de lo subalterno. En este sentido, la historia y teoría del arte se han revitalizado por la crítica feminista, en tanto es posible plantear nuevas preguntas para la investigación, problemáticas tradicionalmente silenciadas, y situar sujetos muchas veces relegados a los márgenes de la historiografía. En esta línea, como establece la historiadora del arte Georgina Gluzman, “el encuentro entre historia del arte y crítica feminista permite desafiar el silencio historiográfico en torno a las mujeres y poner de relieve los modos en los que han intervenido en la creación, defendiendo firmemente su reconocimiento como productoras culturales” (Gluzman, 2016, p. 12). De esta manera, se permite recuperar historias de mujeres invisibilizadas por la historiografía, examinando los condicionamientos sociales que pesaron sobre las artistas e investigando los modos en que las representaciones del lugar otorgado a las mujeres en el arte han influido en sus propias prácticas. En este sentido, se comprende el hecho de que tanto Clara Filleul como Procesa Sarmiento hayan sido inscritas en la historiografía local como *discípulas* de Raymond Monvoisin.

METODOLOGÍA

La historia del arte planteada desde categorías específicas en las que se privilegian determinadas formas de producción y, en consecuencia, a sus productores, no son decisiones neutrales ni universales. Whitney Chadwick (1992, p. 11) nos recuerda que se establecen sobre la base de un sistema de valores y creencias que afecta significativamente la forma en que la historia del arte es socializada e incorporada en la cultura de una sociedad. En ese sentido, la legitimidad de la construcción de discurso de las artistas chilenas ha sido edificada, tradicionalmente, a partir de la asociación de una influencia masculina que determina el proceso de aprendizaje o el desarrollo de producción de la obra. A lo anterior se suma su categorización a partir de lo que se ha denominado *arte femenino*, que demerita el carácter universal de la obra producida por las mujeres, o bien, anula su participación individual. Sin embargo, la heterogeneidad de las memorias de las mujeres y sus redes de filiación considera también las formas en que vivieron la situación de productoras desde diversas condiciones; su posición social, su participación en la sociedad civil y su identidad como sujetas político plural. La multiplicación de enfoques analíticos del feminismo obliga a poner atención no solo en la diferencia genérica, sino también en los tropos de clase, racialidad/etnicidad y orientación sexual (Butler, 1997) o lo que Kimberlé Crenshaw define como *interseccionalidad* (1989), que construyen una nueva genealogía femenina y estrategias discursivas que otorgan “voces al silencio de las mujeres dentro, a través, contra, por encima, por debajo y más allá del lenguaje de los hombres” (De Lauretis, 2000, p. 18).

La experiencia femenina, entendida como pensamiento y acción, alude a la diversidad de sensibilidades y posiciones ideológicas de estas artistas, y a las influencias y transferencias que recibieron y entregaron en su entorno más cercano. Los modos de trabajo, heredados de la tradición feminista, como “la coparticipación, la incorporación de los afectos y subjetividades

como modo de conocimiento, desjerarquización” (Mayayo, 2013, p. 29), entre otros, permiten definir identidades ligadas a lo que Julieta Kirkwood (1984) define como la *enunciación* o *autoenunciación* de sujetas autónomas o lo que Julia Kristeva (2001) establece como *genio femenino*. Este último reside en la capacidad de transformar la singularidad de sus biografías arraigadas en las experiencias en un legado que trasciende, provoca mutaciones en el pensamiento hegemónico y se desarrolla al margen de las instituciones.

En términos operativos, la investigación implicó un levantamiento bibliográfico y documental (prensa, catálogos, artículos y fuentes secundarias) para construir un cuerpo textual que permita no solo registrar información relativa a las artistas investigadas, sino también trazar los imaginarios asociados a ellas. Esto se potencia si se considera lo poco habitual que es encontrar fuentes primarias en primera persona de mujeres artistas (como cartas o notas), sino que, por el contrario, la regla general son aquellos textos en tercera persona, escritos por hombres asociados a ellas (padres, hermanos, maridos). Por ello, se requiere de un análisis crítico que justamente considere transversalmente la interseccionalidad como una necesidad para la investigación, de modo de identificar aquellos elementos tanto internos como externos que han modulado las prácticas artístico/sociales en la historia.

RESULTADOS¹

El contexto de la historiografía local no está exento de los problemas planteados por la crítica feminista y las consideraciones metodológicas para la historia del arte, situación que se comprueba al analizar los relatos sobre la artista Clara Filleul, pintora, ilustradora y escritora de cuentos que arribó a Chile hacia 1844/1845 —cuatro años antes de lo que se consigna en la historiografía— y regresó a Francia alrededor de 1863, quien ha sido relegada a un plano secundario en relación con el maestro Raymond Monvoisin. Clara Filleul es mencionada en los relatos históricos en subordinación a Monvoisin, quien llegó a Chile a fines de enero de 1843 desde Argentina y dejó a su esposa —la también artista Doménica Festa— y a su hija Blanca en Francia. Durante ese período, Filleul, junto al francés Monvoisin, emprendieron viajes temporales hacia Perú, Brasil y Francia, donde destacaron por realizar en conjunto una serie de retratos. En términos opuestos, la historiografía local inscribe a Monvoisin como un agente fundacional en la historia del arte en Chile debido a su producción artística en el territorio local. En palabras de Josefina de la Maza (2014), alrededor de la imagen de Monvoisin se ha construido una de las ficciones fundacionales más efectivas y consolidadas en el campo local, atribuyéndole un efecto de modernidad en la sociedad chilena en función de su presencia pública y de mercado.

La llegada de Monvoisin a Santiago fue largamente anunciada por la prensa y sus proyectos seguidos paso a paso hasta la apertura, en febrero de 1843, de la promocionada Academia de

1 Parte de la investigación será publicada en el libro *Monvoisin en América: catalogación razonada de la obra de Auguste Raymond Quinsac Monvoisin y sus discípulos. Avances de investigación*, por el Museo Nacional de Bellas Artes y la Universidad Adolfo Ibáñez.

Pintura y Escultura. En el mismo año, Monvoisin organizó la primera exposición de pintura europea de Chile, con cuadros que había trasladado consigo desde París. Entre ellos se cuenta *Alí-Bajá en Janina*, una obra de corte orientalista cuyo éxito en el público chileno inspiró la publicación de una novela en folletín del mismo nombre en el periódico *El Progreso*. La exposición dio a conocer el talento del artista y le granjeó innumerables encargos de retratos.

Monvoisin y su obra se articulan en directa oposición al arte colonial virreinal, aborrecido y denigrado en cuanto al gusto, así como en términos objetuales y estéticos. Es así como, con la emergencia de este pintor, se fue definiendo el mito del comienzo de la modernidad artística chilena. Hacia 1845 Monvoisin conoce en Santiago a Johann Moritz Rugendas, recién regresado de Perú. Quizás este encuentro estimuló su idea de partir hacia Lima a mediados de ese mismo año junto a Clara. Sus ganancias como retratista le permiten, al volver a Chile, adquirir el extenso fundo Los Molles, donde Filleul pasará largas jornadas. En 1847, ambos artistas parten hacia París con la intención de reencontrarse con su familia y, en el caso de Monvoisin, llevarla a Chile, aunque solo logra convencer a su sobrino y ahijado de volver con él, de modo que Doménica Festa y su hija Blanca se quedan una vez más en París. Al regreso pasan un tiempo en Río de Janeiro, donde retrata al emperador Pedro II y a otras tantas personas de la Corte; además participa en la Exposición General de Bellas Artes de la ciudad con tres retratos. En este contexto se suscitó una gran polémica en la prensa referida a la calidad y veracidad del retrato realizado por el pintor al emperador y, aunque se tienen antecedentes de que a Monvoisin se le ofreció quedarse en la ciudad, reemprende el camino hacia Chile a comienzos de 1848. Su segunda estadía en nuestro país se desarrolló entre Santiago, Valparaíso y Los Molles, donde Monvoisin y Filleul siguieron ejecutando retratos sin interrupción, al igual que obras de temas religiosos y algunos paisajes. Monvoisin regresó a Francia en 1859, mientras que Clara Filleul lo hace cerca de 1863, año en que participó en el Salon des Refusés y en 1864 en el Salón de París.

Procesa Sarmiento, una de las hermanas menores del intelectual y político argentino Domingo Faustino Sarmiento, se encuentra en Chile entre 1841 y 1857 como exiliada de la dictadura de Rosas. Si bien Procesa es considerada por la historiografía argentina una de las primeras pintoras con proyección pública, se posee escasa información sobre su vida y producción artística. Sí se ha relevado su quehacer en el campo educativo, ya que fue directora y profesora de tres colegios en San Felipe de Aconcagua, en el Colegio de Pensionistas de Santa Rosa en Santiago y en Copiapó, y abrió un taller de pintura donde dio lecciones y pintó retratos de la sociedad nacional, por ejemplo, del presidente Manuel Montt (Salón de Pintura de San Juan, 1884). Regresó a Argentina en 1857, pasó posteriormente por Mendoza y se fue a San Juan definitivamente en 1868, lugares donde continuó ejerciendo la docencia, e impartiendo lecciones de pintura y bordado.

En esta línea, es sintomático que al interior de las colecciones públicas en Chile únicamente se tuviera registrada una obra de su autoría. Se trata de *Retrato de Pedro Bari*, perteneciente a la colección del Museo Histórico Nacional.

El caso de Clara Filleul

Clara Filleul-De Pétigny nació en Nogent-Le Rotrou, al norte de Francia, el 18 de marzo de 1822. Su padre, François-Adrien Filleul-De Pétigny, fue un liberal que participó en *L'emeute de Nogent-le-Rotrou lors de la procession de 1838*, un enfrentamiento entre católicos y anticlericales influenciados por la Ilustración y la Revolución francesa. Este acontecimiento nos da luces sobre el contexto intelectual en el que se desenvuelve la artista y los ideales compartidos al interior del ambiente familiar. A los 18 años Clara emigra a París, donde participa en actividades literarias y se convierte en alumna de pintura y dibujo del pintor bordelés Raymon Quinsac Monvoisin. De esa etapa es su cuadro *La folle du Luxembourg* (1842) y un autorretrato de la artista a los 20 años de edad (Figura 1).



Figura 1. Clara Filleul. Autorretrato, 1842. Musée de l'histoire du Perche, château des comtes du Perche / © D. Commenchal.

Arribó a Chile hacia 1844/1845 —en el período que transcurre entre su participación en la *Exposition de l'Industrie* de mayo de 1844 en París y su viaje a Perú con Monvoisin a mediados de 1845— y, creemos, regresó a Francia alrededor de 1863. Clara Filleul es mencionada en los relatos historiográficos como “su asociada” (Barros Arana, 1905, p. 370), “su antigua discípula” (James, 1949, p. 63; Romera, 1969, p. 53), o “posiblemente su amante” (De Ramón, 2013, p. 31), entre otras subordinaciones asociadas al pintor. En términos opuestos, Monvoisin es sindicado como un agente fundacional en la historia del arte en Chile debido a su producción artística en el territorio local, y se le atribuye un efecto de modernidad en la sociedad chilena en función de su presencia pública y de mercado (De la Maza, 2013).

Entre los viajes que realiza la pareja se encuentran retornos esporádicos a Francia, como también Perú y Brasil. En este último país, y como ya hemos mencionado, Monvoisin retrata al emperador Pedro II y participa en la Exposición General de Bellas Artes de la ciudad. En el catálogo de este certamen se hace mención a M. C. F., quien presenta una copia del retrato del emperador. Probablemente se trata de *Mademoiselle Clara Filleul*, obra cuyo paradero actualmente se desconoce. Es posible que se trate del encargo realizado por el propio Pedro II para enviarlo de regalo al rey Luis Felipe de Francia, pero cuyo destino habría sido incierto luego de la Revolución de 1848.

En Chile, Clara Filleul participó en las exposiciones de Artes, Oficios y Manufacturas entre 1851 y 1854, luego de lo cual recibió halagos de la crítica y de la comisión, la que habría “deseado tener a su disposición una medalla para premiar esta obra; pero que, no estando designada por el Supremo Gobierno, sentía no poder satisfacer este deseo”.² Además de colaborar con Monvoisin en la ejecución de retratos de la alta burguesía chilena, realizó obras de manera independiente, como *Doña Dolores Urizar del Alcázar de Pando* (ca. 1850), parte de la colección del Museo Nacional de Bellas Artes de Santiago (Figura 2).



Figura 2. Clara Filleul. Dolores Urizar del Alcázar de Pando, ca. 1850.
Colección Museo Nacional de Bellas Artes.

Pero sus trabajos más conocidos y, probablemente origen de su desvalorización historiográfica, son las “copias” de una serie de obras realizadas por Monvoisin, algunas de las cuales también se encuentran en el Museo Nacional de Bellas Artes. Todas corresponden a

2 *El Araucano*, 4 de octubre de 1851.

obras de pequeño formato a modo de serie, realizadas sobre cartón y con bordes decorativos que simulan un marco (Figuras 3 y 4). En su reverso contienen inscripciones manuscritas que consignan la manufactura de “Clara Filleul *d’après le portrait peint par Monvoisin*”. No tenemos certeza de que la escritura corresponda a la mano de la propia artista, pero entrega información importante sobre los contextos de producción de las obras. Más que ejercicios realizados en el espacio formativo discípula-maestro, estas operaciones nos permiten suponer otras estrategias al interior de las relaciones comerciales, un inventario de modelos o bien un sistema de archivo de la producción del taller. Es posible pensar, también, que el paso de Filleul como iluminadora de retratos en el establecimiento del fotógrafo y pintor francés Víctor Deroche (1824–1886) —a quien probablemente conoció en la Exposición de Arte y Manufacturas de 1852— le haya proporcionado otras herramientas de mercadeo utilizadas por la fotografía: los catálogos de posturas de retratos sociales.



Figura 3. Clara Filleul. *Retrato doña Pepita Reyes*, ca. 1855. Colección Museo Nacional de Bellas Artes



Figura 4. Clara Filleul. *Retrato de la señorita Rosales*, ca. 1855. Colección Museo Nacional de Bellas Artes

Desde 1854 no encontramos a Clara Filleul en los salones y exposiciones nacionales. Es probable que su participación posterior se redujera a la iluminación de las fotografías presentadas por Deroche y Cía. en la Exposición Nacional de Septiembre (1854) y la de Artes e Industrias (1855), donde reciben numerosos premios. Recién en 1863 nos encontramos nuevamente con la artista participando esta vez en el *Salon des Refusés*, cuya intervención es registrada también en la revista *Le Conseiller des Artistes*, y en el Salón de 1864, según

señala la *Gazzette Femme* de 1878, donde además se anuncia su muerte. El 5 de marzo de 1864 publica también un dibujo en *Le Monde Illustré*, donde se señala: “Le debemos a la bondad de Claire Filleul la comunicación de costumbres que hemos reproducido. Esta artista, que por largo tiempo ha vivido en Santiago, amablemente nos da estos detalles que, pensamos, interesarán a nuestros lectores” (p. 156). Se trata de “COUTUMES DU CHILI. — Costumes des Chiliennes se rendant à l’église (d’après le croquis de Mlle Clara Filleul)”, donde se describe:

On comprend facilement, après ces détails, que peu de femmes aient pu s’échapper lors de l’embrasement de l’église, Gênées par leurs longs vêtements, qui offraient en outre un facile aliment au feu, elles devenaient d’autant plus facilement la proie du fléau qu’elles faisaient plus d’efforts pour lui échapper (p. 156).³

El relato alude al incendio de la iglesia de la Compañía de Jesús ocurrido en Santiago en diciembre de 1863, en el que mueren más de 2.000 fieles, en su mayoría mujeres. Aunque Monvoisin regresa a París definitivamente en 1859, hasta la fecha no teníamos antecedentes precisos del retorno de Clara, pero en la misma revista francesa se dedica una extensa nota al trágico acontecimiento, acompañada de otro croquis de la artista donde se observa la iglesia destruida. Este antecedente nos permite pensar que Clara Filleul aún se encontraba en Chile durante esas fechas, al menos temporalmente.

La labor de Filleul se extiende también a la escritura. Entre los cuarenta títulos publicados en París se encuentran *L’Algérie* (1846), *L’Égypte, son histoire et ses merveilles* (1850) y *La Palestine, ou Une visite aux Lieux Saints* (1866), lugares que además visita y probablemente ilustra. Fue también escritora de cuentos infantiles como *Contes et légendes* (1838), dedicado a su madre, *L’heureuse famille, ou les veillées amusantes* (hacia 1840–1845) y *Fables offertes à l’enfance* (1850), entre otros. Todo están firmados por Mlle C. Filleul-Pétigny o Mlle. Clara F. de Pétigny, y se consigna que también es “autora de varios libros de educación”, publicados principalmente por Mégard de Rouen y Ardaut de Limoges, entre ellos *Alfred, ou le Modèle des écoliers* (1845). También aparece como editora científica de *Fable de Florian* de Jean-Pierre Claris de Florian (1755–1794) y como traductora de *Oeuvres complètes du Chanoine Schmid* (1838).

La hipótesis de Los Molles: afectos, domesticidad y creación

Las ganancias obtenidas por Monvoisin como retratista le permiten adquirir el extenso fundo Los Molles (Quilpué, Región de Valparaíso), donde Filleul pasará extensas jornadas “y para quien sabe también desempeñar oficios cuasi domésticos” (Pereira Salas, 1955, p. 51), entre ellos, el cuidado de los hijos de Gastón Monvoisin, sobrino del pintor. No sabemos con certeza si es el propio Monvoisin quien oficia como tutor de las ganancias de Filleul en el negocio de la retratística, pero tenemos como antecedente un documento de 1855 en el que el

3 “Se comprende fácilmente, después de estos detalles, que pocas mujeres pudieron escapar durante el incendio de la iglesia. Estorbadas por sus largas ropas, que ofrecían por otra parte un fácil alimento al fuego, se convirtieron fácilmente en presas del flagelo a medida que hacían mayores esfuerzos para escapar de él”.

pintor le paga a su compañera y colaboradora “seiscientos cuarenta y seis pesos en moneda corriente de oro o plata sellada por igual valor recibido en dinero efectivo a mi entera satisfacción y sin derecho a reclamo”, consignando que para su cumplimiento hipoteca todos sus bienes “habidos y por haber en toda forma de derecho” (James, 1949, p. 86). Desconocemos el origen de dicho documento, pero parece referirse a un préstamo efectuado por Filleul, lo que reafirmaría su independencia económica.

En la casa patronal de Los Molles encontramos seis pinturas murales en una de las habitaciones principales, las cuales representan la música (Figura 5), la literatura, la escultura, la pureza (aunque probablemente se trate de la poesía) y una no identificada, pero que, siguiendo el programa iconográfico del conjunto, puede corresponder a la alegoría de la pintura. Un jarrón con flores completa la serie.



Figura 5. *Alegoría a la música*. Hacienda Los Molles.

Historiográficamente, dichos murales han sido atribuidos a Monvoisin a partir de la mención realizada por el crítico de arte Álvarez Urquieta en 1941. Una primera aproximación estética y formal durante la investigación ha permitido poner en duda que haya sido el pintor quien ejecutó estas obras, especialmente las figuras relacionadas con la música, la pureza y la pintura no identificada. Las mujeres-sin-cuerpo de Monvoisin se pueden definir como una característica constante de la producción del artista, ya identificada por Auguste Jal en 1827 respecto de *Le Mentor surprénant Télémaque auprès d'Eucharis* presentada al Salón de ese mismo año.

La belleza y composición “glacial” de los protagonistas, donde “no existe el más mínimo sentimiento de amor” (James, 1954, p. 93), se contraponen a estos cuerpos femeninos donde las curvas, redondeces y movimientos inferen otra mirada implicada en la factura de los murales. Situarnos desde el cuerpo y desde la mirada —masculina y femenina— en la construcción de narrativas visuales será uno de los caminos posibles para reforzar la hipótesis en la que reconocemos a Clara Filleul como una de sus autoras, especialmente si consideramos que la artista vivió cerca de diez años en la casona. También es importante atender su vinculación con las exposiciones de artes, industrias, oficios y manufacturas, la ejecución de miniaturas y otros haceres de las llamadas artes menores, desarrolladas ampliamente por las mujeres. El relato sobre Procesa Sarmiento en el que la artista pinta “un bouquet de violetas que mostró á Monvoisin quien le objetó que sus violetas eran color violeta” (Belín, 1900, p. 243), indica el restrictivo acceso a los géneros a los que podían acceder, que incluían papel pintado para paredes, pintura sobre porcelana, esmaltes y coloreado a mano, “fondos florales, además de la decoración de mobiliario y de paredes” (Torres, 2007, p. 59), entre otros. Esta relación con el diseño y las artes decorativas permitió que los desnudos femeninos ingresaran a espacios reservados al hogar y que las alegorías constituyeran la mejor excusa para la experimentación plástica del cuerpo. Los manuales de ornamentos y decoraciones de la época, como el de Alexandre Collette (1853), eran ampliamente difundidos y probablemente compartidos con otros asiduos visitantes a Los Molles, en un ambiente de intercambios y transferencias visuales que nos invita a pensar en los aspectos emocionales de la vida social implicados en estas operaciones.

El alejamiento de Filleul de la vida pública por algunos períodos, sumado al cuidado de los hijos (ajenos), pudo incitar a la artista a decorar el hogar que compartía con Monvoisin, en un gesto de apropiación del espacio privado y reforzamiento de los vínculos de intimidad, confianza y cuidado. Un ejemplo similar lo encontramos en Dolores Vicuña (1843–1882), hermana de Benjamín Vicuña Mackenna, sobre la cual el propio historiador señala: “Solía pintar flores y aunque no fue nunca una artista correcta, como lo requería su índole vivaz, dejó los muros de su casa literalmente cubiertos de obras” (Vicuña Mackenna, 1883, p. 38). Otras pinturas murales decorativas fueron realizadas por artistas como Rosa Aldunate Carrera (1836–¿?), a quien se le atribuyen las trece escenas de paisajes localizadas en los muros de la casa patronal donde vivía en Peñaflor.

Durante todo su período en Chile Clara Filleul siguió escribiendo y publicando en Francia, tarea que desarrolló en el dominio de lo privado, donde se conjugan los espacios de privacidad-intimidad (creación, lectura, encuentro) con los de privacidad-domesticidad (previsión, trabajo y cuidado) como políticas de sujeción y subordinación no emancipatorias (Lerussi, 2014).

Aun cuando se presenten como librepensadoras, las mujeres vinculadas al segmento laico se mantienen en una posición subalterna y marginal debido a que las organizaciones anticlericales desarrollaron espacios de sociabilidad masculina más estructurados y jerárquicos (Maza, 1998, p. 322), siguiendo los postulados de Rousseau (1762) según los cuales la familia y el hogar son los lugares de lo femenino por “naturaleza”. Elsa Rose Maxwell señala que “al

confinar su expresión literaria a la intimidad del espacio doméstico”, las mujeres acudieron a los géneros considerados “apropiados”, como la literatura infantil o la poesía, evitando así “[las posibilidades de] convertirse en objetos del escrutinio masculino” (Maxwell, 2015, p. 51), estrategia doblemente utilizada por Filleul tanto en la escritura como en la pintura.

Los entornos íntimos y domésticos de la artista, plasmados en obras como *Una guasa* (ca.1855), se constituyen probablemente en el único vínculo femenino mientras se encuentra en la hacienda Los Molles (Figura 6).



Figura 6. Clara Filleul. *Una guasa*, Ca.1855. Colección del Museo Nacional de Bellas Artes, Chile.

Esta hipótesis nos invita a poner en el centro de la discusión otros espacios relativos a la creación a partir de la construcción de las relaciones afectivas y morales, junto a los procesos de subjetivación de las mujeres creadoras. La falta de fuentes y archivos sobre la producción de Clara Filleul —el mayor obstáculo para recuperar las historias de las mujeres artistas— nos obliga a recurrir a otros modelos de producción de significado arraigados en las prácticas femeninas y su relación con la cultura visual, reconociendo a esta artista como una productora cultural compleja, que propone su propia cartografía psicológica y espiritual.

Sobre Procesa Sarmiento

El caso de Procesa Sarmiento difiere del de Clara Filleul. Al respecto, Georgina Gluzman ha realizado uno de los más recientes balances historiográficos sobre las mujeres artistas del siglo XIX y mediados del XX en Argentina, lo que ha permitido no solo articular de manera crítica los distintos relatos historiográficos, sino también situar de manera comprensiva las fuentes. Si el siglo XIX ha sido escasamente valorado por la literatura artística tradicional,

la valoración de las mujeres artistas del período ha bordeado lo peyorativo, en tanto se las designa como “aficionadas” (Gluzman, 2017) y “cultoras de la pintura femenina, de flores, de frutas” (Pagano, 1937). En esta línea, incluso a pesar de la alta valoración que le otorga Domingo Faustino Sarmiento al quehacer artístico de su hermana Procesa —“obras de arte femenino admirables” (Sarmiento, 1885)—, la sitúa junto a Benjamín Franklin Rawson, también discípulo de Monvoisin y pintor altamente valorado por la historiografía argentina como aficionados o retratistas (Gluzman, 2014).

Procesa Sarmiento estuvo en Chile entre 1841 y 1857, desarrollándose como retratista. En 1851 comenzó a trabajar como profesora en el Colegio de Pensionistas de Santa Rosa —homónimo a su lugar de formación—, fundado junto a su hermana Bienvenida. La enseñanza y la educación fueron los pilares centrales del quehacer de Procesa, quien logró construir un amplio círculo de estudiantes y discípulas en el tiempo. En una de las cartas de Domingo Faustino, a propósito del retrato de su nieto Agustín Klappenbach pintado por Procesa en 1876, señala que, si bien el cuadro presenta ciertos “defectos”, la representación de sus flores merece ser elogiada: “¡Qué perfección en el dibujo, qué fluidez en los colores, y qué curvas que nunca son desmentidas por un pulso duro y recto!” (García, 1979, p. 30). En Santiago, asiste diariamente al taller de Monvoisin junto a Gregorio Torres, artista mendocino afrodescendiente y uno de los discípulos más cercanos del francés. Al respecto, Domingo Faustino relata la ocasión en que Monvoisin le indica a Procesa que ya se encuentra en condiciones de pintar, pidiéndole que copie su obra *Niño pescando* (c. 1843), a lo que ella responde:

“—¿Cómo he de pintar, si no conozco los colores?

—Eso no se enseña, pinte como lo entienda: ahí tiene la cara del pescador; y comenzó en una tira de papel como escapulario este pequeño cuadro, y que es hoy tal cual salió entonces de su pincel: verdadera copia del niño pescador con su gracia infantil, con el estilo y las carnaduras en que se distingue la obra de Monvoisin. Creemos que no ha vuelto á hacer nada tan perfecto. Mientras pintaba tenía á su lado Monvoisin, que era muy avaro de su tiempo, con la paleta suya en una mano y el pincel en la otra, pues había interrumpido su trabajo para lanzar en el camino del arte á la discípula” (Sarmiento, 1884, p. 241).

Continúa Domingo: “Tres horas duró la copia, y tres horas permaneció Monvoisin absorto ó complacido viendo para él cosa tan vulgar”, puesto que ante los buenos resultados de la copia Monvoisin le dice al conde de Dermillon, quien también se encontraba en el taller, que aquel “es el talento del indio, la imitación”. Sarmiento no pierde la oportunidad de “aclarar” que “ni una sola gota de sangre india corría por sus venas *azules*”.

En el Museo Histórico Nacional se encuentra el retrato de Pedro Bari, óleo sobre tela firmado por Procesa Sarmiento, realizado en Chile y que ingresó a su colección en 1992 (Figura 7). La pintura cuenta con una inscripción al costado inferior izquierdo, que entrega información del contexto y contenido de la obra, aunque lamentablemente es parcial debido al deterioro. Según es posible identificar en la inscripción, se menciona lo siguiente: “Pedro Bari/ nacido hacia (...)/Suesia [sic] 1846”.

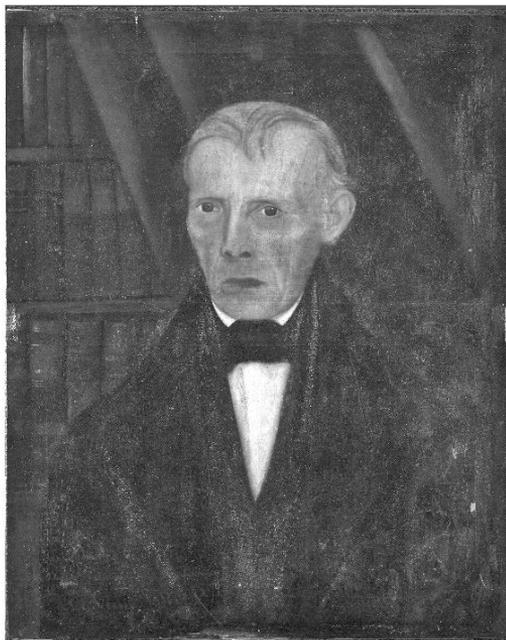


Figura 7. *Procesa Sarmiento*. Retrato de Pedro Bari, 1845. Colección Museo Histórico Nacional.

Pedro Bari habría nacido en Suecia en 1785 (Fuenzalida, 1906, p. 197) o en 1796 (Thayer Ojeda, 1989, p. 374) “siendo su verdadero apellido Campani. Se ha contado que viajando llegó al pueblo de Bari (en Italia) i adoptó el nombre de ese pueblo” (Fuenzalida, 1906, p. 197). Bari fue una figura pública y política en Los Andes, y llegó incluso a ser alcalde de la ciudad hacia 1824.⁴ Fue secretario general de Domingo Faustino Sarmiento durante su primer exilio en Chile en 1831, año en que el argentino llegó a esa misma ciudad. Asimismo, de acuerdo con el propio Domingo Faustino Sarmiento, Bari fue su amigo íntimo desde que él tuviera 20 años y Bari 60, lo que hace pensar que su nacimiento fue incluso anterior a 1785. Si bien no se tienen antecedentes precisos sobre la llegada de Bari a Chile, se sabe que en septiembre de 1820 el Senado chileno amparó su solicitud de ciudadanía:

“[avalados en los] sentimientos que animan sus ideas, con los servicios interesantes que ha justificado haber hecho en honor de nuestra independencia i política emancipación, dan un motivo justo para que, sancionando el Senado la carta de ciudadanía que se le despachó por el Excmo. Señor Supremo Director de la República, le ampare en los privilegios que le deben corresponder como ciudadano de Chile, quedando sujeto a la lei que se sancionará para el goce de esta gracia”.⁵

4 Congreso Nacional, sesión 11, del 27 de noviembre de 1824, p. 64.

5 Congreso Nacional, sesión 280, 25 de septiembre de 1820, p. 371.

Si bien estos antecedentes son preliminares, nos hace pensar que el retrato se podría tratar de una obra póstuma realizada por Procesa Sarmiento a raíz de la muerte de Bari hacia 1846, animada por el cariño o cercanía entre el retratado y su hermano, o incluso de ella misma, ya que es muy probable que se hayan conocido en 1841 cuando Procesa llegó a Chile. Tal vez la torpeza de ejecución y de “calidad” pictórica sea un reflejo de la propia condición del retratado y su rigidez mortuoria, especialmente si se considera lo desigual de este retrato en relación con otras obras que se conocen de la artista. Al interior de las instituciones se ha considerado “una obra de mala factura” ironizando la figura del representado, lo que recuerda el comentario que recoge Gluzman de Augusto Belín Sarmiento, nieto de Domingo, respecto de la obra de Procesa: “[Juan Navarro Clark] debe tener algunos cuadros retratos de esa pintora si no los ha destruido como mamarrachos”. Aunque la elogiaba como copista, Eduardo Schiaffino señalaba que “cuando se lanzaba a originales, por lo menos de mi tiempo, era atroz, con accesorios de hojalata y proporciones imposibles”.⁶

Queremos referirnos aquí a la obra de Procesa Sarmiento como un objeto abyecto, no en su origen epistemológico utilizado por Julia Kristeva, sino como aquello que “no respeta bordes, posiciones ni reglas” (Kristeva, 1989, p. 27), en este caso, de las normas de la representación. Lo abyecto como lo feo, lo horrendo, adjetivos que acompañan la obra de Procesa y que refieren a las formas de percibir la belleza y las relaciones de poder atravesadas en ello: lo bello como lo bueno, lo feo como lo malo. La fealdad-abyección se presenta entonces como un acto corporal subversivo, en este caso, sobre el manoseado concepto de “calidad” empleado constantemente sobre la producción artística femenina. Lo ominoso y destructible.

Por otro lado, en el Museo Nacional de Bellas Artes nos encontramos con el retrato *Niña con perro*, de autor no identificado, aunque asignado al círculo de Monvoisin (Figura 8). A raíz del proceso de restauración realizado en 2018 en el marco del proyecto “Monvoisin en América” y de las discusiones con los historiadores del arte nacionales y argentinos implicados en el mismo, se ha planteado la hipótesis de que su autora podría corresponder a Procesa Sarmiento. Dicha atribución se realizó tras una observación atenta y documentada de la obra de Raymond Monvoisin, en la cual es posible objetar que sea el autor del retrato, tanto por las diferencias de estilo como por sus soluciones pictóricas. Por otro lado, la obra recuerda otras producciones atribuidas a la artista en Argentina, tanto por la similitud de los motivos —niña y su perro— como por las cualidades pictóricas, especialmente en cuanto al abatimiento del plano en la representación del rostro de ambos animales y la identificación de una paleta cromática relacionada con la escuela cuyana de pintura, a la que se asocia la artista.

6 Carta de Augusto Belín Sarmiento a Eduardo Schiaffino, datada “París 1 Julio 1927”, Archivo Eduardo Schiaffino, Archivo General de la Nación, Buenos Aires, Legajo 5.



Figura 8. Procesa Sarmiento, at. *Niña con perro*, s/f. Colección Museo Nacional de Bellas Artes.

No es novedad que una de las dificultades para investigar a las mujeres artistas en general y en el siglo XIX en particular es la escasez de fuentes, archivos y documentos para reconstruir sus memorias y su producción. Para el caso de Procesa Sarmiento, hasta el momento pareciera ser que la única manera de acceder a ella es en tercera persona por medio de su hermano, a través de sus cartas, testimonios y referencias. Como certeramente señala Georgina Gluzman, pareciera que la legitimación de Procesa se da por tres vías: como retratista mediante sus encargos, como pintora a través de escasas oportunidades de exhibición y, finalmente, como docente por la conformación de un círculo de mujeres nucleadas en torno a su figura (Gluzman, 2014).

A partir de la investigación de Georgina Gluzman accedimos a los pocos rastros que dejó la autora. Uno de los elementos más interesantes para nuestra investigación es el álbum iniciado en Chile por Procesa, “inaugurado por una poesía de Juan María Gutiérrez” (Gluzman, 2014), quien se encontraba de viaje por Chile en 1843. Objetos híbridos que cruzan palabra e imagen, los álbumes de mujeres se instalan como símbolos de poder social que les permiten a las artistas darse a conocer profesionalmente, no solo creando sus propios álbumes, sino firmando los álbumes de las otras, en que se solicitaba también la firma a los artistas consagrados cuando acudían a los salones y tertulias. Este objeto/libro desarrollado desde lo privado e íntimo permite conocer las políticas visuales de estas mujeres y el valor simbólico que otorgan a las imágenes, permitiendo su transformación en un objeto intermedial cuya circulación ocupa un complejo entramado entre lo público y lo privado. El álbum también es un trasmisor de conocimiento entre las mujeres, reuniendo imágenes del acontecer social, escrituras y comentarios de sus dueñas, montando una red de sociabilidad femenina casi telegráfica, que opera fuera de la institucionalidad de las artes y de la política. A modo de

ejemplo, el álbum de Procesa incluye una clara posición de su autora al incorporar los retratos de los exiliados antirrosistas.

También es posible encontrar un retrato de Raymond Monvoisin realizado por Procesa Sarmiento, similar aunque en diferentes posturas, al realizado por Doménica Festa en 1836. Este último pertenece a la colección del Museo Nacional de Bellas Artes y hasta 2012 se identificó como su autora a Clara Filleul debido a la firma de la obra, consignada como: *Mme. Monvoisin*. En el propio álbum, según señala Gluzman, Sarmiento retrata también a su círculo más íntimo y, recalca la autora, retrata “a su familia de modo ininterrumpido”. Incorpora también “ramilletes así como adornos en papel y pacientes bordados en pelo” aportados por Bienvenida y Rosario Sarmiento. Volvemos aquí al giro emocional y los vínculos afectivos como proceso de resignificación identitaria sobre los lugares de lo femenino, donde se cruzan significados y significaciones.

CONCLUSIONES

Sin dudas establecer el corpus ampliado de obras de Procesa Sarmiento nos arrojará más luces respecto de la producción y trayectoria vistas aquí. Las preguntas que surgen son múltiples y el camino hacia la revisión de las obras de estas mujeres arrojará resultados, probablemente, inesperados. La fortuna crítica de Clara Filleul revela a una artista compleja e independiente. Es mencionada recurrentemente en la *Gazette de Femmes* en Francia aludiendo a su producción literaria y pictórica; en Chile ofició no solo como alumna de Monvoisin, sino también como un eje importante en la producción artística del pintor, como creadora independiente de retratos, como profesora y maestra de dibujo en Chile y Francia, como iluminadora de fotografías en el taller del fotógrafo Victor Deroche, como literata consolidada, mencionada en el diccionario de literatura francesa contemporánea publicado en Francia, entre otras actividades. Por el contrario, Procesa Sarmiento ha caído en el olvido historiográfico chileno, su repertorio visual es desconocido y su labor educativa escasamente abordada. La legitimación de Procesa, como señala Gluzman, siguió diversas vías: como retratista se realizó mediante sus encargos, como pintora a través de escasas oportunidades de exhibición y finalmente como docente por la conformación de un círculo de mujeres nucleadas en torno a su figura.

La construcción de los lugares de lo femenino, de pertenencia e identificación desde una perspectiva colectiva, genera nexos afectivos que relacionan a las mujeres artistas con las cuestiones sociales, el desamparo, la soledad y los espacios de subjetividad e intimismo. Desde ese territorio, las relaciones de las artistas de la época quedan expresadas en la producción de redes fuera de la institucionalidad, como los círculos de intimidad, familia y entornos de “lo privado”, como en la construcción ideológica de los álbumes o el decoro del hogar como declaración política de los afectos. Ambas artistas se constituyen en sujetos presentes/ausentes por la crítica de arte y se establecen como referentes para ejemplificar cuáles son los discursos localizadores por medio de los cuales se les asignó un rol, en un momento concreto, a las artistas en Chile. Ambas constituyen linajes que desmantelan la autoridad paterna. Educadoras, ilustradoras, retratistas y viajeras, ambas artistas se ubican en una difusa frontera

entre lo público y lo privado, insertas en la producción de los saberes femeninos, al decir de la socióloga chilena Julieta Kirkwood (1984), que incorporan las palabras, la lingüística; nombran, enuncian, transforman.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Área de Mediación y Educación del MNBA, al Departamento de Colecciones del MNBA, al Departamento de Administración del MNBA, al Centro Nacional de Conservación y Restauración, al Museo Histórico Nacional, al Musée de l'histoire du Perche, Francia, y al Museo Franklin Rawson, de Argentina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Báez, Rolando y Gloria Cortés (2019). “Primeras aproximaciones críticas al concepto de género y disculpaje. El caso de Clara Filleul”, en: Gloria Cortés y Marcela Drien, *Monvoisin en América. Avances de investigación*. Santiago de Chile: Centro de Estudios del Patrimonio, Universidad Adolfo Ibáñez. En preparación.
- Barros Arana, Diego (1905). *Un decenio de la historia de Chile (1841–1851)*, tomo I. Santiago de Chile: García Valenzuela.
- Butler, Judith (1997). *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. Nueva York/Londres: Routledge.
- Cordero, Karen, e Inda Sáenz (comps.) (2001). *Crítica feminista en la teoría e historia del arte*. México D.F.: Universidad Iberoamericana.
- Crenshaw, Kimberle (1989). “Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics”, en: *University of Chicago Legal Forum*.
- Chadwick, Whitney (1992). *Mujer, arte y sociedad*. Barcelona: Destino.
- De Lauretis, Teresa (2000). *Diferencias. Etapas de un camino a través del feminismo*. Madrid: Horas y horas.
- De la Maza, Josefina (2013). “Del naufragio al cautiverio: Pintores europeos, mujeres chilenas e indios mapuche a mediados del siglo XIX”, en: *Artelogie*, 5. Recuperado de <http://cral.in2p3.fr/artelogie/spip.php?article241>
- (2014). *De obras maestras y mamarrachos. Notas para una historia del arte del siglo XIX chileno*. Santiago de Chile: Metales Pesados.
- De Ramón, Emma (2013). “Norma y el desacato: la sociedad chilena frente a la irrupción de las mujeres artistas (1840–1850)”, en: Museo Nacional de Bellas Artes, *Seminario Historia del arte y feminismo. Relatos, lecturas, escrituras, omisiones*, Santiago.
- Fuenzalida, Alejandro (1906). *La evolución social de Chile (1541–1810)*. Santiago de Chile: Barcelona.
- García Martínez, José A. (1963). *Orígenes de nuestra crítica de arte. Sarmiento y la pintura*. Buenos Aires: Ediciones Culturales Argentinas.
- Giunta, Andrea (2018). *Feminismo y arte latinoamericano. Historias de artistas que emanciparon los cuerpos*. Buenos Aires: Siglo XXI.

- Gluzman, Georgina (2014). *Mujeres y arte en la Buenos Aires del siglo XIX: prácticas y discursos*. Tesis de Doctorado en Historia y Teoría de las Artes. Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- (2016). *Trazos invisibles. Mujeres artistas en Buenos Aires (1890–1923)*. Buenos Aires: Biblos.
- (2017). “Mujeres y artes en la Argentina finisecular: de la fascinación al olvido”, en: Soledad Novoa y María Laura Rosa, *Compartir el mundo. La experiencia de las mujeres y el arte*. Santiago de Chile: Metales Pesados.
- James, David (1949). *Monvoisin*. Buenos Aires: Emecé.
- (1954). “Ensayo de catalogación descriptiva de la obra pictórica de Monvoisin antes de su viaje a América”, en: *Boletín de la Academia Chile de la Historia*, XXI(50).
- Kirkwood, Julieta (1984). *Los nudos de la sabiduría feminista*. Santiago de Chile: Flacso.
- Kristeva, Julia (2001). *El genio femenino. La vida, la locura, las palabras*. Buenos Aires: Paidós.
- (1989). *Poderes de la perversión: Ensayo sobre Louis-Ferdinand Céline*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Lerussi, Romina (2014). “De vuelta al debate de la domesticidad”, en: *Mora*, 20(2).
- Mayayo, Patricia (2013). “Después de ‘Genealogías feministas’. Estrategias feministas de intervención en los museos y tareas pendientes”, en: *Investigaciones Feministas*, 4, pp. 25–37.
- Maxwell, Elsa Rose (2015). *La escritura de mujeres, la esfera pública letrada y la autoría literaria femenina en el Caribe anglófono e hispano: Los debates sobre la esclavitud y su abolición en el siglo XIX*. Tesis para optar al grado de doctora en Literatura, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad de Chile.
- Maza, Érika (1998). “Liberales, radicales y la ciudadanía de la mujer en Chile (1872–1930)”, en: *Estudios públicos*, 69.
- Nochlin, Linda (1971). “Why Have There Been No Great Women Artists?”, en: *Art News*, 69(9).
- Novoa, Soledad (ed.). (2013). *Historia del arte y feminismo: relatos, lecturas, escrituras, omisiones*. Santiago de Chile: Museo Nacional de Bellas Artes.
- Pagano, José León (1937). *El arte de los argentinos*. Buenos Aires: Autor.
- Pereira Salas, Eugenio (1995). “La existencia romántica de un artista neo-clásico”, en: Guillermo Feliú Cruz, Waldo Vila Silva, Eugenio Pereira Salas y Antonio R. Romera. *Catálogo de la exposición de R. Q. Monvoisin*. Santiago de Chile: Universitaria.
- (1992). *Estudios sobre la historia del arte en Chile republicano*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Romera, Antonio (1969). *Asedio a la pintura chilena*. Santiago de Chile: Nascimento.
- Rousseau, Jean-Jacques (1762). *El contrato social o los principios del derecho político*. Ámsterdam: Marc. Michel Rey.
- Sarmiento, Domingo (1884). “Salón de Pintura de San Juan (El Nacional, Julio 3 de 1884)”, en: Augusto Belín Sarmiento (1900). *Las obras de D. F. Sarmiento publicadas bajo los auspicios del gobierno argentino*. Tomo XLVI. Buenos Aires: Imprenta y Litografía Mariano Moreno.
- (1885). “Educación de la mujer, mayo 25 de 1885”, en: Augusto Belín Sarmiento (1900). *Las obras de D. F. Sarmiento publicadas bajo los auspicios del gobierno argentino*. Tomo XLVI. Buenos Aires: Imprenta y Litografía Mariano Moreno.
- Thayer Ojeda, Luis (1989). *Orígenes de Chile: elementos étnicos, apellidos, familias*. Santiago de Chile: Andrés Bello.

Torres, Matilde (2007). *La mujer en la docencia y la práctica artística en Andalucía en el siglo XIX*. Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Historia del Arte. Universidad de Málaga, España.

Vicuña Mackenna, Benjamín (1883). *Dolores. Homenaje a la mujer chilena*. Santiago de Chile: Imprenta de la Patria.

Otras fuentes

Archivo Eduardo Schiaffino, Archivo General de la Nación, Buenos Aires, Legajo 5.

Congreso Nacional, Sesión 11, 27 de noviembre de 1824.

El Araucano, 4 de octubre de 1851.

Le Monde Illustré, “Coutumes du Chili”, 5 de marzo de 1864.

Salón de Pintura de San Juan, *El Nacional*, 3 de julio de 1884.

Senado Conservador, Sesión 280, Ordinaria, 25 de septiembre de 1820.

GLORIA CORTÉS ALIAGA

Investigadora responsable
Curadora, Museo Nacional de Bellas Artes

JAIME CUEVAS PÉREZ

Coinvestigador

INFORME: EL RETRATO FOTOGRÁFICO FEMENINO DEL SIGLO XIX: SOPORTE PARA EL ANÁLISIS TÉCNICO DEL VESTUARIO

INTRODUCCIÓN

El Museo Histórico Nacional (MHN) custodia una colección de alrededor de 600.000 fotografías en positivos y negativos, entre las que destaca una amplia subcolección de retratos en formatos *carte de visite* y *cabinet*, los que fueron extensamente utilizados durante la segunda mitad del siglo XIX.

Gracias a la definición de imagen, propia de la técnica fotográfica, los retratos de este período constituyen una fuente primaria para la interpretación, análisis y conocimiento del vestuario. Aportan con información detallada sobre qué y cómo se usaba, con una precisión que no era posible con la pintura y menos aún con los figurines de moda.

Durante el desarrollo de los proyectos FIP 2004 “Telas europeas en el vestuario chileno del s. XIX: colección de trajes del Museo Histórico Nacional, 1850–1900” y FAIP 2013 (Alvarado y Guajardo, 2004), “Retratos femeninos del siglo XIX: la representación pictórica del vestuario” (Alvarado et al., 2013), se adquirió la experiencia necesaria para identificar materiales y técnicas en vestuario femenino de la segunda mitad del siglo.

En el presente proyecto, a través de una selección de 433 retratos fotográficos femeninos pertenecientes al Archivo Fotográfico del MHN, y gracias a las investigaciones y experiencia previas, se logró identificar la materialidad del vestuario y estructura de las telas, y datar las fotografías sin información de autor. Al mismo tiempo, fue posible comprobar las conclusiones de anteriores proyectos con respecto a la preponderancia de la moda parisina en Chile. En este mismo sentido, este estudio logró establecer relaciones entre los retratos estudiados y la colección de vestuario del MHN.

Gracias a la ficha desarrollada para cada retrato, que contiene información sobre la fotografía y el vestuario, y al informe redactado, la colección de retratos de mujeres en los formatos escogidos contará con una mejor documentación.

PROBLEMA EN ESTUDIO

General

Identificar telas y diseño de vestuario en una selección de 500 retratos fotográficos femeninos en formato *carte de visite* y *cabinet* de la segunda mitad del siglo XIX, mediante la

aplicación de los conocimientos y experiencia adquiridos en los dos proyectos anteriores, para identificar directamente telas, trajes y retratos del mismo período.

Específicos

- Seleccionar y digitalizar 500 retratos fotográficos femeninos en formato *carte de visite* y *cabinet* de la segunda mitad del siglo XIX.
- Diseñar una ficha tipo para las fotografías analizadas, que recoja información técnica y formal de la fotografía y de las características de la tela e indumentaria, de modo de enriquecer la información del Archivo Fotográfico del MHN.
- Datar las fotografías analizadas a partir del vestuario.
- Aplicar el aprendizaje de identificación de telas en pinturas a las fotos: brillos y volúmenes, representación de las cualidades visuales de la tela.
- Establecer relaciones entre las fotografías y la colección de vestuario del MHN.
- Establecer la recurrencia de modelos y telas.
- Enriquecer la biblioteca de referencia con material bibliográfico especializado en reconocimiento de vestuario en fotografías del período.
- Completar el instrumental óptico y digital del Archivo Fotográfico del MHN.
- Elaborar un informe técnico con los resultados de la investigación, el análisis de fotografías y las posibles relaciones encontradas con piezas de la colección de vestuario del MHN.

METODOLOGÍA

La metodología de investigación aplicada fue inductiva, desarrollada a partir del objeto y siguiendo dos líneas de acción: una que contextualizó la fotografía desde el punto de vista histórico, y otra que analizó al sujeto retratado sobre la base de la indumentaria y particularmente de las telas de los trajes.

El primer paso fue seleccionar 500 fotografías de retratos femeninos de la segunda mitad del siglo XIX en formato *carte de visite* y *cabinet*, las que fueron agrupadas por décadas y tipo de formato. Luego fueron digitalizadas en alta resolución por anverso y reverso, de modo de evitar la manipulación directa de los originales.

Para el registro sistematizado de la información obtenida del análisis de los retratos se definieron los campos de interés, con los que se elaboró una planilla Excel. Posteriormente, estos datos se trasladaron a una ficha tipo que incluye tanto datos técnicos y formales de la fotografía como identificación de vestuario y telas.

El siguiente paso fue investigar en fuentes bibliográficas y en la Web sobre fotografías y vestuario del mismo período en otras colecciones, con el fin de encontrar elementos comparativos al interior la colección del MHN. Al mismo tiempo, se investigó el contexto histórico en el cual surgieron y circularon este tipo de retratos.

Luego se dataron las fotografías por medio de la identificación del autor del retrato, la transcripción de textos de anverso y reverso, la observación, identificación y descripción del vestuario, y la observación de peinados. Posteriormente se identificaron y calificaron técnicamente las telas.

Una vez organizada la información, se establecieron relaciones entre las fotografías y la colección de vestuario del MHN, y se determinó la recurrencia de modelos y telas en las fotografías estudiadas.

Finalmente, se elaboró un informe técnico con los resultados de la investigación, el análisis de fotografías y las relaciones encontradas con piezas existentes en la colección de vestuario del MHN. Este informe pasará a formar parte del material bibliográfico del museo, y se entregará una copia al Archivo Fotográfico y al Centro de Documentación del Comité Nacional de Conservación Textil.

RESULTADOS

Selección de fotografías

El número aproximado revisado fue de 3.000 fotografías de mujeres en formato *carte de visite* (54 x 89 mm montada sobre una tarjeta de 64 x 100 mm) y *cabinet* (100 x 150 mm montada sobre una tarjeta de 110 x 170 mm), disponibles en versión comprimida en la web fotografiapatrimonial.cl —catálogo online del Archivo Fotográfico— y en el antiguo archivo de fotocopias de la biblioteca del MHN. Hablamos de valor aproximado porque existen fotografías duplicadas y hasta triplicadas en ambos catálogos.

En la primera selección se eliminaron aquellas fotografías en las que no es posible reconocer telas tanto por la calidad de la imagen, como por el deterioro de la fotografía o porque la tela era de color claro y la fotografía no tenía la definición suficiente.¹ También se descartaron los retratos de mujeres disfrazadas, de religiosas, niñas y fotos de primera comunión, dado que son vestuarios específicos que escapan de los parámetros de la moda. Luego se agruparon todas las imágenes seleccionadas por formato, década y tipo de retrato: rostro, medio cuerpo, tres cuartos y cuerpo entero.

Tras esta selección, dada la poca cantidad de retratos de la década de 1850, se determinó incluir daguerrotipos y ambrotipos disponibles en el Archivo. A su vez, se incluyeron algunas fotos grupales y retratos de niñas con vestimenta con telas reconocibles y que seguían las corrientes de la moda del período.

1 En este sentido, es interesante mencionar la sugerencia que hacía en 1846 el articulista Dr. Andrew Wynter en el periódico inglés *People's Journal*. A las damas que eran retratadas en daguerrotipo, él les decía que evitaran lo más posible el blanco puro en sus vestimentas, ya que interfería en el buen resultado de la fotografía (Ginsburg, 1982).

Tras una segunda revisión —una vez incluidas las fotografías seleccionadas del archivo de fotocopias—, el total aproximado fue de 400 retratos. Dado que en la fundamentación del proyecto se definió trabajar con 500, se realizó una tercera revisión entre las descartadas. También se incorporaron algunas fotografías en otros formatos y álbumes familiares. Finalmente, se trabajó con un universo de 433 fotografías y 487 trajes.



Figura 1. Izq: Daguerrotipo, ca. 1852. Centro: *carte de visite*, 1860-1868. Der.: *cabinet*, ca. 1888

Una vez definida la selección, las imágenes se digitalizaron en 1.200 dpi por el anverso y en 300 dpi por el reverso. Posteriormente anverso y reverso se combinaron en una versión en 300 dpi. Ya con todo el universo de fotografías en formato digital, se continuó con el fichaje de las fotografías y del vestuario.

Esta información fue recopilada en una planilla Excel, con campos definidos en conjunto con la encargada del Archivo Fotográfico para la información técnica de la fotografía y otros alusivos al vestuario femenino y las telas observables. Estos mismos campos fueron trasladados a la ficha final de cada fotografía.

Los campos sobre la fotografía son los siguientes:

- Número de inventario
- Título o nombre
- Técnica fotográfica
- Forma de ingreso (donación o adquisición, señalar donante y año)
- Original o reproducción
- Estado de conservación (bueno, regular, malo)
- Año aproximado
- Fotógrafo o estudio
- Marca impresa del fotógrafo o estudio
- Nombre retratado

- Transcripción de datos del anverso
- Transcripción de datos del reverso
- Formato de la fotografía
- Medidas de la fotografía

Los campos sobre vestuario son:

- Data del vestuario
- Descripción breve del vestuario
- Descripción de las telas
- Calificación técnica de las telas
- Observaciones

La fotografía en Chile

El daguerrotipo se instaló en Chile apenas cuatro años después de su divulgación en Francia (Riera, 2012). El retratista itinerante francés Philogone Daviette llegó a Valparaíso en 1843 y al año siguiente ya anunciaba su trabajo en la prensa, aunque tuvo poca aceptación (Rodríguez, 2001). El Archivo Fotográfico del MHN conserva un retrato de su autoría.

Acorde al movimiento mundial de difusión de esta nueva técnica de ilustración, comenzaron a llegar fotógrafos a Chile, principalmente a Valparaíso y Santiago. En 1845 arribaron los hermanos estadounidenses Ward, quienes realizaron daguerrotipos de calidad en Santiago, Copiapó y Valparaíso. Se calcula que en esta última ciudad unas 500 personas posaron ante ellos a mediados de 1845, pocos meses después de su llegada (Rodríguez, 2001).

En 1846 el fotógrafo inglés William Helsby abrió su tienda y taller en Valparaíso. Es uno de los mayores representantes del daguerrotipo, junto con sus hermanos Thomas y John (Rodríguez, 2001). El local se convirtió rápidamente en uno de los estudios fotográficos más famosos del país, por donde pasaron miles de personas anónimas y de renombre. El MHN cuenta con gran cantidad de fotografías de su estudio en el Archivo.

En los años siguientes, continuaron llegando a nuestro país extranjeros que buscaban registrar todo lo que podían.

En 1854, André Disdéri patentó en Francia la *carte de visite*: una fotografía sobre papel en formato de 9 x 6 cm, tomada con una cámara de su invención provista de cuatro objetivos, lo que permite reproducir varios retratos a un precio bastante menor que el daguerrotipo. Esta serie de fotos comenzó a aparecer alrededor de 1860 en álbumes, y dado que se vendían a la mitad de precio de lo que cobraban otros fotógrafos, implicaron un aumento enorme en la cantidad de estudios fotográficos y extendieron la costumbre de tomarse retratos más allá de la clase adinerada. Disdéri fue quien introdujo los elementos habituales de este tipo de fotos: cortina, columna y velador, y creó los arquetipos del artista, escritor, militar, cantante, con una actitud impuesta por él, y subrayada por una serie de accesorios incluidos en la foto, sacados de su taller. El MHN cuenta con una *carte de visite* de su autoría, que se incluye en esta investigación.

En Chile, ya en 1855 encontramos las primeras *carte de visite*. La moda del retrato más masivo llegó en 1858, con el retrato perteneciente a Francisco Javier Rosales, que causó gran expectación en la sociedad de la época. Un año más tarde, se abrió en Santiago el estudio fotográfico Mythos, el primero dedicado exclusivamente al formato *carte de visite*.

Los fotógrafos santiaguinos copiaron rápidamente la costumbre parisina, en perjuicio de la popularidad del daguerrotipo. Este formato de fotografía se difundió aceleradamente en las clases acomodadas, pero pronto estuvo también al alcance de los sectores medios, quienes hicieron de ella un instrumento de presentación y comunicación. Así, el retrato en *carte de visite* se convirtió en símbolo de posición social (Memoria Chilena, s. f.).

Este formato de retrato se expandió por toda Europa, luego a Estados Unidos y finalmente a todo el mundo. Los álbumes para coleccionar y mostrar las *cartes de visite* se volvieron habituales en los salones victorianos y las personas intercambiaban sus retratos en tarjeta. Fue prácticamente el único formato de retrato utilizado durante varias décadas.

En 1868 el fotógrafo francés Emilio Garreaud inauguró su establecimiento fotográfico en Santiago, sumado al que ya tenía en Copiapó. En 1869 abrió otro local en Valparaíso y produjo los álbumes fotográficos de vistas de Chile más importantes del período. Luego de que Garreaud fallece en 1875, sus establecimientos quedan a cargo del fotógrafo Félix Leblanc, quien era su principal colaborador desde 1865 (Rodríguez, 2001). Existen numerosas fotografías de la autoría de ambos en el Archivo. Su estudio fotográfico existió hasta casi finales del siglo XIX y estuvo en manos de distintas sociedades, dependiendo de la ciudad.

La *carte de visite* fue desplazada por el *cabinet* en la década de 1880. Este formato de 11 x 17 cm fue introducido en 1863 por el estudio fotográfico británico Windsor & Bridge y se utilizó ampliamente para la fotografía de retrato, aunque inicialmente estaba destinado a la fotografía de paisajes. Las fotografías de este formato se colocaron en álbumes como la *carte de visite*. También se utilizaban en soportes o en marcos para exhibir, a menudo en gabinetes de salón, de ahí su nombre. Alcanzaron su máxima popularidad en la década de 1880, época en que solían incluir logotipos extensos e información en el reverso de la tarjeta para anunciar los servicios del fotógrafo. El formato llegó a Chile alrededor de 1868.

En síntesis, ambos formatos dominaron la industria mundial del retrato comercial desde la década de 1860 hasta la de 1890. En el umbral del siglo XX, con el abaratamiento de los costos asociados a la producción fotográfica, cada vez más personas se interesaron por ejercer esta práctica, ya fuera como profesión o como pasatiempo. Los fotógrafos comenzaron a ir más allá del tradicional retrato de estudio, herencia de los exclusivos retratos pintados de siglos anteriores.

Datación de las fotografías

Para datar los retratos se cruzaron los datos obtenidos desde las fotografías propiamente tal y del análisis de la indumentaria de las retratadas, especialmente el diseño de trajes y peinados.

Para la datación de las fotografías fue fundamental la publicación de Hernán Rodríguez, *Historia de la fotografía en Chile. Fotografos en Chile durante el siglo XIX (2001)*. De este extenso catastro se obtuvo información precisa sobre períodos de funcionamiento de los diferentes estudios y fotógrafos en Chile, y sus respectivas marcas impresas.

Parte del trabajo de datación consideró la observación del tipo de montaje y de las marcas impresas en anverso y reverso. Las primeras *carte de visite* fueron en general bastante planas, sin marca impresa, o con una muy sencilla en el respaldo al centro, la que incluso podía ser un timbre. Hacia fines de la década de 1860, la marca del respaldo se complejizó y aparecieron las *volutas de cintas y filigrana*, además de la información sobre negativos y posibles copias (Shrimpton, 2016).



Figura 2. *Carte de visite*, ca. 1855 y ca. 1875.

En la década de 1870 era común encontrar una gran firma con una primera letra capital, con motivos heráldicos en la parte superior y la dirección en la parte baja. En el caso de que el estudio o fotógrafo hubiese ganado premios, estos aparecían citados en la marca. Hacia el final de la década la firma empezó a usarse en diagonal.

Ya en los 80, las marcas tendían a ser sobrecargadas, con la firma aún en diagonal y con una gran letra capital. Continuó la costumbre de listar los premios y aparecieron las viñetas que englobaban la marca completa. Aquí en Chile no se llegó al nivel de densidad de diseño de Europa o Estados Unidos.



Figura 3. Ca. 1885 y ca. 1895.

Durante la última década del siglo, las marcas se simplificaron en parte, pero se mantuvieron la firma en diagonal, la letra capital y los premios.

En cuanto al color del montaje secundario, se observó que durante los años 50 y 60 fue habitualmente claro: blanco, marfil, crema o champagne, y un tono rosa —llamado *pink sugar*— (Shrimpton, 2016). Durante la década de los 70 aumentó la cantidad de montajes en tonos amarillos y beige. Ya en los 80 aparecieron el verde oscuro, el burdeos y el negro, sobre todo en las grandes casas fotográficas, tendencia que se mantuvo en los 90.

Durante todo el período estudiado fue una constante la predilección de las grandes casas fotográficas por incluir también una marca sencilla al pie del anverso. Durante los años 80 y 90, esta marca fue habitualmente una firma manuscrita.

En contados casos, del universo estudiado se encontraron retratos con marca impresa y soporte sin correspondencia con la época de la indumentaria. Estas fotografías serían copias posteriores de negativos. En el proceso de datación y en la correspondiente ficha, fueron incluidas las dos fechas, con una observación al respecto.

El análisis de la indumentaria para datar los retratos fotográficos se basó en el reconocimiento de la silueta de la época, en las características del diseño de los trajes y accesorios, y en los peinados. Lo anterior se hizo a partir del conocimiento sobre historia de la indumentaria en el s. XIX, además de bibliografía especializada sobre vestuario y fotografía histórica.

Cada década tuvo características particulares que son reconocibles especialmente en la indumentaria femenina, tal como se observa en la Tabla 1, basada en la publicación de Maureen A. Taylor, *Family Photo Detective*. Para reconocer la época de los peinados se usó como referencia el libro de Marian I. Doyle *Illustrated History of Hairstyles*.

Tabla 1. Características distintivas de la moda femenina, por períodos

	Cuerpo	Escote	Mangas	Falda	Accesorios	Cabello
1848-1852	Largo y ajustado con punta en el frente; abrochado en la espalda	Subido	De tres cuartos o largas, amplias hacia la muñeca; en forma de campana	Amplia, recogida en la cintura	Mitones, relojes de oro en cadena larga, pulseras de cinta	Partidura al centro, pegado a la cabeza; extendiéndose sobre las orejas
1853-1859	Cierre frontal (cerca de la mitad de la década); algunos botones; otros estilos chaqueta, con faldones	Cuello ancho; cuellos más estrechos al final del período	Caen amplias sobre mangas interiores blancas; algunas mangas recogidas en la muñeca	Más ancha; amplia, recogida o con pliegues; algunos volantes; sobre un aro (crinolina) al final de la década	Joyas ornamentales para el cabello	Partidura al centro; peinado ancho por encima de las orejas; luego cae sobre las orejas
1860-1865	Botones frontales; cintura puntiaguda o redonda, corte militar	Subido; cuello redondo estrecho; algunos escotes en V con solapas	Sisa sobre el hombro; algunas recogidas en la muñeca; otras acampanadas o tipo abrigo más anchas en el codo; variedad de estilos	Amplia, plisada, algunas recogidas para exponer la falda interior; usada sobre el aro (crinolina)	Chales, redes para el cabello, cinturones anchos; elaborados aretes y broches	Partidura al centro; cubriendo la mayor parte de las orejas, liso o trenzas alrededor; rizos cortos
1866-1868	Botones frontales; talle corto ligeramente elevado	Subido, con cuello redondo angosto o puntiagudo; corbata de encaje o cinta	Sisa sobre el hombro; manga tipo abrigo más estrecha	Amplia forma de línea A sobre aro, pocos pliegues en la parte delantera	Chales	Partidura central, estirado con fuerza por encima de las orejas, tomado hacia arriba en la parte posterior de la cabeza

	Cuerpo	Escote	Mangas	Falda	Accesorios	Cabello
1869-1874	Adornos como volantes; grandes botones prominentes, no planos	Subido con cuello bajo parado o cuello en V con volantes	Sisa sobre el hombro; mangas tipo abrigo más anchas con efectos de puños; forma de campana moderada con adornos o volantes	Faldón tipo delantal sobre una falda con decoraciones; gran polisión	Cinta de terciopelo negro con broche o colgante; medallones y cruces grandes; cuentas de azabache; pendientes y collar a juego	Partidura al centro; uso de postizos; peines grandes para el cabello; un poco de pelo rizado en la frente; cabello largo que baja por la espalda con trenzas en la corona
1875-1877	A menudo, volantes alrededor del escote y en la parte baja delantera	Abertura frontal, cuello bajo parado o escote en V con volantes	Mangas más estrechas, aún con decoración en puños	Efecto de sobrefalda larga, polisión menos grande; las colas son comunes	Grandes pendientes de botón; peines grandes	Partidura al centro; frisado en la frente con trenzado alto en la espalda
1878-1882	Botones frontales; redondos u ovalados, planos y grandes; corpiño extendido sobre las caderas	Subido con cuello bajo parado	Mangas más estrechas	Con caída directa desde la cadera al suelo	Abanicos, sombrillas	Parte central; con frisado, bajo en la espalda
1883-1889	Ajustado, efectos de chaleco; el cuerpo se extiende justo debajo de la cintura	Subido con cuello bajo parado, menos lazos de encaje	Mangas apretadas, tres cuartos de longitud, decoradas en la parte inferior	Faldón drapeado, a menudo con forma de delantal	Manguitos, joyería	Frisado alrededor de la frente; moño en la espalda

	Cuero	Escote	Mangas	Falda	Accesorios	Cabello
1890-1892	Abrochadura oculta; terminado en o cerca de la cintura natural	Subido con cuello parado de tamaño moderado	Ajustadas en el brazo en 1890, con una elevación en el hombro con volumen que aumenta cada año	Los drapeados se alisan gradualmente hasta tener una forma de columna rígida	Broche redondo; pequeños pendientes; reloj prendido en el pecho; abanicos grandes; sombrillas grandes	Frisado alrededor de la cara; moño encima de la cabeza
1893-1896	Abrochadura oculta; volante sobre los hombros; recogidos en el cuerpo	Cuello alto a la barbilla con lazo en la parte posterior	Volantes, grandes aglobados con forma de "pata de cordero" en la parte superior del brazo; apretado debajo	Lisa en las caderas; frente / lados; amplitud gradual hasta tener efecto de línea A rígido; a veces decoración en el dobladillo	Boa de plumas; abanicos grandes; sombrilla	Frisado; rizado alrededor de la cara; moño en la espalda
1897-1900	Asimétrico, drapeados horizontales; un volumen tipo ablusado sobresale de la cintura en el centro delantero	Cuello alto a la barbilla, lazo en la parte posterior del cuello	Disminuyendo, primero un volumen pequeño aglobado en la parte superior, luego ajustada, ampliándose sobre la mano	Lisa al frente / lados de la cadera; la línea A ancha se vuelve más delgada, puede ampliarse por debajo de las rodillas	Broche redondo; pequeños pendientes; reloj prendido en el pecho; pequeños peines decorativos en lo alto de la parte posterior de la cabeza visibles desde el frente	Suave pero más liso alrededor de la cara, menos frisado; recogido en el moño trasero

Identificación de telas

Durante el proyecto de 2004 se observaron y analizaron trajes y telas del período comprendido entre 1850–1900, de la colección textil del MHN. De esta investigación surgió un informe técnico de cada traje seleccionado, con documentación completa en cuanto a la calificación técnica según el Centro Internacional de Estudios de Telas Antiguas (CIETA, 1963), que considera la identificación de fibras, ligamentos, además de piezas similares en otras colecciones.

En el siguiente proyecto, de 2013, se observó la representación en pintura de las distintas telas del período 1800–1850 y se obtuvo experiencia en la diferenciación en cuanto a brillo, volumen, peso, grosor y textura de las telas representadas. Durante esta investigación se fotografió una serie de telas, de modo de equiparar su representación pictórica. Además, se hizo un análisis técnico de telas similar al del año 2004.

La experiencia aplicada de estas dos investigaciones anteriores —siguiendo la metodología del CIETA— y la cantidad de telas y pinturas analizadas constituyó una plataforma sólida desde la cual identificar gran parte de las telas y ligamentos de los retratos femeninos seleccionados para el presente proyecto.

La identificación de cada tela en los retratos fotográficos se abordó con una importante cantidad de bibliografía especializada. En particular fue un gran aporte la plataforma web Pinterest, que permitió llegar a piezas de colección de otros museos, con fotografías de gran definición. Especial mención merece la web www.metmuseum.org, que posee información técnica, datación y fotografías de detalles de trajes del período en estudio.

Dados los proyectos anteriores y las fichas técnicas de las telas analizadas en 2004, se contaba con experiencia y documentación para relacionar cierto tipo de diseños con ligamentos específicos y con telas características del período. Por ejemplo, los grandes motivos florales se construían en derivados de tafetán lanzados, con tramas múltiples. Ciertos diseños de terciopelos labrados se estructuraban solo con fondo en tafetán y los diseños en espiguilla solo en ligamento sarga. Si a esto se suma el brillo de la tela, fue posible identificar la fibra en la mayoría los casos analizados.

En el caso de telas de un color, el tamaño de las zonas de brillo y el grosor de los pliegues fueron indicadores de ligamentos básicos como tafetán, algunos tipos de acanalado derivados de tafetán, raso y terciopelo, todos en seda. El brillo o ausencia de brillo y pliegues también pueden ser indicadores de distintas fibras, como seda, lana y algodón, e incluso de mezclas como seda y lana, o seda y lino. En particular la identificación de estas mezclas se logró gracias a la gran cantidad de fotografías observadas en la Web, con información detallada sobre la tela, fibra e incluso los ligamentos. Ambas mezclas tienen un brillo característico, reconocible aun en fotografías en blanco y negro.

En el caso de algunas fotografías con las que se trabajó, su gran definición permitió reconocer claramente el ligamento y fibra de la tela. En otros casos, el movimiento del sujeto o

la técnica fotográfica en sí no permitieron obtener un nivel de detalle fino, pero el brillo y los pliegues permiten inferir al menos la fibra, y en ocasiones suponer un ligamento base.



Figura 4. Izq.: FB-00701, se observa un raso lanzado, con múltiples tramas (CIETA, 1997), con diseño similar a un traje existente en la colección del MHN. Centro: FB-00658, se observa nítido el ligamento sarga en lana. Der.: FB-02148, se observa nítido el terciopelo en seda, con su brillo, volumen y pliegues característicos.

CONCLUSIONES

En el universo preseleccionado para la investigación se observó una marcada tendencia a capturar retratos de cuerpo entero, particularmente en la década de 1860, en el formato *carte de visite*, junto a una tendencia igual de marcada en fotografías de rostro en el formato *cabinet* en la década de 1890. Dado el objetivo principal de identificar telas en los retratos y que es más fácil reconocerlas en retratos de cuerpo completo, la década de 1860 tiene una mayor representación en la presente investigación. En la Figura 5 se muestra la proporción de tipos de retratos en formato *carte de visite* y *cabinet*.

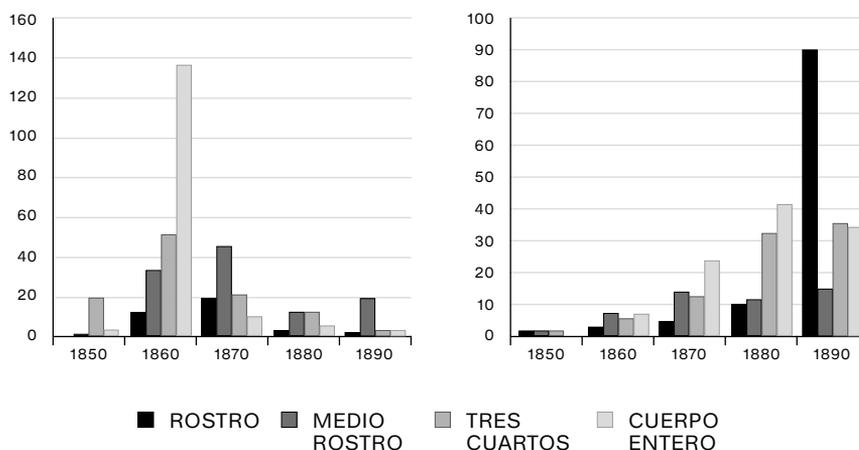


Figura 5. Estadísticas de retratos en *carte de visite* y *cabinet*, respectivamente.

La fibra más usada en los trajes presentes en las fotografías revisadas es la seda, dato que es coincidente con la colección de trajes del MHN (Figura 6). Es necesario considerar que la mayoría de las retratadas pertenecía a la elite, al igual que las usuarias de los trajes que resguarda el MHN. En segundo lugar están la lana y el algodón, y en mucho menor cantidad otras fibras y algunas mezclas que se pudo identificar.

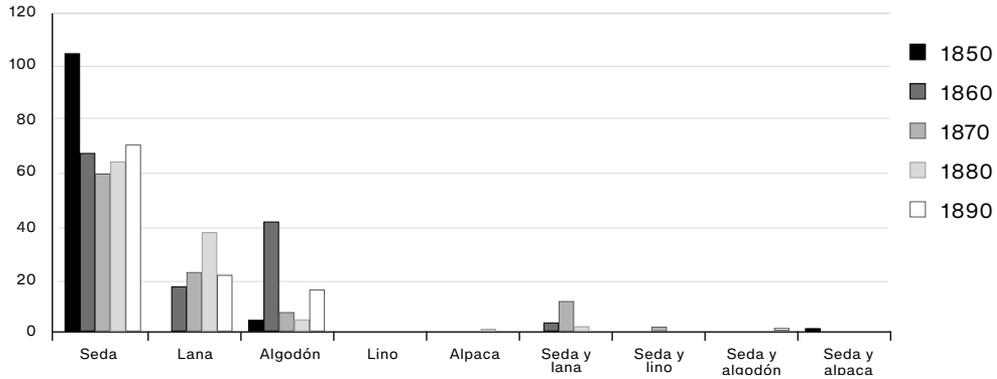


Figura 6. Porcentaje de fibras presentes en los trajes analizados.

En todos los períodos estudiados predomina el ligamento tafetán, seguido por el raso, en las décadas del 50, 80 y 90 (Figura 7). El siguiente ligamento es el Gros de Tours —acanalado por trama derivado del tafetán— en las décadas del 60 y 70. El terciopelo fue más usado en los 80.

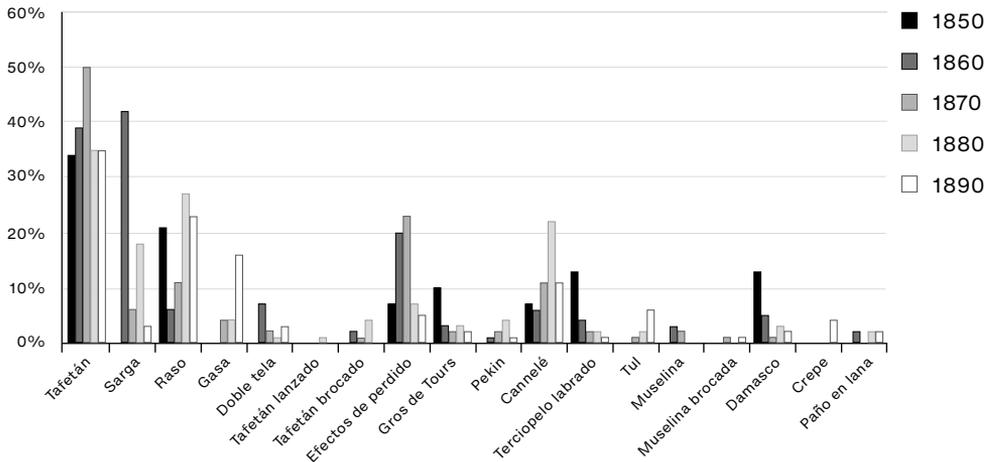


Figura 7. Porcentajes de ligamentos presentes en los trajes analizados.

En todos los períodos predominan los trajes de un color. Y entre las telas con diseño, predominan los motivos florales por ligamento y las listas (Figura 8).

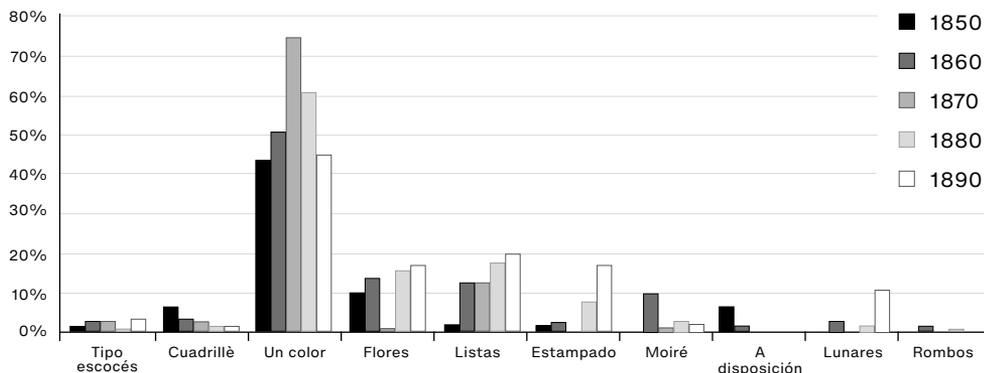


Figura 8. Porcentaje de diseños presentes en los trajes analizados.

Como conclusión final, se puede afirmar que se comprobó la hipótesis del proyecto. A través del análisis de fotografías de retratos femeninos de la segunda mitad del siglo XIX, reconociendo soportes, efectos ópticos, técnicas y aplicando la experiencia de los proyectos anteriores, en la mayoría de las fotos se identificó la materialidad del vestuario fotografiado y la estructura de las telas, como también la moda vigente en el período.

La identificación de telas, e incluso hilados, dependerá de la técnica, formato, nitidez y estado de conservación de la fotografía, y que la vestimenta de la retratada esté sin movimiento. Otro factor que incide es el color de las telas, siendo más compleja la identificación en telas blancas o muy claras.

A continuación se presentan ejemplos de dos fichas completas de las distintas décadas del período analizado.



Número de Inventario 3-26763	
Título o nombre retrato femenino	
Técnica fotográfica daguerrotipo coloreado	
Forma de ingreso Donado por Jose Luis Coe Lyon, a nombre de María Teresa Valdés	
Original o reproducción original	
Estado de conservación bueno	
Año aproximado	
Fotógrafo o estudio no identificado	
Marca impresa del fotógrafo o estudio	Data del vestuario ca. 1850
Nombre retratada Irene Cuevas Avaria de Ortúzar	Descripción breve del vestuario Traje con corpiño ajustado, escote cerrado y mangas largas. Falda amplia con pliegues en la cintura. El cuerpo tiene pliegues en el delantero sujetos en los hombros que nacen en la pinzas de entalle en el centro delantero. Las mangas tienen una abertura en el borde inferior que va adornada con pieza recogida con bordes en onda.
Transcripción de datos anverso	Descripción de la(s) tela(s) Tela de un color.
Transcripción de datos reverso	Calificación técnica de la(s) tela(s) Raso en seda. Puños en tafetán en seda y en broderie.
Formato de la fotografía fotografía de estuche	Observaciones
Medidas de la fotografía 11,9x9,4 cm	Referencia MHN Traje 1985-039.1.2 Traje de silueta similar, corpiño ajustado terminado en punta en el delantero, con pliegues que dan volumen en el pecho, falda amplia recogida en la cintura. 



Número de inventario FA-02229	
Título o nombre retrato femenino	
Técnica fotográfica albúmina	
Forma de ingreso	
Original o reproducción original	
Estado de conservación bueno	
Año aproximado 1854-1866 Fotógrafo o estudio John Helsby y Ca.	
Marca impresa del fotógrafo o estudio Re: HELSBY Y Ca. Artistas fotográficos. VALPARAÍSO.	Data del vestuario ca. 1855
Nombre retratada no identificada	Descripción breve del vestuario Traje con cuerpo entallado terminado en punta en el delantero, pliegues que nacen en los hombros y terminan en un recogido en la cintura. Escote profundo en V y pechera de encaje. Mangas largas tipo pagoda. La falda larga, amplia con pliegues en la cintura.
Transcripción de datos anverso	Descripción de la(s) tela(s) Tela de diseño escocés.
Transcripción de datos reverso	Calificación técnica de la(s) tela(s) Tafetán en algodón con efectos de color, tipo tela escocesa.
Formato de la fotografía carte de visite	Observaciones
Medidas de la fotografía 10,1x6,1 cm	Referencia MHN Traje 1998-152.1.2 Tela con diseño similar a cuadros y forma acampanada de las mangas.





Número de Inventario FA-14583	
Título o nombre Retrato femenino	
Técnica fotográfica albúmina	
Forma de ingreso Donación Fernando Silva Vargas, 1987	
Original o reproducción original	
Estado de conservación bueno	
Año aproximado	
Fotógrafo o estudio No identificado	
Marca impresa del fotógrafo o estudio	Data del vestuario ca. 1862
Nombre retratada Feliciano Pradel Fernández de Burgos	Descripción breve del vestuario Traje de cuerpo entallado con escote en V y una pieza que va desde los hombros al centro delantero con flequería en los bordes. Tiene mangas largas con un vuelo amplio con flecos en el borde. La falda es larga muy amplia y recogida en la cintura.
Transcripción de datos anverso Feliciano Pradel de Masenlli	Descripción de la(s) tela(s) Tela con grandes motivos florales.
Transcripción de datos reverso Feliciano Pradel de Masenlli	Calificación técnica de la(s) tela(s) Terciopelo labrado en seda, con fondo de tafetán.
Formato de la fotografía carte de visite	Observaciones
Medidas de la fotografía 10,2x6,2 cm	Referencia MHN Traje 1982-196.1.2 Tela similar en su calificación técnica: terciopelo labrado con fondo en tafetán. Y silueta del período. 



<p>Número de inventario FA-01010</p>		
<p>Título o nombre retrato grupal femenino</p>		
<p>Técnica fotográfica albúmina</p>		
<p>Forma de ingreso Donación Adriana Braithwaite de Sáez. Junio 1988</p>		
<p>Original o reproducción original</p>		
<p>Estado de conservación bueno</p>		
<p>Año aproximado 1863-1869</p>		
<p>Fotógrafo o estudio Pedro Emilio Garreaud</p>		
<p>Marca impresa del fotógrafo o estudio An: E. GARREAUD Y Cía. RETRATISTAS. Re: E. GARREAUD Y Cía. RETRATISTAS DE PARIS. Calle de Chañarcillo 49 1/2. COPIAPO</p>		
<p>Nombre retratada María Eleuteria A. y Filomena M. Araya</p>	<p>Descripción breve del vestuario a. Traje de cuerpo corto ajustado, abotonado en el delantero, cintura de línea recta, hombros caídos y mangas largas más ajustadas en la muñeca con adornos de pasamanería. La falda es larga y muy amplia con botones de adorno en el centro delantero. Lleva un cinturón ancho con hebilla.</p>	
<p>Transcripción de datos anverso</p>	<p>Descripción de la(s) tela(s) a. Tela listada.</p>	
<p>Transcripción de datos reverso Punta del Cobre. Agosto 19 de 1874</p>	<p>Calificación técnica de la(s) tela(s) a. Pekín en seda, con listas en raso y tafetán.</p>	
<p>Formato de la fotografía carte de visite</p>	<p>Observaciones La fecha escrita en el reverso es posterior a la marca impresa y data de vestuario.</p>	
<p>Medidas de la fotografía 10,5x6,3 cm</p>	<p>Referencia MHN Traje 1982-197.1.2.3 Diseño similar de traje: cintura recta con cinturón, abotonadura en el delantero, forma de las mangas. Tela con listas.</p>	



Número de Inventario FB-02123	
Título o nombre retrato femenino	
Técnica fotográfica albúmina	
Forma de ingreso Donación Pedro García de la Huerta Matte, nov 1987.	
Original o reproducción original	
Estado de conservación bueno	
Año aproximado	
Fotógrafo o estudio no identificado	
Marca impresa del fotógrafo o estudio	Data del vestuario ca. 1879
Nombre retratada no identificada	Descripción breve del vestuario Traje con cuerpo y mangas largas muy ajustadas, con faldón en la espalda y lazo, adornado con pedrería. La falda larga con sobrefalda drapeada recogida en la espalda cayendo en cascada otorgando gran volumen sobre el polizón. La falda lleva también adornos de pedrería.
Transcripción de datos anverso	Descripción de la(s) tela(s) Tela de un color con aplicaciones.
Transcripción de datos reverso Album García de la Huerta.	Calificación técnica de la(s) tela(s) Tafetán en seda y lana.
Formato de la fotografía cabinet	Observaciones
Medidas de la fotografía 14,4x10,3 cm	Referencia MHN Traje 1978-139.1.2.3 Diseño similar de traje: sobrefalda drapeada, gran volumen en la espalda con uso de polizón, mangas estrechas con puño decorado. 



Número de Inventario FB-02064	
Título o nombre retrato femenino	
Técnica fotográfica albúmina	
Forma de ingreso Donación Enrique Correa Guzmán, julio 1985.	
Original o reproducción original	
Estado de conservación bueno	
Año aproximado 1880-1888	
Fotógrafo o estudio Díaz y Spencer	
Marca impresa del fotógrafo o estudio An: Díaz y Spencer Santiago. Re: (bandera chilena y de USA) Díaz i Spencer. Esquina Calles Compañía y Ahumada. SANTIAGO. (todo en una viñeta)	
Nombre retratada no identificada	Descripción breve del vestuario Traje con cuerpo corto muy ajustado, terminado en punta en el delantero y faldones pequeños en la espalda. Tiene mangas $\frac{3}{4}$, abotonado en el delantero, pechera con lazo y vuelos en las mangas de otra tela. La falda es larga con sobrefalda drapeada de tela con flores que se recoge y termina cayendo en la espalda, con volantes de encaje intercalados.
Transcripción de datos anverso	Descripción de la(s) tela(s) Cuerpo en tela de un color. Falda con motivos florales.
Transcripción de datos reverso Álbum Valdés Solar	Calificación técnica de la(s) tela(s) Cuerpo aparentemente en tafetán en seda y lana. Y probablemente muselina de algodón estampada.
Formato de la fotografía cabinet	Observaciones
Medidas de la fotografía 16,3x10,5 cm	Referencia MHN Traje 1989-025 Diseño similar de traje: silueta de la época con cuerpo muy ajustado, uso de polizón en su momento de mayor volumen y uso de telas de distinto peso y calidad, aplicaciones de encaje.





Número de Inventario FB-07067	
Título o nombre retrato femenino	
Técnica fotográfica albúmina	
Forma de ingreso Donación Sofía Concha de Aldunate, abril 1986	
Original o reproducción original	
Estado de conservación regular	
Año aproximado 1880-1888	
Fotógrafo o estudio Díaz y Spencer	
Marca impresa del fotógrafo o estudio Re: (bandera chilena y de USA) Díaz i Spencer. Esquina Calles Compañía y Ahumada. SANTIAGO.	Data del vestuario ca. 1888
Nombre retratada Carolina Valdés Ortúzar de Concha	Descripción breve del vestuario Traje con cuerpo ajustado, cuello subido, mangas largas angostas con una pequeña cabecera y cintas cruzadas en la muñeca. La falda es larga, amplia con cola y pliegues encontrados a los lados del delantero. En la espalda la falda lleva varios pliegues dando volumen en el centro de la espalda.
Transcripción de datos anverso	Descripción de la(s) tela(s) Tela de un color.
Transcripción de datos reverso Album 2 Sofía Concha	Calificación técnica de la(s) tela(s) Terciopelo en seda.
Formato de la fotografía formato recortado	Observaciones
Medidas de la fotografía 17,0x10,74 cm	Referencia MHN Traje 2014-020.1.2 Tela similar, traje completo en terciopelo en seda, de líneas simples, cuello subido y falda con cola. 

AGRADECIMIENTOS

Nuestros agradecimientos por su colaboración al proyecto a Carla Franceschini, curadora del Archivo Fotográfico del MHN, y a Marcela Covarrubias, encargada de registro y documentación del MHN.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, Isabel, y Verónica Guajardo (2004). “Telas europeas en el vestuario chileno del S. XIX: Colección de tajes del Museo Histórico Nacional, 1850–1900”, en: *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial, Informes 2004*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Dibam.
- Alvarado, Isabel, Verónica Guajardo y Sigal Meirovich (2013). “Retratos femeninos del siglo XIX: la representación pictórica del vestuario”, en: *Fondo de Apoyo a la Investigación Patrimonial, Informes 2013*. Centro de Investigaciones Diego Barros Arana. Dibam.
- CIETA (1963). *Vocabulario técnico de tejidos. Español, francés, inglés, italiano*.
- (1997). *Vocabulaire Français. Français, Allemand, Anglais, Espagnol, Italien, Portugais, Suédois*.
- Doyle, Marian I. (2003). *An Illustrated History of Hairstyles 1830-1930*. Pennsylvania: Schiffer.
- Ginsburg, Madeleine (1982). *Victorian Dress in Photographs*. Bath, Avon: The Pitman Press.
- Memoria Chilena (s. f.). “La fotografía en Chile (1840–1911)”. Recuperado de www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-printer-3569.html
- Riera, Francisca (2012). *Fotografías de estuche: La imagen develada*. Santiago: Colecciones del Museo Histórico Nacional.
- Rodríguez, Hernán (2001). *Historia de la fotografía en Chile. Fotógrafos en Chile durante el siglo XIX*. Santiago de Chile: Centro Nacional del Patrimonio Fotográfico.
- Shrimpton, Jayne (2016). *Tracing your Ancestors through Family Photographs. A complete guide for family and local historians*. Inglaterra: Pen & Sword Family History.
- Taylor, Maureen A. (2013). *Family Photo Detective*. Ohio: Allison Dolan.

Sitios web consultados

www.fotografiapatrimonial.cl
www.pinterest.com
www.metmuseum.org

ISABEL ALVARADO PERALES
Investigadora Responsable
Museo Histórico Nacional

VERÓNICA GUAJARDO RIVES
Coinvestigadora

INFORME: MUSEOS Y POLÍTICA: LA EDUCACIÓN EN EXHIBICIÓN

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se analiza la relación entre museos y política a partir de los museos pedagógicos y las exposiciones que se desarrollaron en nuestro país desde fines del siglo XIX y parte del siglo XX (Museo Pedagógico de Santiago de 1885, Exposición Internacional de Material de Enseñanza de 1902, Museo Pedagógico Nacional de 1906 y Exposición Retrospectiva de la Enseñanza de 1941). Estas experiencias dieron cuenta de los intentos por organizar este tipo de instituciones en el marco de políticas educativas que impulsaron reformas en la época. La investigación analiza también la relación entre la realidad que interpretaron estas iniciativas y el proyecto político-educativo del Estado en 1885, 1902, 1906 y 1941. Para lograrlo, identificamos el discurso de los museos pedagógicos y de las exposiciones y los elementos centrales de la política educativa. Planteamos la hipótesis de que los museos pedagógicos y las exposiciones educativas de 1885, 1902, 1906 y 1941 interpretaron una realidad educativa asociada a la política de Estado, y visibilizaron el estrecho vínculo que existió entre estas propuestas y el proyecto político que se promovía.

Para esta investigación revisamos revistas pedagógicas, monografías de los directores de los museos, documentos y fotografías de las exposiciones. En el caso de la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza el museo cuenta con el registro fotográfico de los paneles confeccionados, lo que nos permitió conocer su trama narrativa.

Igualmente, agrupamos estas iniciativas en dos etapas: en la primera, los museos (1885, 1902 y 1906) orientaron su discurso a la formación y perfeccionamiento del magisterio, con colecciones contemporáneas, mientras que en la segunda (1941) se observa un discurso histórico que apuntaba al estado en el que se encontraba la educación chilena (avances y problemas).

PROBLEMA DE ESTUDIO

Antes de abordar el caso específico de los museos pedagógicos, es necesario contextualizar el movimiento museológico del siglo XIX, centuria conocida como el “siglo de oro de los museos” y que inaugura un período de cambios en las estructuras del poder colonial, que dieron como resultado la creación de los Estados nacionales. A raíz de este proceso, la cultura se consideró un componente esencial de la nueva arquitectura social, ya que sus instituciones (museos, escuelas y bibliotecas) propiciarían la generación de un sentido de pertenencia e identidad colectiva. Los museos fueron, por tanto, parte de la construcción de la nación, por lo que tuvieron un sitio importante en los procesos republicanos, en tanto se requería construir una imagen que visibilizara el proyecto oficial. Así, los Estados nacionalistas “no solo se volvieron protectores de una cultura existente, sino también generadores de otra nueva que les diera un sustento histórico-social y los justificara en el poder” (Rico, 2007, p. 35).

Los procesos independentistas utilizaron de manera transversal al museo como herramienta de imaginación simbólica. Si bien Luisa Rico (2007) escribe desde Latinoamérica, Francois Mairesse (2013), que se posiciona desde Europa, señala que, igualmente, “todo el siglo XIX está marcado por los movimientos de independencia y por la Constitución de Estados Unidos. Los Estados que acaban de crearse, como Bélgica, Polonia, Hungría y Grecia, ven en los museos una herramienta ideal de representación; hay quien dice de propaganda” (p. 108). La idea del museo estuvo, entonces, dirigida a construir un imaginario recurriendo al pasado, al presente, a la geografía, al arte, a modelos extranjeros, etcétera, con el propósito de alcanzar la anhelada cohesión social. De esta manera, “el papel político e ideológico de los museos se inició casi inmediatamente después de las guerras de independencia que se dieron a lo largo del continente” (Navarro, s. f., p. 1).

Si bien este podría ser el contexto general en que se desenvuelven los museos en el siglo XIX, siglo en el que se crean, en el caso chileno, el Museo Nacional (1830), el Museo Histórico del Santa Lucía (1875) y el Museo Nacional de Pinturas (1880), por nombrar algunos,¹ desde la década de 1880 se suma a estas instituciones el Museo Pedagógico de Santiago, que buscaba mostrar el presente educativo.

Los antecedentes de los museos pedagógicos los encontramos en las ferias que se llevaron a cabo a mediados del siglo XIX en Inglaterra, Canadá y Alemania, de las cuales la exposición permanente de educación del South Kensington Museum de Inglaterra en 1857 fue una de las primeras iniciativas (Carrillo *et al.*, 2011). Estas acciones estaban orientadas a mostrar los aprendizajes de los estudiantes, valorizar las prácticas educativas cotidianas e impulsar mejoras, idea que se mantendría en los museos y exposiciones que se promovieron en nuestro país desde fines del siglo XIX. Sin embargo, estas ferias prontamente dieron paso a certámenes regionales, nacionales e internacionales, los que, además, comenzaron a recopilar información sobre la situación escolar de cada lugar (Carrillo *et al.*, 2011). Es así como “con una mezcla de orgullo de los avances y la constatación de las carencias pedagógicas, las ferias derivaron en mostradores de lo que podría ser la educación, con ejemplos prácticos de las mejores realizaciones educativas” (p. 34). De este modo, se fueron transformando en espacios que dieron cuenta tanto de las innovaciones educativas como de los futuros museos que se fundarían.

Entre 1878 y 1931 se identifica el período de efervescencia de los museos pedagógicos, debido a que “se difundió la percepción de que (...) eran un soporte pedagógico de valor para los proyectos de implantación o reforma de los sistemas educativos que en aquel momento se estaban consolidando” (Carrillo *et al.*, 2011, p. 51). Atendiendo a lo anterior, orientaron su quehacer tanto a la preocupación por cuestiones pedagógicas de interés nacional como al estado en que se encontraba la educación. De este modo, “se instauró una tendencia a constituir museos pedagógicos nacionales ideados como centros de discusión, análisis y

1 El Museo Argentino de Ciencias Naturales nace en 1821, el Museo Nacional de Colombia en 1823 y el Museo Nacional de Chile en 1830. Sin embargo, el primer museo es el Museo Nacional de Río de Janeiro, que nace en 1818 como parte del traslado de la Corona portuguesa a Brasil (Cf. Orellana, 2011).

difusión de las nuevas políticas educativas auspiciadas por la administración” (p. 52). En este mismo sentido, Ángel García (1985), estudiando el caso del Museo Pedagógico Nacional de España, manifiesta que este no limitó “sus funciones a la de mera cadena transmisora sino que (...) [aportó] reformas e iniciativas propias como resultado de su condición de centro de investigación e innovación pedagógica, paliando de esta manera los importantes vacíos de instancias superiores, principalmente Escuelas Normales y Universidad” (p. 170).

Al revisar la literatura sobre este tema, encontramos algunos trabajos en los que se evidencia el vínculo del museo pedagógico con la realidad educativa y con los movimientos museológicos de la época. Sobre lo primero, Carrillo *et al.* (2011) manifiestan que los vectores que determinaron los modos de hacer los museos pedagógicos aluden “por una parte, a los contextos de época e inquietudes pedagógicas y, por otra, al discurso museológico y museográfico” (p. 27). Definen este tipo de museo como una institución moderna que integra los planteamientos pedagógicos, codificando la realidad educativa y prestando atención a la educación escolar y no a otro tipo (por ejemplo, familiar o comunitaria). De esta manera, “se puede constatar que los museos pedagógicos tienen un trasfondo ideológico que los define como entidad de promoción de una cultura pedagógica que integra las sensibilidades sociales de cada momento” (p. 27). Sobre el segundo punto, García (1985) observa que “la política y el planteamiento pedagógico que envuelven al Museo [Pedagógico de España] se deben fundamentalmente a movimientos análogos” (p. 172) que se desarrollaban en Europa. Si bien este autor considera el vínculo del museo con las preocupaciones educativas, expone también la importancia del viaje para conocer el desarrollo y avance educacional de otros países.

En el caso chileno existen antecedentes que vinculan la creación de museos pedagógicos (1885 y 1906) y de exposiciones (1902 y 1941) con períodos en los que se evidencian movimientos asociados, por ejemplo, con la reforma alemana (1885) y con la política educativa de Pedro Aguirre Cerda (1941). De esta manera, en períodos de reforma educativa se implementaron museos que plasmaron temas relacionados, por una parte, con la formación docente y la difusión de la instrucción primaria y, por otra, con la ampliación de la cobertura escolar y el fomento de la educación técnica. A partir de lo expuesto, nuestro problema de investigación busca saber de qué manera los museos pedagógicos y las exposiciones educativas interpretaron la realidad socioeducativa nacional y si esa realidad reflejaba las políticas públicas de la época.

METODOLOGÍA

Nuestra metodología de investigación histórica se basó en la recopilación y selección de fuentes y su análisis crítico, para lo que se revisó el acervo del museo (biblioteca patrimonial y archivo fotográfico) y los fondos del Archivo Nacional. Para la revisión, análisis y sistematización de las fuentes ocupamos la técnica documental, y para procesar los datos recurrimos al análisis de discurso con el propósito de identificar los conceptos que nos permitieran poner en relieve hitos, motivaciones, filosofías y procesos relevantes. Entre las fuentes utilizadas destacan la colección de Revistas Pedagógicas conformada por publicaciones tanto del siglo XIX como del XX (*Revista de Instrucción Primaria, El Educador y Revista de Educación*), material bibliográfico relativo a museos pedagógicos producido por destacados profesores

e investigadores del fondo documental Museo Pedagógico de Chile, el Archivo Fotográfico del MEGM (en el que se encuentra el registro visual de la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza que da origen al Museo Pedagógico de Chile en 1941) y el fondo del Ministerio de Educación del Archivo Nacional de la Administración.

RESULTADOS

Cuando hablamos de museos pedagógicos y exposiciones educativas en el caso nacional, observamos que su desarrollo se manifestó en dos etapas. La primera (finales del siglo XIX e inicios del XX) centrada en las aspiraciones e inquietudes contemporáneas con el propósito de contribuir a la labor docente, en un contexto en que la política pública se orientaba a promover la educación normal y primaria. La segunda se restringe a la década de 1940, con un discurso histórico y problematizador que mostró parte del programa educativo de los gobiernos radicales, que se fundamentaba en el impulso a la economía del país mediante la intervención del “Estado en las diversas esferas de la producción y de la vida económica” (Del Pozo, 1989, p. 38). De este modo, se impulsó la educación primaria con una orientación vocacional y técnica.

Inicios del Museo Pedagógico de Santiago

En 1885 se funda el museo pedagógico en Santiago. Pero ¿por qué se necesitaba un museo de esta clase a fines del siglo XIX? Quizás parezca más lógico que en este período se crearan los museos nacionales, que abarcaban temáticas más generales. Sin embargo, pensar un museo de estas características no fue un acto fortuito.

Para entender la fundación del primer Museo Pedagógico es necesario remontarse a la Ley General de Instrucción Primaria de 1860, cuando el Estado asumió la responsabilidad de establecer escuelas primarias gratuitas. Sin embargo, estos primeros impulsos no lograron los resultados que se esperaban y la educación entraba en una evidente postración (Núñez, 1883; Yáñez, 1892). En este contexto, en 1885 se inició una reforma educativa de la enseñanza normal y primaria, la que tenía como referente a Europa y Estados Unidos. Las propuestas apuntaron a la enseñanza normal porque lógicamente había que preocuparse de formar preceptoras y preceptores (considerando como base la pedagogía moderna) y desde ahí influir en la educación primaria. En este sentido, se consideraba que las escuelas normales marcaban “el progreso más alto al que ha[bía] llegado la educación moderna en el presente siglo” (Núñez, 1883, p. 77) y que, además, un criterio para medir el desarrollo y solidez de la educación pública en las naciones civilizadas era el número y nivel de las escuelas destinadas a la formación de maestros. No obstante, en Chile estas instituciones no constituían una marca de progreso, sino que todo lo contrario. Al respecto, Núñez señalaba:

Los pocos institutos con que cuenta el país para la preparación de maestros i maestras, carecen en gran parte de las condiciones de una escuela normal. En ellos la instrucción se limita a aquellos conocimientos que se obtienen en los

tres o cuatro primeros años de estudio de los liceos, i se dirige principalmente a preparar a los alumnos para rendir examen pero no para funciones de tan alta responsabilidad moral i social como las de maestros (pp. 85–86).

A lo anterior se sumaba que la aplicación práctica era deficiente, la enseñanza pedagógica somera y había un desconocimiento teórico y práctico sobre la importancia de la pedagogía. Por todas esas razones, el nivel de las escuelas normales decayó. En consecuencia, la reforma debía tender mejorar la educación pública, teniendo como base la enseñanza normal (Núñez, 1883).

Así, se comenzó a mover todo un engranaje con el propósito sacar a la educación de su postración. La primera acción fue comisionar profesores para que cursaran estudios en el extranjero y construir escuelas. Sin embargo, ante la carencia de personal idóneo para formar al preceptorado nacional, se contrataron profesores extranjeros (muchos provenientes de países germánicos) para que dirigieran las escuelas normales y el Instituto Pedagógico (fundado en 1889). Estos profesionales trajeron consigo la pedagogía científica de Herbart, que le concede relevancia a la técnica empírica y eleva “la enseñanza a la categoría de un arte especial, basado en una ciencia: la psicología” (Labarca, 1939, p. 185). Además, se integraron al currículum nuevas asignaturas, como trabajos manuales, canto y gimnasia.

En este marco es que encontramos las primeras noticias sobre los museos pedagógicos. En 1880, mientras José Abelardo Núñez estaba en Bruselas, asistió al Congreso Internacional de Educación, cuyas sesiones coincidieron tanto con la inauguración del Museo Pedagógico organizado por el Departamento de Instrucción Pública como con la exposición internacional de material escolar organizada por *La liga de enseñanza* (Núñez, 1883). El museo de Bruselas se distinguía por tener un carácter nacional y colecciones preparadas en las escuelas públicas de Bélgica. Asimismo, destacaban dos aspectos de las colecciones: las dedicadas a las industrias y las dedicadas al material escolar. Sobre las primeras, a partir de su relato es posible inferir la importancia que se le brindaba a la enseñanza tecnológica, pues había cuadros murales que mostraban la clasificación de las industrias textiles y colecciones de minerales. Sin embargo, el segundo tipo de colección era, a su juicio, el que le daba al museo el carácter verdaderamente pedagógico: el material escolar, como cartas, globos geográficos, diagramas de ciencias naturales, gabinetes de economía física y química, material para la enseñanza de la aritmética y sistema métrico, cuadros sobre la enseñanza de la historia, artes, oficios, trabajos manuales, etcétera. Todos estos materiales, considerados propios de la educación moderna, constituían herramientas para el magisterio y para la enseñanza intuitiva. En atención a lo observado, Núñez no dudó en recomendar la apertura de museos pedagógicos en todas las ciudades donde se fundaran escuelas normales en Chile, pues se estimaba que estas exhibiciones secundarían “con mucha eficacia la enseñanza pedagógica” (p. 46) y contribuirían “a fijar los tipos de colecciones que los mismos maestros podrán ir formando poco a poco para el uso de sus respectivas escuelas” (p. 46).

Cabe hacer notar que el museo pedagógico fue una tendencia que se desarrolló desde mediados del siglo XIX en varios puntos de Europa, Estados Unidos y Latinoamérica. Por ejemplo, las ciudades que contaban con museos pedagógicos fueron Londres, San Petersburgo,

Viena, Budapest, Ámsterdam, París, Madrid, Bruselas, Washington, Filadelfia, Toronto, San José de Costa Rica, Río de Janeiro, Buenos Aires y Montevideo. De esta forma, su fundación fue una iniciativa que proliferó y que se asociaba a las discusiones y avances en materia educativa, pues se entendía que el atraso de las civilizaciones pasaba, en parte, por la educación de sus ciudadanos. Así lo plasmaba Domingo Villalobos (1892) cuando señalaba que en

Los países que nos aventajan en materias pedagógicas i que consideran un deber primordial atender al desarrollo de la instrucción primaria, fomentan estos establecimientos porque los juzgan como una fuente en que el institutor puede enriquecer sus conocimientos i depurar aquello que no armonice con los progresos de la pedagogía (p. 82).

En este marco, se fundó el Museo Pedagógico de Santiago cuando el gobierno de Domingo Santa María autorizó por ley, el 11 de octubre de 1883, “invertir hasta la cantidad de cien mil pesos en la adquisición de mobiliario, atlas, modelos, colecciones, gimnasia y demás utensilios necesarios de enseñanza práctica; y para establecer, de un modo permanente un Museo de Instrucción Primaria” (Fuentelba, 1947, p. 11). Desde el punto de vista museológico es interesante el camino con el que se inicia el museo, pues se torna relevante para su fundación contar con una colección. José Abelardo Núñez se encargó de comprarla en Europa y tras su adquisición organizó, en agosto de 1885 y por orden del Ministerio, una Exposición de Material Escolar en el salón central del Museo Nacional, a la que “concurrieron todos los maestros estudiosos, ávidos de mejorar la educación profesional, i conocieron entónces por primera vez los principales instrumentos del material que objetiva i vivifica la enseñanza” (Ponce, 1905, p. 4). Tras esta exposición el museo se instaló en la Escuela de Aplicación anexa a la Normal de Preceptores de Santiago (calle Chacabuco). Este acto reafirma lo planteado por Núñez: que el museo estuviera lo más cerca posible de la escuela normal.

Dos años después de la exposición, el Ministerio nombró una comisión dedicada a la conservación y fomento de la institución; sin embargo, y a pesar de la idoneidad de sus integrantes², su aporte fue limitado debido al bajo presupuesto asignado (Ponce, 1905). En 1892 el museo cerró sus puertas, cuando la Escuela Normal de Preceptores se trasladó a su nuevo edificio, ubicado en avenida Latorre; almacenándose las colecciones en una sala³. “Allí sufrió los deterioros consiguientes, i sus colecciones, en parte considerable, fueron distribuidas a diversas escuelas” (p. 5). De esta manera, el museo alcanzó a funcionar cerca de siete años y se cerró tanto por falta de presupuesto como de local (Baeza, 1905).

2 José Abelardo Núñez, Teresa Adametz (directora de la Escuela Normal de Preceptoras) y Martín Schneider (director de la Escuela Normal de Preceptores).

3 Para tener una idea de las colecciones del museo es posible recurrir a la descripción de Manuel Ponce (1896), quien señala que en el catálogo del museo publicado en 1890 se daba “a conocer el material, modelos i aparatos de los más completos i perfeccionados que se había logrado acumular en el establecimiento” (p. 230). En concreto, se podían encontrar muebles, utensilios escolares, bancos, aparatos para letras móviles, muestras de pizarras giratorias y de caballete, tinteros, modelo para techo, material de enseñanza, cuadros murales, mapas, atlas, modelos botánicos, trabajos manuales de carpintería y cartónaje, gabinete de física, mecánica y química, etcétera.

A pesar de los pocos años que alcanzó a funcionar, esta clase de museo se erigió como un lugar donde las preceptoras y los preceptores podían conocer los avances de la pedagogía moderna y los materiales de enseñanza que estaban en boga, con el propósito de reproducirlos y ocuparlos con sus estudiantes (Villalobos, 1892). En esta misma línea, Ponce (1896) manifestaba que los museos pedagógicos tendían “a dilatar los conocimientos profesionales del preceptorado con la exhibición permanente de cuanto se refiere a la enseñanza i especialmente a las escuelas” (p. 228). Igualmente, Ponce (1896) y Baeza (1905) destacaban que el Museo Pedagógico de Santiago había sido un medio para fomentar la reforma escolar de aquellos años, lo mismo que reafirmaba Leonardo Fuentealba (1947), para quien el museo nació vinculado a la reforma de la educación primaria y normal, con el propósito de complementar la formación normalista.

De esta manera, pensar el museo en la década de 1880 como un medio para difundir la reforma educativa fue relevante debido a la necesidad de dar a conocer los progresos de la educación y la falta de centros de formación para el profesorado, pues había en el país cuatro escuelas normales: la Escuela Normal de Preceptores de Santiago (1842), la Escuela Normal de Preceptoras de Santiago (1854), la Escuela Normal de Chillán (1871) y la Escuela Normal de La Serena (1874)⁴ (Muñoz, 1943). Recién en 1889 se creó el Instituto Pedagógico, destinado a la formación de profesores secundarios.

Exposición Internacional de Material de Enseñanza: balance de lo nacional y difusión de los progresos internacionales

Diez años después del cierre del Museo Pedagógico de Santiago se organizó en la capital la Exposición Internacional de Material de Enseñanza, en el contexto del Congreso General de Enseñanza Pública de 1902. Diego Barros Arana (1902) señalaba en su discurso inaugural que el propósito era hacer un balance de la enseñanza nacional (primaria, secundaria, superior, profesional, especial y práctica), identificar las dificultades que había tenido su desarrollo, los progresos alcanzados y las mejoras que requería, además de “estudiar i conocer las últimas innovaciones que en este ramo han introducido los pueblos mas adelantados, para adoptar cuanto convenga a nuestras necesidades i a nuestra institucion” (p. 146). En este marco se formó una comisión especial presidida por José Abelardo Núñez, la que debía organizar una exposición para dar conocer tanto el adelanto de los establecimientos educacionales nacionales como “los métodos i elementos de estudio introducidos i adoptados recientemente en las naciones extranjeras” (Congreso Jeneral de Enseñanza Pública, 1904). La exposición se inauguró el 14 de diciembre de 1902 y permaneció hasta el 18 de enero de 1903. Se ubicó en la Quinta Normal de Agricultura y fue “la primera en su jénero que se celebra[ba] en el país” (La Esposicion Internacional, 1902, p. 171).

4 Entre 1878 y 1881 se suprimieron las escuelas normales de La Serena y Chillán, respectivamente. En 1880 abrió sus puertas nuevamente la Escuela Normal de Chillán y en 1890 la de La Serena, y se fundó, además, la de Concepción.

Ahora bien, en el discurso inaugural de la exposición, José Domingo Amunátegui Rivera (1902), ministro de Instrucción Pública, señaló su importancia dado que el público podría comprobar los adelantos alcanzados en materia de enseñanza y estudiar, a la vez, los nuevos elementos que contribuyeran a su mejoramiento. Tenía, así, un uso educativo claro: “Este interesante concurso proporciona lecciones que los funcionarios dirigentes i los maestros de la juventud sabrán aprovechar en beneficio del adelantamiento de la instrucción jeneral (p. 178). Igualmente, José Abelardo Núñez (1902) señaló que el propósito de la exposición era que “las personas interesadas en el progreso de la educacion nacional conocieran los últimos adelantos realizados en Europa i América en materia de aparatos i medios de facilitar o perfeccionar el estudio de las ciencias” (p. 179). A esto se sumaba el llamado que se hizo a los establecimientos nacionales a exponer “a fin de poder juzgar, por la exhibición de sus trabajos escolares, del estado i progreso realizado en la enseñanza” (pp. 179-180). A partir de estas dos secciones, Núñez tenía la esperanza de ofrecer a las preceptoras y los preceptores “la oportunidad de estudiar los mas perfeccionados medios para mejorar la enseñanza, observar los defectos o deficiencias de procedimiento i enmendar los rumbos que se hayan apartado de la verdadera doctrina científica” (p. 181) y mostrar al público general y a las autoridades “una idea de los trabajos que se realizan en los establecimientos de educacion, los métodos en ellos seguidos i los resultados de que dichos trabajos dan testimonio” (p. 181). De esta manera, la exposición daba cuenta tanto de los adelantos internos como de los progresos científicos, del arte y de la industria extranjeros. Todo esto, decía Núñez, serviría de base para formar un museo pedagógico “destinado al estudio de los miembros del personal docente” (p. 182) y llamaba a los poderes públicos a prestar apoyo para que la exposición internacional se transformara en una de carácter permanente.

El Museo Pedagógico Nacional: un centro científico y de experimentación

Un año antes de la Exposición Internacional, el Inspector General de Instrucción Primaria, Francisco Figueroa, había comenzado a renovar el museo, dado que comprendía “la falta que entrañaba la no existencia de un Museo Pedagógico para el preceptorado” (Baeza, 1905, p. 388). Así, efectuó una exposición de trabajos manuales de las escuelas públicas de Santiago los días 23, 24 y 25 de diciembre de 1901, inaugurándose una nueva etapa de esta institución, ubicada ahora en la calle Morandé N° 732 (Ponce, 1905). Figueroa “adquirió menaje casi lujoso, compuesto por sillones, mesas, vitrinas, estanterías, etc.” (p. 5), y trasladó los objetos del primer museo (incompletos y deteriorados) al nuevo local. El 1 de enero de 1902 se nombró director al oficial primero de Inspección General, Alberto Baeza, y el 15 de agosto el museo reabrió sus puertas con las siguientes secciones: mobiliario y material de enseñanza, biblioteca, sala de lectura, cantina, salón de billares y salón de señoras. De esta manera, se fue conformando poco a poco, sumando “los restos del antiguo museo” y parte del material expuesto en la Exposición Internacional de Material Escolar proveniente desde Francia, Alemania y Bélgica.

Al igual que el museo de 1885 y la exposición de 1902, el museo se dirigió a las profesoras y los profesores con el propósito de divulgar los progresos educativos y perfeccionar la formación docente (Baeza, 1905). El director de la institución, señalaba, además, que el museo,

junto con su biblioteca, sería una palanca poderosa para reformar la enseñanza primaria, pues se concebía como un centro de estudio y educación, y no solo como un lugar que mostraba objetos. Al respecto, señalaba:

Es preciso no confundir una esposicion (como muchos han creido ver en este establecimiento) con un Museo, i ménos creerlo un depósito de objetos instructivos sino un centro de investigación i de enseñanza, i que no está solamente destinado a la exhibición de colecciones o de aquellos objetos (Baeza, 1905: p. 389).

Al ser entendido como un centro de investigación y de enseñanza, la misión del museo se dirigía, entonces, a “la enseñanza jeneral i servir prácticamente para la mejor preparacion de los normalistas encargados de propagar i difundir esos mismos conocimientos a los hijos que la Nacion les ha confiado” (p. 389). Asimismo, en 1904, la Junta de Vigilancia del museo manifestaba que en los países civilizados esta clase de instituciones desempeñaba un papel importante para el progreso de la educación, dado que servía “para todos los cursos extraordinarios de maestros, para las esposiciones de todos los trabajos prácticos de todas las escuelas, con el objeto de interesar a la opinion en la educacion del pueblo i estimular el carácter práctico de la enseñanza” (Matte *et al.*, 1904, pp. 530–531). Proporcionaba, igualmente, los materiales que los maestros necesitaban para sus conferencias en las escuelas, datos sobre esta, métodos de enseñanzas, textos adecuados, material y edificación escolar. Por último, señalaban que constituía “el centro i el hogar de todas las sociedades de educacion” (p. 531).

En 1905 el museo pasó a depender del Ministerio de Instrucción Pública, dado que con Figueroa había quedado al alero de la Inspección General de Instrucción Primaria. Este cambio le permitió dilatar su campo de acción a todos los niveles de enseñanza y pasó, así, del Museo Pedagógico de Santiago al Museo Pedagógico Nacional. Sin embargo, y dado el estado ruinoso en el que se encontraba el edificio del museo, la Junta de Vigilancia⁵ le solicitó al Gobierno su reconstrucción, petición que fue aprobada por la ley de presupuesto de 1905.

En 1906, cuando Domingo Villalobos asumió la dirección del museo, la institución entraba, a su juicio, en un período de franco progreso, pues había fondos para un nuevo edificio y para su fomento, dado que el Supremo Gobierno quería “una institucion que llegara a ejercer una verdadera influencia en la organización científica de nuestra educacion pública” (p. 6). En este escenario, José Abelardo Núñez, Manuel Antonio Ponce y Domingo Villalobos prepararon el programa del futuro edificio del museo tomando en cuenta el papel que debía desempeñar y que se viera “a la altura de sus congéneres europeos” (p. 9). En este sentido, el museo pedagógico debía ser

5 El 29 de julio de 1904 se creó una Junta de Vigilancia compuesta por Claudio Matte, Pedro Bannen, Manuel Salas Lavaqui, Carlos Fernández Peña y Enrique Matta Vial.

Un centro que pueda servir de guía técnico a la educación pública, una oficina en donde todo educacionista encuentre aquellos detalles que le permitan fijar rumbos generales a su obra educativa; donde el maestro i el profesor hallen los elementos que les permitan dar a la disciplina mental el impulso que corresponda a las investigaciones científicas llevadas a cabo por distinguidos psicólogos; donde el profesor de educación física pueda estudiar comparativamente todos los sistemas que se relacionen con su especialidad (p. 9).

El museo pedagógico se entendía, de este modo, como un centro científico y de experimentación y, a la vez, un centro dinámico sobre la educación chilena.⁶ Esta idea se vería reflejada en la construcción del nuevo local, pues la propuesta arquitectónica estaría relacionada con los propósitos que el museo pedagógico debía cumplir (Villalobos, 1906). Del programa del edificio se desprenden, así, dos nociones que articulan, a nuestro juicio, el quehacer de esta institución: recopilar información sobre la educación nacional y difundir los progresos educativos entre el profesorado.

En relación con la recopilación de datos, el museo debía reunir información sobre el estado de la educación nacional. Se proponía establecer una *Oficina de Estadísticas de Instrucción*, la que supliría un vacío existente, pues los datos de la sección de estadística, una anexa al Ministerio de Instrucción Pública y otra a la Inspección General de Instrucción Primaria, solo recopilaban antecedentes sobre los establecimientos fiscales, mientras que las demás instituciones y servicios quedaban al margen de la estadística oficial. La estadística del museo sería, en este sentido, de carácter general en tanto incluiría tanto a los establecimientos dependientes como no dependientes del Ministerio de Instrucción Pública.⁷ Además de esta sección, se proponía crear una *sala de trabajos de arquitectura escolar*, que respondía a la “necesidad de someter estas construcciones a bases fijadas de comun acuerdo por el pedagogo i el arquitecto” (p. 28). Se buscaba impulsar así un centro de estudios para la edificación escolar. Cabe señalar que las escuelas y liceos fiscales funcionaron, en su gran mayoría, en locales inadecuados y en malas condiciones higiénicas, y que muchos de ellos eran además arrendados.

Además, se propuso crear un *laboratorio de psicología experimental*, un *gabinete de antropometría* y un *gabinete de inspección médico escolar*, con los que se buscaba conocer al alumnado que asistía a las escuelas y realizar estudios científicos sobre el contexto educativo

6 Se condice con la idea de museo pedagógico que rondaba en otras partes del mundo. Por ejemplo, Villalobos (1906) citaba la definición de Manuel Cossio, director del Museo Pedagógico de Madrid, en la Conferencia Internacional de Educación celebrada en Londres en 1884, quien señalaba que el museo debía “ayudar a la formación de los educadores, siendo centro i esposicion permanente i viva del estado de nuestras escuelas” (p. 10) y de las del extranjero. De este modo, el museo tendría como función capital ser el lugar desde el cual se introducirían los adelantos en materia educativa de los otros países, de manera de “activar este influjo, ir a buscarlo con ansia sin esperar a que nos llegue” (p. 10).

7 Entre las instituciones no dependientes encontramos las escuelas profesionales, la Escuela de Artes y Oficios, la Escuela Militar, la Escuela Naval, escuelas de agricultura, escuelas de dibujo, crèches, asilos infantiles, patronatos, gotas de leche, ligas protectoras de estudiantes, etcétera.

nacional. De esta manera, se planteaba la posibilidad de hacer investigaciones (como las que habían hecho pedagogos y sociólogos) sobre la relación entre el desarrollo físico y el adelanto intelectual o la influencia del ambiente físico, familiar y social en la inteligencia, indicándose, por ejemplo, la altura, peso, medidas del tórax y del cráneo del niño. También se podrían realizar estudios psicológicos con el propósito “de armonizar los medios educativos con las facultades intelectuales y morales de los individuos en particular” (Villalobos, 1906, p. 22). Igualmente, se necesitaban estudios científicos que abordaran problemáticas como la higiene escolar o la influencia de la escuela en la miopía, el daltonismo, la desviación de la columna vertebral, etcétera. Por último, la inspección médico-escolar⁸ posibilitaría mostrar “la constitución i temperamento predominante en los niños chilenos; la clase e intensidad de las enfermedades i accidentes escolares; el número de neurópatas, escrofulosos, miopes, deformados que asisten a las escuelas; i tantos otros datos de igual importancia i desconocidos hasta ahora” (Ponce, 1905, p. 14).⁹ De esta manera, el museo sería una especie de laboratorio donde sería posible desarrollar ideas educativas en función del contexto nacional y de los avances de la pedagogía moderna.

Junto con recopilar información relativa al sistema educativo público y privado, el museo debía difundir los progresos educativos entre el profesorado mediante la instalación de una sala de exposiciones de mobiliario y de material escolar, una sala de sesiones, una biblioteca, una sección de canjes y una oficina de informaciones. Para ello, la *sala de exposición de mobiliario escolar* ponía a disposición de los jefes de los establecimientos educacionales los nombres de los fabricantes chilenos o extranjeros. El *salón de exhibiciones* tenía un fin parecido al anterior, pero mostraría solo el material de enseñanza según las distintas asignaturas del currículum. Las casas importadoras podían también exponer material para que los directores y profesores pudieran conocerlo. Este salón, asimismo, expondría los trabajos realizados en las escuelas públicas. Igualmente, se proponía crear una *sala modelo de clase*, que no se concebía como un espacio expositivo estático, sino que se modificaría frecuentemente según las asignaturas, cursos, edades, tipos de escuelas, etcétera.

La finalidad de la *oficina de informaciones*, por su parte, era tener una comunicación constante con los museos pedagógicos extranjeros, editores de obras, bibliotecas, fabricantes de mobiliario y material de enseñanza, casas importadoras y exportadoras, y oficinas de educación, para “ofrecer a profesores i jefes de establecimientos todos aquellos datos que les interesen en el desempeño de su misión” (Villalobos, 1906, p. 312). La sección de canjes se orientaba a “dar a conocer las producciones i riquezas nacionales, como para obtener las de otros países, que enriquecerán así las existencias del establecimiento” (p. 321). El museo

8 Si bien la doctora Eloísa Díaz se desempeñaba como médico escolar de las escuelas de Santiago, era imposible para ella recorrer las 150 escuelas que había en la capital. Este servicio, además de velar por la salud de niñas y niños, debía extenderse a otras zonas del país e influir en temas como arrendamiento de locales, elección del mobiliario escolar y de los horarios, además de llevar una estadística escolar.

9 Expone el caso argentino donde el Cuerpo Médico Escolar identificó, en 1900, la cantidad de enfermos por caries dentaria, amígdalas hipertrofiadas, ganglios inflamados, linfatismo, pediculosis, anemia, estrabismo, blefaritis, pobreza constitucional, eczema, vicios de refracción, catarro nasal, herpes, etc.

mediaba así entre la escuela y los productores de material y mobiliario escolar, y la necesidad de difundir esta información respondía también a las carencias de Chile.¹⁰

Además de proporcionar esta información, difundiría los adelantos en materia educativa por medio de la biblioteca pedagógica (que contaría con un depósito y un salón de lectura) y de actividades organizadas en la sala de sesiones para 200 personas, donde el personal del museo o personas expertas realizarían conferencias y cursos breves. Con todo esto se buscaba estrechar los lazos entre el preceptorado y el museo, de manera de que ambos se auxiliaran en su labor en favor de la educación nacional.

Buenas intenciones versus malas condiciones: la precariedad del museo y de la escuela chilena

Como hemos visto, la manera de concebir el museo pedagógico era bastante progresista para la época, pues, más que una institución centrada en el pasado, debía estar atenta a los últimos cambios y adelantos educativos. Sin embargo, en el transcurso de su desarrollo se evidencian ciertas tensiones que se produjeron entre, por una parte, lo que se esperaba del museo y su debilidad (pocos usuarios, mal estado del edificio, mal estado y dispersión de las colecciones) y, por otra, la precariedad de la escuela chilena y las colecciones del museo (falta de material de enseñanza y mobiliario escolar).

En relación con lo que se esperaba del museo, uno de sus problemas se relacionó con el edificio que lo albergó. Como señalamos, en sus inicios el Museo Pedagógico no tuvo instalaciones propias, sino que se emplazó en una de las salas de la Escuela Anexa a la Escuela Normal de Preceptores de Santiago. Pero no fue el único problema que tuvo que sobrellevar: en 1901 le asignaron un edificio para funcionar que se encontraba en malas condiciones.¹¹ Por tal razón, en 1904 la Junta de Vigilancia del museo solicitó al arquitecto de la Dirección de Obras Públicas, Rojelio Tolson, un reconocimiento completo de las murallas del edificio. Tolson respondió que el local tenía defectos gravísimos y que tal era su estado “que un temblor u otro accidente pondría en peligro inminente las vidas de los que allí se ocupen [y] las valiosas colecciones que hoy existen” (Matte *et al.*, 1904, p. 530). Dada la situación, recomendaba demolerlo y construir otro. A partir de su informe, la Junta de Vigilancia le pide al Ministerio de Instrucción Pública que gestione ante la Dirección de Obras Públicas el presupuesto para iniciar su reconstrucción. Tras esta inspección, en diciembre de 1904, el

10 Un ejemplo de lo señalado se expresa en la revista *El Educador a propósito de la Exposición Internacional de Material de Enseñanza* (1902). Se señala que José Ivens, de la Librería Alemana, fue “el primer librero que en Chile ha tenido el valor de importar un material completo de enseñanza. Antes que él lo hiciera nuestros colejos no tenían donde proveerse de aquellos objetos que necesitaban para sus trabajos, pues las otras librerías solo les ofrecían unos pocos, los mas corrientes como el papel, cuadernos, plumas, lápices, tinta, uno que otro globo o mapa; pero nada había para la enseñanza completa de la jeografía, nada para la historia jeneral, historia natural, comosmografía, etc., etc.” (La Esposicion Internacional, 1902, p. 172).

11 Este edificio, ubicado en la calle Morandé, fue adquirido por el Gobierno en 1890 y ahí habían funcionado sucesivamente una comisaría y el Instituto de Sordomudos.

arquitecto Mosquera dio cuenta de que en virtud de lo solicitado había visitado el edificio del Museo Pedagógico y constatado que “con toda propiedad, podría tildársele, como completamente inadecuado a su destino” (Mosquera, 12 de diciembre de 1904, p. 2). Además, señaló que la infraestructura tenía los muros desplomados, cimientos agrietados, tabiques desviados de sus asientos, mala calidad de los materiales, falta de luz y de ventilación en las salas del primer piso, mala calidad de las salas que resguardaban las colecciones, etcétera. Ante dicha situación había que dotar al museo de una nueva edificación.

Otro problema que tuvo que afrontar el museo se relacionó con sus colecciones. Para 1892 estas no se encontraban en las mejores condiciones, pues estaban almacenadas, casi en situación de abandono, en la sala de un edificio (Villalobos, 1892). La causa de lo anterior, a juicio de Villalobos, se encontraba en la negativa del Congreso Nacional a conceder los 1.000 pesos que se habían solicitado para conservarlo y fomentarlo, una suma que sería “insignificante si se considera la importancia que tiene su inversión en pro de la instrucción primaria” (p. 84). Cabe señalar que cuando Manuel Antonio Ponce (1905) presentó su informe sobre el *Museo y Biblioteca Pedagógicos* también señaló que la institución no tenía catálogos, ni siquiera un inventario correcto: “Había colecciones descabaladas, con sus láminas rotas, i gabinetes con sus objetos dispersos” (p. 7). Igualmente, no todo el material se encontraba en el recinto, dado que una parte había sido prestada por el conservador de la institución. Esto último resulta relevante, pues las colecciones del museo se caracterizaron por ser contemporáneas a los sujetos. En relación con esto mismo, y considerando la precariedad material de la escuela chilena, encontramos en este período una carta dirigida al ministro de Instrucción Pública, en la que el director del Instituto Comercial de Talca solicita mobiliario escolar del museo para usar en su liceo:

He visitado últimamente el Museo Pedagógico i he encontrado en este Establecimiento varios útiles que podrian aprovecharse con ventaja en el Instituto que dirijo por lo cual ruego a V.S. se sirva autorizar al Director del Museo Pedagógico para que me entregue, para el mencionado Instituto (Director del Instituto Comercial de Talca, 15 de enero de 1906).

El director pedía que se le entregaran unas barras paralelas, una escalera, un palo cilíndrico para gimnasia, una docena de bancas sin escritorio, una docena de sillas para profesores modelo N° 100, un mimeógrafo y veinte metros de tela para pizarrones. Cabe señalar que Domingo Villalobos (1906) también se refirió a la dispersión de las colecciones del museo, señalando que “varios jefes de establecimientos de educación consiguieron sucesivamente que se les entregaran los objetos de mayor interés que encerraba el Museo” (p. 298). De esta manera, el contexto educativo de la época influyó tanto en la conformación (orientación de su temática) como en la dispersión (falta de material de enseñanza y mobiliario escolar en las escuelas y liceos) de las colecciones. El objeto/colección del Museo Pedagógico, por su naturaleza contemporánea y útil, se transformó así en un elemento que podía ser sacado del contexto museal para ser usado en el contexto escolar.

Si bien el museo enfrentó problemas relacionados con el edificio y con las colecciones, también se sumó otro factor: la escasa concurrencia del profesorado. En este marco, el primer

museo no pudo cumplir con las expectativas dado que no estaba completamente accesible al público —a pesar de haber una persona contratada para ello— y los pocos preceptores que lo visitaron solo provenían de dos escuelas normales. A esto se agregaba que en los últimos cuatro años “sólo en una época ha sido visitado por los miembros del magisterio escolar. Fue esta la que coincidió con la celebración del Congreso Nacional Pedagógico que se reunió en Santiago en la mitad del segundo semestre de 1889” (Villalobos, 1892, p. 82), pero “fuera de esta ocasión el número de personas que ha visitado el Museo es tan insignificante que no tiene importancia ninguna para que lo destinemos a la estadística escolar” (pp. 82–83). Ponce (1905), igualmente, señalaba que el primer museo era visitado por cuatro o cinco personas al mes. De esta manera, Villalobos (1892) sentenció que, a pesar de la relevancia del museo, eran escasos los servicios que prestaba realmente.

Exposición Retrospectiva de la Enseñanza: discurso histórico, programático y problemático de la educación

Si bien la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza de 1941 dio cuenta del cambio en la manera de abordar el tema educativo, en 1918 Rodolfo Trupp, profesor recién graduado de la Normal José Abelardo Núñez, publicó en la revista *La Educación Primaria* una mirada histórica del tema. Una de las preguntas que se hacía se relacionaba con las cosas que debía poseer un museo pedagógico y proponía que debía tener material que representara distintos períodos, aunque “sería más fácil empezar con nuestro tiempo” (p. 13). De esta manera, debía contar con una colección científica de “los naturales”, una sección colonial, una sección independentista y una sección que abarcara desde la República hasta 1918. Aunque su discurso tenía una mirada histórica, esta idea se reforzó aún más cuando en 1941 se preparó la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza.

Pero antes de adentrarnos en este tema, veamos qué pasaba con la educación de aquellos años a partir del “Estudio de la realidad educacional” (Aguirre Cerda, 1939a), en el que se plasmaba el mal estado de la educación y la falta de una política que la dirigiera. El nivel primario se caracterizaba por tener una gran cantidad de niñas y niños fuera del sistema escolar. Así, del total de 896.100 niños entre 7 y 15 años, solo concurrirían a las escuelas públicas y privadas 510.167, de modo que el 40% quedaba al margen de la educación. Igualmente, el 40% carecía de vestuario y alimento para seguir sus estudios en las escuelas. Pero no era todo, pues de los estudiantes que entraban a la escuela primaria solo el 6% concluía los seis años de estudios. Además, las escuelas no tenían material ni mobiliario escolar, los locales no reunían las condiciones higiénicas ni pedagógicas adecuadas, y muchos no eran de propiedad fiscal.¹²

En el caso de la educación secundaria, los estudiantes se concentraban en los estudios humanísticos, de modo que los liceos representaban el 73,52% de la matrícula en 1938, mientras que los demás establecimientos tenían poca concurrencia, a saber: institutos comerciales

12 De los 3.556 locales escolares, 665 eran fiscales y reunían las condiciones higiénicas y pedagógicas, mientras que 2.891 eran arrendados o cedidos y no reunían las condiciones adecuadas.

el 7,9%, escuelas industriales el 6,5%, escuelas técnicas femeninas el 9%, escuelas normales el 2,3% y escuelas agrícolas el 0,66%. Lo anterior, a juicio de Pedro Aguirre Cerda (1939a), solo sería muestra de un anacronismo, pues en el país la mayoría de los ciudadanos realizaba actividades agrícolas, mineras e industriales. De este modo, señalaba que “necesitamos intensificar las escuelas de tendencia profesional para corregir tal desproporción” (p. 38).

Considerando este panorama, Pedro Aguirre Cerda (1939b) planteó un bosquejo de una política educacional cuyo eje principal era la ampliación de la educación primaria y el fomento de la educación técnica. Subrayaba el rol del Estado docente y proponía que la educación fuera gratuita, única, obligatoria y laica. Asimismo, debía apuntar a fortalecer la democracia, lo que posibilitaría el ejercicio de deberes y derechos políticos. Pero no solo se quedaba en este ámbito, sino que también consideraba importante avanzar hacia una democracia económica, pues se entendía que los sujetos ocupaban un puesto en la producción y la escuela debía ser, por lo tanto, “un organismo apropiado para asegurar la eficiencia industrial” (p. 39).

La orientación económica de la enseñanza buscaba, de este modo, dar mayor bienestar a la población y capacitarla para la producción. Igualmente, el Estado defendería los derechos de los niños a partir de la asistencia social, “de manera que pueda disponer del alimento apropiado, del vestuario y del hogar apropiados a su desarrollo normal” (1939b, p. 39). Relacionado con lo anterior, se contemplaba también la fundación de hogares infantiles para proporcionar a los niños abandonados un hogar, educación y enseñarles un oficio.

Además, la política incluía un plan sexenal de fomento a la educación primaria con el propósito de “combatir el analfabetismo y capacitar a (...) [los] ciudadanos para la vida cívica y para el trabajo productor” (Aguirre Cerda, 1939b, p. 41) mediante la extensión de la escuela vocacional y agrícola. Asimismo, para escolarizar a los 385.000 niños que no asistían a las escuelas y proporcionar una “mayor cultura” al campesino se proponía lo siguiente: mejorar la escuela primaria, incorporar a la escuela a los niños que no concurren, crear un sistema de educación para obreros y adultos, transformar las escuelas de tercera clase en establecimientos de segunda y primera clase (es decir, con cuatro y seis años de estudios y con grados vocacionales), extender la edificación escolar a los campos, ampliar los servicios de asistencia social, crear 2.000 escuelas, iniciar campaña de alfabetización, crear escuelas normales, contribuir al bienestar del magisterio y organizar y ampliar la enseñanza vocacional, agrícola, técnica femenina y otras labores femeninas (Aguirre Cerda, 1939b).

Ahora bien, como hemos visto, los intentos de los museos pedagógicos en nuestro país estuvieron vinculados al poder estatal y la exposición de 1941 no fue la excepción, pero, a diferencia de los intentos anteriores, adoptó un discurso histórico abordando tanto problemáticas como la política educativa en curso. En este sentido, Ektor Franko (1941) señalaba que la Exposición Retrospectiva de la Educación chilena constituía una de las iniciativas del Ministerio de Educación para encauzar el progreso de la educación pública y su reforma. Si bien su propósito se orientaba a “mostrar los textos de estudio y el aporte literario y artístico del profesorado chileno desde los albores de nuestra existencia nacional hasta el momento actual” (p. 2), fue necesario dar cabida a numerosos asuntos y problemas educacionales, los “que fueron imponiéndose, con el peso de su importancia y trascendencia” (p. 2). Es interesante

hacer notar que la exposición se transformaba, a su juicio, en algo útil, pues a partir de ella sería posible tomar decisiones y proyectar el futuro:

“Se ha llenado un vacío que existía en la educación; nuestras autoridades educacionales podrán pisar un terreno más firme para proyectar el futuro; y las realidades que se han puesto en claro en forma gráfica y convincente a través de cuadros, afiches, leyendas y material expuestos, constituirán el antecedente indispensable antes de tomar cualquiera futura iniciativa educacional, sea creación o reforma” (p. 2).

La exposición se inauguró en el Museo de Bellas Artes el 10 de septiembre de 1941, con ocasión de la conmemoración del cuarto centenario de la fundación de la ciudad de Santiago, y contempló una muestra de afiches, material escolar y obras de artes plásticas del profesorado. Los afiches confeccionados para dicha ocasión permiten conocer el discurso que predominaba. Como bien señala Fuentealba (1947), se podía observar el “estado actual [de la educación primaria, secundaria y superior] y sus más urgentes necesidades” (p. 16). Veamos entonces lo que mostraron dichas gráficas.

Uno de los elementos que caracterizó la exposición fue la mirada histórica (evolutiva) con la que se abordaron distintos aspectos de la educación primaria y secundaria, a saber: sala de clases, mobiliario escolar, contenidos de enseñanza, métodos, cantidad de escuelas, cantidad de niñas y niños primarios escolarizados, número de analfabetos, dotación de profesores, edificación escolar, cantidad de alumnos en las escuelas talleres y grados vocacionales, cantidad de institutos comerciales, costo por alumno de enseñanza secundaria y servicios educacionales, entre otros. En muchos casos dicho enfoque se presentó solo como una mirada histórica del tema, mientras que en otros permitió plantear ciertos problemas.

Un ejemplo de una mirada histórica lo encontramos en el afiche que abordó la evolución de la sala de clases y del mobiliario escolar. Este iniciaba su secuencia con la primera sala que había ofrecido la naturaleza en 1541, en la que Fray Antonio Correa “educaba” a los indígenas a los pies del Huelén, donde el mobiliario eran troncos y piedras. En otro recuadro (1600 y 1750) se mostraban las escuelas que funcionaron en los atrios o compases de los conventos e iglesias con bancas rústicas. Para la Colonia (1650–1800) se mostraban las escuelas anexadas a los conventos, donde el mobiliario estaba constituido por “bancas largas pegadas a las murallas, tarima de ladrillo o madera para el maestro, el cántaro con agua y el jarro no faltan junto con el chicote”¹³ y para fines de este período se exponían las escuelas organizadas por los vecinos y municipios, cuando el local era la casa del maestro y el mobiliario lo llevaban los alumnos. Con la adopción del sistema lancasteriano (1822 y 1850) se utilizan largas bancas, mientras que con la llegada de los alemanes (1885–1910) el material fue fijado y dispuesto para escuchar al maestro. Entre 1910 y 1928 se adoptan bancos uni y bipersonales al reconocerse las diferencias individuales, y entre 1928 y 1941 la escuela nueva introduce

13 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03803.

mobiliario liviano y transportable, lo que facilitaba su distribución, la actividad creadora, y el trabajo individual y grupal. De esta manera, los afiches van mostrando en cada una de sus escenas los cambios que se producen entre 1941 y 1941.

Cabe mencionar que la comisión que abordó la enseñanza secundaria se limitó a dar cuenta del desarrollo de las asignaturas impartidas en los liceos y a partir de las obras didácticas y la producción intelectual del profesorado que recopiló, confeccionó monografías y gráficos de tiempo en los que se mostraron la evolución de los métodos de enseñanza (de la memorización a los métodos activos), los cambios en el contenido, la importancia política (Educación Cívica) y social (Puericultura y Economía Doméstica) de las asignaturas, y algunos problemas que se presentaron (disminución de horas).

Sin embargo, los afiches no solo contemplaron un discurso histórico, también plasmaron la situación de la educación en ese momento y las propuestas que circulaban, lo que se evidenció sobre todo en las secciones de educación primaria y técnica. En el caso de la primera, plasmaron la idea que se tenía de este segmento en 1941, haciendo referencia a “la inmensa tarea que la escuela popular de Chile esta[ba] realizando”, identificando gráficamente los seis ejes de su labor, a saber: “defiende la salud del pueblo, forma una conciencia nacional y democrática, encauza las aptitudes y forma hábitos deseables, forma la personalidad con miras a la eficiencia social y económica, afianza la vida familiar y del hogar y desarrolla las capacidades para apreciar la belleza y aprovechar valiosamente el tiempo libre y capacitación para crear nuevas formas de vida y de trabajo”. Considerando lo anterior, se señalaba que la escuela primaria popular “capacita[ba] para crear formas de vida y trabajo”.¹⁴

Esta nueva forma de enfrentar la escuela iba de la mano con una nueva definición de la infancia. Esto se observa tanto en los afiches relativos a los métodos de enseñanza en los que se promovía el rol activo de los estudiantes en los procesos de aprendizaje como en las gráficas que abordaron la edificación escolar y que definieron la escuela como el lugar donde el niño vive y se forma para la eficiencia social y económica. Un ejemplo concreto lo encontramos en el afiche que inicia con la siguiente idea: “El castigo deforma la personalidad del niño”, exponiendo que lo que en el pasado había sido materia de disciplina y corrección, con el tiempo había adoptado otra connotación: la habladora de ayer, “hoy encuentra oportunidad para narrar, conversar, discutir e informar”¹⁵ o el peleador asume responsabilidades, dirige equipos de juego y de trabajo. De esta manera, la exposición también transmitió la idea que se tenía de la infancia, de manera que el discurso apuntó a la importancia de formar su personalidad y carácter, y considerar a niñas y niños el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y no un estado de imperfección.

Otra de las temáticas abordadas fue la disminución del analfabetismo. Con el afiche titulado “Tenazmente combatida por los maestros de la República... la ignorancia se bate en

14 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03859.

15 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03863.

retirada”,¹⁶ se precisaba que el aumento del profesorado había influido en esta disminución. Se mostraban dos columnas de personas: una con actitud de avanzada y conformada por legiones de maestras y maestros, y la otra compuesta por personas analfabetas. Se agregaron, además, los datos que indicaban el aumento del profesorado (en 1865 correspondían a 784 y en 1940 a 12.675) y la disminución del analfabetismo (en 1865 por cada 100 individuos mayores de siete años había 79 analfabetos y en 1940 había 20), estableciéndose una estrecha relación entre ambos procesos.

La sección de enseñanza industrial y minera, por su parte, daba cuenta explícitamente de uno de los elementos principales del programa de Pedro Aguirre Cerda: el impulso a la industrialización. Por tal razón, se señalaba que “los problemas de nuestra vida nacional reclaman, con caracteres de urgencia, nuevas soluciones cuya base esencial reside en la revisión de nuestra educación pública” (Enseñanza industrial y minera, 1941, p. 19). Dicha revisión se enfocaba, en este caso, en el fomento de la enseñanza industrial y minera mediante “la formación del mayor número de artesanos, obreros calificados, técnicos e ingenieros industriales, aptos para la noble función de transformar nuestras grandes reservas materiales en riqueza industrial” (p. 19). Otro afiche, titulado la “Enseñanza industrial y minera de Chile al servicio de la industria y de la minería”, hacía alusión a que la escuela debía estar al servicio de las necesidades del país, y se indicaba la cantidad de escuelas de artesanos, industriales, de minas, de artes y oficios y de ingenieros industriales, las que, distribuidas por todo el territorio nacional, debían contribuir a la “orientación y perfeccionamiento técnico de nuestros jóvenes y adultos, a la vez que el mejor factor vitalizante del porvenir industrial de nuestro país” (p. 20). Igualmente, el afiche señalaba que el interés del Estado en esta materia se reflejaba en el aumento del presupuesto, que en 1931 correspondía a \$3.714.535, en 1935 a \$6.200.700 y en 1941 a \$26.197.455. De este modo, era posible observar uno de los ejes de la política educacional de los gobiernos radicales.

Cabe hacer notar que el discurso no solo apuntó al desarrollo industrial del país, sino también al de los sujetos, pues como bien se señalaba, “la enseñanza industrial y minera proporciona[ba] al obrero los medios para su liberación económica”.¹⁷ El afiche mostraba que se habían perfeccionado 1.588 obreros en estas escuelas y otro manifestaba que en el decenio de 1931 y 1941 habían estudiado en las escuelas industriales y mineras 58 bolivianos, 34 argentinos, 10 peruanos, 18 ecuatorianos, 20 colombianos, 14 venezolanos, 1 brasileño y 7 centroamericanos, de manera que la enseñanza industrial y minera chilena servía al continente.¹⁸

Ahora bien, la necesidad de formar a los obreros se fundaba en la idea de que “una masa obrera consciente, disciplinada y creadora constituye la base más sólida del bienestar social y de una organización democrática realmente vivida y comprendida” (Enseñanza industrial y minera, 1941, p. 20). Asimismo, es necesario mencionar que si bien esta enseñanza daría “forma real a un autentico ideal democrático”, apuntaba al “niño más humilde”. Así se

16 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03856.

17 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03839.

18 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03838.

vislumbraba en la siguiente leyenda: “La articulación perfecta que existe entre las distintas ramas permite el acceso del niño más humilde a los más altos grados de la ciencia técnica”.¹⁹ De esta manera, la educación industrial y minera constituía otra opción de estudios para aquellos que ingresaban al nivel secundario.

Es interesante resaltar la diferencia de género que se visibilizaba en relación con la enseñanza técnica, pues la destinada a las mujeres se planteaba en función de las actividades “propriadamente femeninas”, y así lo mostraron los afiches de la exposición. Por ejemplo, uno señalaba que la primera Escuela de Artes y Oficios para Mujeres (1888) solo comprendía las siguientes especialidades: comercial, modistas, lencería y costura corriente, bordado, guantería, cartonaje y marroquinería, cocinería, lavado y planchado, y dibujo. Después de “53 años de existencia, las escuelas técnicas han puesto al alcance de la mujer un número creciente de profesiones”,²⁰ las que para 1941 correspondían a más de 22²¹ y las alumnas habían aumentado considerablemente: de 20 en 1888 a 5.873 en 1941. Como bien señalaba el afiche, “la enseñanza técnica femenina proporciona[ba] a la comunidad, jóvenes eficientemente capacitadas”.²²

Ahora bien, en la sección destinada a la enseñanza primaria se podía observar un discurso histórico-problematizador, pues su forma de trabajo posibilitó dicha reflexión. La Comisión de Educación Primaria y las subcomisiones correspondientes, por una parte, recopilaron y ordenaron antecedentes y, por otra, confeccionaron anteproyectos de gráficos y afiches. Sin embargo, no quisieron “quedarse en la objetivación histórica; fue[ron] más allá, aprovechó vacíos y deficiencias; planteó problemas y hasta se hizo intérprete de algunas aspiraciones. Y todo con un sentido realista y constructivo” (G. L. S., 1941, p. 3). Esta sección se caracterizó así por tres elementos: la investigación histórica desarrollada, la orientación moderna para abordar los problemas haciendo contrastes entre pasado y presente y el sentido social de la educación contemporánea. De esta manera, ofreció “panorámicamente un cuadro general del proceso de la enseñanza y de su estado actual en lo material, técnico y social” (p. 18). Igualmente, los afiches de la sección primaria contenían una serie de problemáticas que aquejaban a este nivel, mientras los de la enseñanza universitaria carecían de cualquier problematización y solo mostraban datos²³ y el funcionamiento de distintas escuelas y servicios universitarios.²⁴

19 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03895.

20 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03843.

21 Algunas de las especialidades eran lencería, modas, sombreros, flores, bordado, juguetería, sastrería, guantería, peletería, tejidos, encuadernación, peluquería, masaje, manicure, fotografía, artes decorativas, artes domésticas y cestería (La enseñanza técnica femenina, 1941).

22 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03845.

23 Uno de los afiches exponía la cantidad de estudiantes extranjeros que asistían a las escuelas de temporada de la Universidad de Chile.

24 Los afiches mostraron la escuela de Medicina Veterinaria, Escuela de Artes Aplicadas, Escuela de Conductores de Obras, Enfermería, Escuela de Bellas Artes, Escuela de Arquitectura, Escuela de Química, Farmacia y el Servicio de Bienestar Estudiantil, entre otras.

En los afiches de educación primaria se delineó, de este modo, un discurso que expuso el pasado y presente educativo, pero considerándose también los problemas relativos a su organización, cobertura, falta de locales, asistencialidad y educación rural.

Con respecto a los problemas de la educación primaria, se exponía, con una mirada histórica, cómo las escuelas habían aumentado de 27 en 1810 a 4.982 en 1941. Pero, a pesar de este indudable progreso, también se señalaba que Chile necesitaba 8.000 escuelas para absorber una parte de la población escolar que aún no se escolarizaba. En este sentido, el afiche planteaba una de las problemáticas fuertemente presentes: la cobertura escolar. Relacionado con lo anterior, otro afiche titulado “aun a medio camino” mostraba la cantidad de niños que se encontraban fuera del sistema escolar. Este hacía un balance de las y los niños que concurrían a la escuela, mostrando un panorama desconsolador: en 1920 de cada 100 niños en edad escolar (7 a 15 años) y afectados por la obligatoriedad, solo 51 asistían y 49 “vagaban por las calles, trabajaban o piden limosna”. En 1940 el panorama no había cambiado mucho: 57 estudian y 42 vagaban por las calles, trabajaban o pedían limosna. El afiche concluía que “después de 80 años de grandes esfuerzos a favor de la enseñanza, 400.000 niños”²⁵ permanecían aun fuera del sistema escolar.

Otro problema asociado a la falta de locales fue la naturaleza de su propiedad. El afiche que daba cuenta de la evolución de la edificación escolar exponía el problema asociado a este tema: “de 3.707 locales que ocupan en la actualidad las 4.982 escuelas primarias (hay en el presente muchas anexadas y otras funcionan con asistencia alterna), solamente 751 son de propiedad fiscal; 888 son locales cedidos por particulares o instituciones y 2.068 son sencillamente casas arrendadas” (G. L. S., 1941: p. 11). En este sentido, se necesitarían por lo menos 3.053 locales para la enseñanza primaria. Igualmente, destacaba que la Sociedad Constructora de Edificios Escolares (creada en 1937) había construido hasta el momento 56 locales para 105.000 alumnos.

Cabe precisar que el problema de la cobertura escolar no se remitió a la educación primaria, sino que también se reflejó en los afiches que abordaron la enseñanza técnica masculina y femenina y la comercial. Si bien la política educacional apuntaba a fortalecer la educación técnica, no siempre fue posible llevarla a cabo debido a la falta de establecimientos. En el caso de las escuelas industriales de hombres, “en 1941 las escuelas industriales de Chile dieron cabida a 1.978 candidatos a alumnos y hubieron de rechazar por incapacidad de sus locales 1.038 candidatos”.²⁶ Por esta razón, el afiche demandaba: “Chile necesita más escuelas industriales”. En el caso de las escuelas técnicas femeninas se manifestaba que había “dos escuelas técnicas para un millón de habitantes! Centenares de postulantes no pueden ser admitidas por incapacidad de locales”.²⁷ Otro afiche era aún más preciso, ya que señalaba

25 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03860

26 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03840.

27 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03842.

que faltaban escuelas técnicas femeninas con internado en varias provincias²⁸, pues “sólo 4 provincias cuentan con internado para atender a los intereses de las hijas de sus campesinos”²⁹. La enseñanza comercial también carecía de escuelas y si bien el afiche mostraba que desde la creación del Instituto Comercial había aumentado la cantidad de establecimientos y estudiantes (en 1898 contaba con 126 alumnos y en 1941 con 17 institutos y 6.108 estudiantes), aún faltaban locales: “Mientras la curva del comercio sube, los institutos comerciales carecen de la cabida necesaria para admitir el creciente número de postulantes”³⁰.

La pobreza también fue un problema que contribuyó a que niñas, niños y adolescentes no asistieran a la escuela. Por tal razón, la asistencialidad escolar fue un tema relevante. El afiche de la sección de educación primaria explicaba de manera comparativa la situación pasada y la actual graficando que antes “la indiferencia social dejaba fuera de la escuela al niño”, lo que derivaba en niñas y niños indigentes, desnutridos, vagos y enfermos. Ahora, “el Estado, el municipio y los particulares atraen a esos niños a la escuela mediante el almuerzo, el ropero, el servicio dental y las colonias escolares”³¹. Se agregaba que el presupuesto nacional de 1941 había destinado \$20.000.000 para estos fines. Igualmente, se mostraban los organismos asistenciales de los liceos fiscales, pues, como bien se señalaba, “la enseñanza secundaria sabe también del drama conmovedor de un niño sin desayuno”³².

Otro de los problemas se relacionaba con la enseñanza rural. El afiche que trataba este tema era explícito al señalar que era “el problema más grave de la educación chilena” y manifestaba que había 2.500 escuelas rurales semialfabetizadoras donde “campesinos y mineros reciben solo un mínimo de instrucción que los mantiene al margen de la vida democrática”. Esta gráfica, además de mostrar el problema, contenía una propuesta de mejora: la escuela rural civilizadora, que cumpliría con las siguientes tareas: “1° Educación completa de niños, 2° Auxilio cultural a la comunidad y 3° Capacitación económica de los adultos”³³. Dicha leyenda, como se observa, era todo un programa sobre esta materia. Así, se hacía patente el problema de la educación rural, donde “600 mil niños de los medios suburbanos y rurales exigen ser incorporados a la cultura nacional”.

De esta manera, los afiches fueron mostrando un poco de historia educativa, el estado de la enseñanza y los problemas de la época. Ahora bien, como señala Fuentealba (1947), el éxito de la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza determinó la fundación del Museo Pedagógico de Chile. Por Decreto N° 4.608 se creó el 13 de septiembre de 1941, con la misión de “conservar, enriquecer, exhibir y divulgar todos aquellos antecedentes de carácter material, didáctico, intelectual o artístico, relacionados con la evolución de la enseñanza nacional” (p. 19). Lo anterior reafirmó la mirada histórica que adoptaría esta clase de instituciones.

28 Además de la falta de escuelas, muchas de las estudiantes egresadas fracasarían por una falta de ayuda inicial, razón por la cual se señalaba la necesidad de crear un servicio especial de créditos para egresadas.

29 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03807.

30 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03848.

31 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03893.

32 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03891.

33 Cf. Archivo Fotográfico del Museo de la Educación Gabriela Mistral, FD 03862.

CONCLUSIONES

Cuando nos adentramos en la historia de los museos pedagógicos y de las exposiciones educativas se nos presenta la oportunidad de analizar las ideas pedagógicas desde otra mirada, pues estas iniciativas interpretaron una realidad que estaba en sintonía con la política pública y las problemáticas del contexto.

El Museo Pedagógico de Santiago (1885), la Exposición Internacional de Material de Enseñanza (1902) y el Museo Pedagógico Nacional (1906) dieron vida a lo que denominamos la *primera etapa de los museos pedagógicos*, enmarcada en la política educativa centrada en la enseñanza primaria y normal. El museo y la exposición se orientaron a complementar la formación del magisterio mediante la exhibición de material de enseñanza y mobiliario escolar contemporáneo a la época. Sin embargo, estos primeros museos tuvieron una corta vida, expresión, quizás, de cómo iba desarrollándose la educación.

Si los primeros museos pedagógicos se abocaron a mostrar los progresos educativos, los que se desarrollan posteriormente cambiaron su enfoque para mostrar una historia educativa nacional. En este contexto, se desarrolla la *segunda etapa de los museos pedagógicos*, que se inaugura, para el caso chileno, con la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza en 1941, enmarcada en un contexto que buscaba impulsar la economía mediante un rol más activo del Estado en esta materia a partir de distintas iniciativas. Esta exposición elaboró un discurso histórico-educativo con el propósito de evaluar el estado de la educación, plantear problemáticas y divulgar la política educativa del gobierno, lo que se plasmó en los distintos afiches confeccionados para la ocasión. Por ejemplo, los de la educación primaria abordaron problemas relativos a la organización de la educación primaria, la cantidad de niños no escolarizados, la cobertura escolar, la falta de locales, la asistencialidad escolar y la educación rural. Los afiches de la sección de educación secundaria se centraron en los métodos utilizados y planteaban ciertas problemáticas asociadas a la disminución de horas en algunas asignaturas o a la falta de estas en el currículum. Los afiches de la educación técnica fueron, por su parte, reflejo de la centralidad dada a la industria, en tanto se destacaba la importancia de la enseñanza industrial, minera, técnica femenina y comercial para el desarrollo económico del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Cerda, Pedro (1939a). “Estudio de la realidad educacional”, en: *Boletín de sesiones ordinarias* (pp. 36–38). Santiago de Chile: El Imparcial, Sociedad Periodística Ltda., pp. 36–38.
- (1939b). “Bosquejo de la realidad educacional”, en: *Boletín de sesiones ordinarias* (pp. 38–42). Santiago de Chile: El Imparcial, Sociedad Periodística Ltda., pp. 38–42.
- Amunátegui, Domingo (1902). “Exposición de material de enseñanza. Discursos pronunciados en su inauguración, verificada el 14 de diciembre de 1902”, en: *El Educador*, XII(4-6), pp. 178–179.
- Baeza, Alberto (1905). “El museo pedagógico. Su fundación. Su importancia”, en: *Revista de Instrucción Primaria*, 19(8), pp. 387–390.

- Barros Arana, Diego (1902). “Congreso Jeneral de Enseñanza. Discurso pronunciado en la sesión inaugural, celebrada el 25 de diciembre de 1902”, en: *El Educador*, XII(4-6), pp. 146–148.
- Carrillo, Isabel, Colleldemont, Eulalia, Martí, Jordi y Torrents, Jacint (2011). *Los museos pedagógicos y la proyección cívica del patrimonio educativo*. España: Ediciones Trea.
- Congreso Jeneral de Enseñanza Pública de 1902 (1904). *Actas i trabajos. Tomo I. Actos*. Santiago de Chile: Imprenta, litografía i encuadernación Barcelona.
- Del Pozo, José (1989). “Los gobiernos radicales en Chile frente al desarrollo (1938–1952)”, en: *Caravelle*, 53, pp. 37–64.
- Director del Instituto Comercial de Talca (15 de enero 1906). “Carta dirigida al señor Ministro de Instrucción Pública”.
- “Enseñanza industrial y minera” (1941), en: *Revista de Educación*, 1(4), pp. 19–22.
- Franko, Ektor (1941). “La Exposición Retrospectiva de la Educación Chilena”, en: *Revista de Educación*, 1(4), p. 2.
- Fuentealba, Leonardo (1947). *El Museo Pedagógico de Chile*. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria.
- García, Ángel (1985). “El Museo Pedagógico Nacional y las corrientes pedagógicas contemporáneas”, en: *Historia de la Educación*, 4, pp. 169–182.
- G. L. S. (1941). “La Escuela Primaria en la Exposición Retrospectiva de la Enseñanza”, en: *Revista de Educación*, 1(4), pp. 3–18.
- Labarca, Amanda (1939). *Historia de la enseñanza en Chile*. Santiago de Chile: Imprenta Universitaria.
- “La Esposicion Internacional de Material de Enseñanza” (1902), en: *El Educador*, XII(4-6), pp. 171–178.
- “La enseñanza técnica femenina” (1941), en: *Revista de Educación*, 1(4), pp. 23–25.
- Mairesse, Francois (2013). *El museo híbrido*. Buenos Aires: Ariel.
- Matte, Claudio; Pedro Bannen; Manuel Salas; Enrique Matta y Carlos Fernández (1904). “Museo Pedagójico”, en: *Revista de Instrucción Primaria*, 18(10-12), pp. 530–531.
- Mosquera, J. L. (12 de diciembre 1904). “Informe dirigido al Señor Jefe de la 3ª Sección. Santiago. Dirección General de Obras Públicas”.
- Muñoz, Gertrudis (1943). *El desarrollo de las escuelas normales en Chile*. Santiago de Chile: Prensas de la Universidad de Chile.
- Navarro, Óscar (s. f.). *Representación e inclusión en los museos: apuntes para una discusión ética desde la museología crítica*. Universidad Nacional de Costa Rica.
- Núñez, José (1883). *Estudios sobre educación moderna. Organización de las escuelas normales*. Santiago de Chile: Imprenta de la Librería Americana.
- (1902). “Exposición de material de enseñanza. Discursos pronunciados en su inauguración, verificada el 14 de diciembre de 1902”, en: *El Educador*, XII(4-6), pp. 179–182.
- Orellana, María Isabel (2011). “Science, contexte politique et musées en Amérique Latine”, en: *Hermès*, 61, CNRS Édition, París.
- Ponce, Manuel (1896). “El Museo Pedagójico de Santiago”, en: *Revista de Instrucción Primaria*, 4, pp. 228–231.
- (1905). “Museo i biblioteca pedagójicos”, en: *Revista de Instrucción Primaria*, 19(1-3), pp. 3–17.

- Rico, Luisa (2007). “Los museos de historia y de identidad nacional. De la independencia a la revolución mexicana”, en: María Luisa Bellido, *Aprendiendo de Latinoamérica. El museo como protagonista*. España: Trea, pp. 35–53.
- Trupp, Rodolfo (1918). “Un museo pedagógico”, en: *La Educación Primaria*, 2(6), pp. 13–17.
- Villalobos, Domingo (1892). “Del Museo Pedagógico”, en: *El Educador*, 3(6), pp. 81–84.
- (1906). *El Museo de Educación Nacional. Su importancia. Su próximo desarrollo*. Santiago de Chile: Imprenta. Litografía i encuadernación Barcelona.
- Yáñez, Mardoqueo (1892). “Rápida ojeada sobre la Reforma de Instrucción Primaria desde 1885 a 1890”: en, *Revista de Instrucción Primaria*, VI(10), pp. 611–623.

MARÍA ISABEL ORELLANA RIVERA

Investigadora responsable
Museo de la Educación Gabriela Mistral

NICOLE ARAYA OÑATE

Coinvestigadora
Museo de la Educación Gabriela Mistral

INFORME: AGENCIA EN EL TRATAMIENTO DE LOS CUERPOS CHINCHORRO DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL

INTRODUCCIÓN

Los chinchorro fueron una sociedad de cazadores, recolectores y pescadores que se asentaron alrededor de pequeños ríos, quebradas y aguadas en la costa del extremo norte de Chile y sur del Perú, desde el 7000 al 3660 A.P., período en el cual existió un proceso de creciente complejidad y especialización tecnológica, y en que se desarrolló un patrón residencial semisedentario (Arriaza, 1995, 2003; Standen, Santoro y Arriaza, 2004) o un sedentarismo funerario con movilidad residencial, pero circunscrita a determinado territorio y a los sitios cementerios (Dillehay, 2013; Schiappacasse y Niemeyer, 1984).

Los sitios chinchorro evidencian una intensa explotación de recursos marinos que se manifiesta en extensos conchales, recursos que fueron complementados con los obtenidos en las desembocaduras y valles (Standen, Santoro y Arriaza, 2004). Los chinchorro destacan mundialmente por su complejo ritual funerario, que incluía la manipulación de sus muertos con una gran variedad de tratamientos, por demostrar un gran conocimiento anatómico y una compleja cosmovisión en torno a la muerte, que contrasta con la simplicidad de su modo de vida (Silva-Pinto y Campos, 2019).

Los primeros reportes en la prensa sobre la presencia de momias chinchorro en el área de Arica se publicaron luego de finalizada la Guerra del Pacífico, aunque carecen de detalles. A inicios del siglo xx, Pedro Canales presentó estos hallazgos en el Congreso Internacional de Americanistas, pero no fue sino hasta la llegada del científico alemán Max Uhle en 1911 que los chinchorro comenzaron a estudiarse científicamente (Wise, 2000).

Max Uhle fue un arqueólogo que llegó a Chile en 1911 contratado por el Gobierno y la Universidad de Chile para desempeñarse como director del desaparecido Museo Etnológico y Antropológico de Chile, establecido a partir de la sección de Prehistoria del Museo Histórico Nacional. Con el afán de completar las colecciones del recién creado museo, Uhle adquirió algunas momias y realizó excavaciones arqueológicas en el Morro de Arica y en la Pampa del Chinchorro, que revelaron la existencia de cuerpos momificados natural y artificialmente. A partir de sus hallazgos se inició la investigación arqueológica sobre los grupos chinchorro, llamados por Uhle *aborígenes de Arica*, a quienes les asignó los primeros siglos de nuestra era (Bittman, 1982).

Posterior a Uhle, los hallazgos de Nielsen en 1932 y 1959, de Skottsberg (1924), de Bird (1943), de Mostny (1944) y de Schaedel (1957) permitieron conocer gran parte la extensión territorial de los chinchorro. Sin embargo, esas investigaciones se centraron en los cuerpos utilizando la tipología de Uhle, pero no ahondaron en otras facetas de la cultura (Wise, 2000).

El término *cultura chinchorro* fue acuñado en 1961 por el historiador ariqueño Luis Álvarez, a partir de las excavaciones realizadas en el lugar que él llamó Sitio Tipo Pampa del Chinchorro.

A partir del trabajo de Núñez (1969) comenzaron a asociarse otras facetas de la cultura material con las manifestaciones mortuorias, de modo que los chinchorro se agruparon por primera vez con el Complejo Quiani, aunque aún se desconocía su real profundidad temporal (Bittman, 1982; Núñez, 1983). El verdadero auge de la investigación sobre los chinchorro comenzó con los trabajos de Bittman y Munizaga, quienes destacaron su gran profundidad temporal y plantearon por primera vez que podrían ser las momias artificiales más antiguas del mundo (Bittmann, 1982; Bittmann y Munizaga, 1976, 1977, 1980). Durante la década de 1980, la publicación del trabajo de Schiappacasse y Niemeyer (1984) en Camarones 14 abrió una nueva fase de investigación, que asignaba una datación absoluta a uno de los cuerpos de infantes con tratamiento complejo de 7000 años AP.

Los arqueólogos desarrollaron diversos modelos de asentamiento y subsistencia para el período arcaico en la costa centro sur de los Andes, y utilizaron el nombre *chinchorro* para referirse a una fase o complejo cultural local del área de Arica dentro del período Arcaico (Llagostera, 1989; Núñez, 1983; Schiappacasse y Niemeyer, 1984), que va desde el 7000 al 2500 AP (Rivera, 1991; Rivera y Rothhammer, 1991). El tratamiento de los cuerpos chinchorro representaba la fertilidad, la vida después de la muerte o la continuidad de la vida de los muertos (Rivera, 1995).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Sin lugar a dudas, las tipologías han guiado los trabajos sobre chinchorro hasta el día de hoy, pero al mismo tiempo han estrechado e invisibilizado su gran diversidad. Las tipologías arqueológicas se definen como unidades básicas de clasificación, idealizadas y creadas por los arqueólogos para lidiar con la gran cantidad y diversidad de materialidades encontradas. De este modo, las tipologías son herramientas para interpretar la historia cultural (O'Brien y Lyman, 2002).

Las tipologías se aplican principalmente en la arqueología histórico-cultural, que enfatiza la definición de sociedades históricas en agrupamientos étnicos o culturales distintos, de acuerdo con la cultura material. La tipología es un sistema de clasificación basado en los atributos de los artefactos, tales como la forma, la manufactura o la funcionalidad, a la que se le asigna luego una distribución témporo/espacial, lo que permite determinar qué tipos están relacionados (Contreras, 1984).

Uhle (1917, 1919, 1922) planteó la primera clasificación tipológica de los cuerpos chinchorro (Figura 1):

Tipo 1.- Momias de tipo sencillo: preservadas naturalmente por la sequedad y salinidad del desierto de Atacama.

Tipo 2.- Momias de preparación complicada: presentan un complejo tratamiento que incluye la evisceración, el uso de calor para secar el cuerpo, el relleno de las cavidades corporales con vegetales y otros elementos, el reemplazo o refuerzo de las extremidades y la reconstrucción del exterior del cuerpo, que puede incluir el uso de máscaras de arcilla, creando una verdadera escultura humana, que recrea, según Uhle, las características que la persona tuvo en vida.

Tipo 3.- Momias revestidas en todo el cuerpo con una capa de barro de 1 cm de espesor, que Uhle llamó “el procedimiento más curioso de momificar que se ha visto en el mundo”. De todas formas, Uhle destaca en varios trabajos la gran variabilidad de las momias (Uhle, 1917, 1919, 1922).

Desde Uhle (1922), la mayoría de los investigadores continuaron adhiriendo a su propuesta tipológica a la hora de abordar los cuerpos (Erhardt, 1998). Basándose en esta primera clasificación, Allison y colaboradores (1984) combinaron rasgos relacionados con el tratamiento del cuerpo, atributos individuales y elementos del ajuar. En palabras de Guillén (2003), el resultado fue una proliferación de tipos, lo que afecta su uso práctico. Posteriormente, una de las propuestas más conocidas fue la tipología de Arriaza (1994, 1995), quien sobre la base de diferencias estilísticas y cronológicas define cuatro tipos: momias negras (esqueletizadas, rearmado del esqueleto con varas y amarras, modelado del cuerpo en arcilla, restitución de piel y pintura negra de manganeso con máscara negra y peluca de pelo corto), rojas (evisceradas, rellenas con diferentes elementos, suturadas y pintadas de rojo, con máscara y casquete negro, y peluca de pelo largo), vendadas (variante de la anterior) y con pátina de barro o arena (con y sin eviscerar). Si bien esta tipología ha resultado bastante didáctica para la difusión, para Guillén (2003) no contribuye metodológicamente al estudio del tratamiento de los cuerpos, por lo que ella propone considerar los contextos culturales por sitio y cronología (Guillén, 1997).

TIPOS DE MOMIFICACIÓN SEGÚN MAX UHLE

En 1917, Uhle plantea la primera clasificación de las momias Chinchorro, vigente hasta el día de hoy. El investigador destaca, en sus varios trabajos, la gran variabilidad existente en la preparación de los cuerpos.

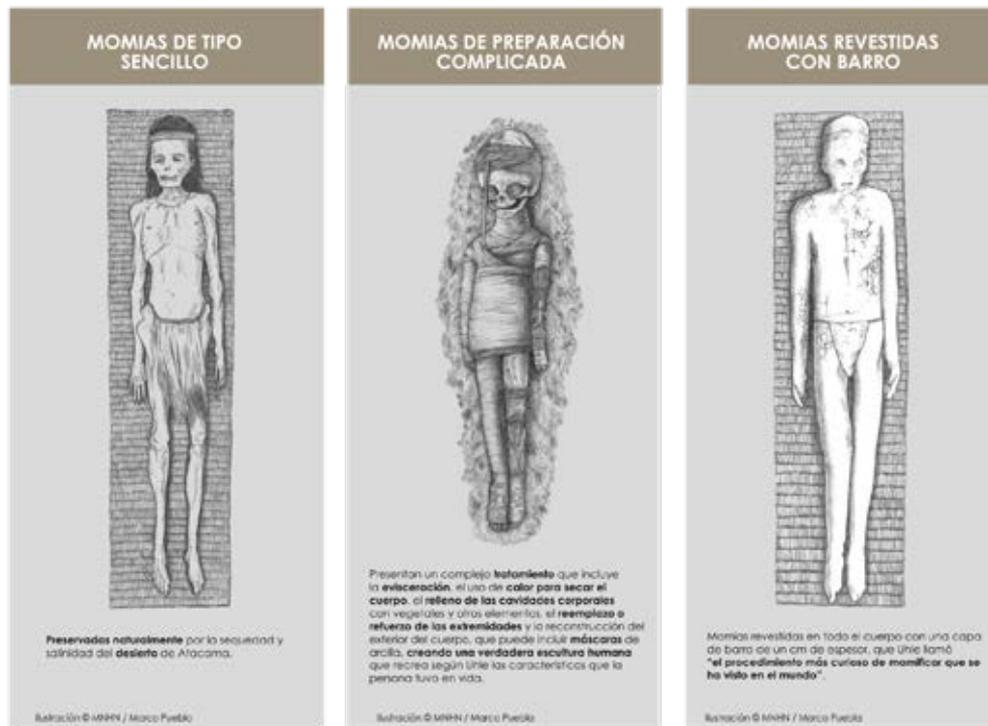


Figura 1. Tipología de momias chinchorro según Uhle (1917, 1919, 1922).

Standen, Santoro y Arriaza (2004) realizan una importante síntesis de los avances en el estudio del fenómeno chinchorro, la cual incorpora distintos aspectos de la cultura al patrón mortuario, y proponen el término *tradición chinchorro* (Niemeyer y Schiappacasse, 1977; Muñoz, 1982; Rivera, 1975; Rivera y Rothhammer, 1986, 1991) para referirse a un modo de vida cazador recolector y pescador que presenta o no cuerpos momificados artificialmente y que carecen de cerámica, cultivos y metalurgia. Destacan la gran variedad de procedimientos realizados a partir del 4800 AP, sin embargo, continúan utilizando la clasificación de momias rojas para referirse a ellas.

En resumen, gran parte de la bibliografía de la última década (por ejemplo, Santoro *et al.*, 2012; Standen, Arriaza y Santoro, 2014; Arriaza y Standen, 2016) describen que las primeras y más antiguas, incluyendo a Camarones 14, serían las momias negras (7000 a 4800 AP), luego vendrían las rojas (4800–3800 AP) y vendadas (4000 AP), y finalmente las con recubrimiento de barro. Se incluyen en ocasiones algunas variaciones, pero definidas como estilos (Standen, Arriaza y Santoro, 2014). En esta línea, Montt (2014) define dos estilos: cuerpos modelados y cuerpos rellenos, estos últimos con los subtipos rellenos con sedimento

y elementos, y rellenos con vegetal. Esta clasificación da mayor flexibilidad a la definición que las anteriores (Figura 2).

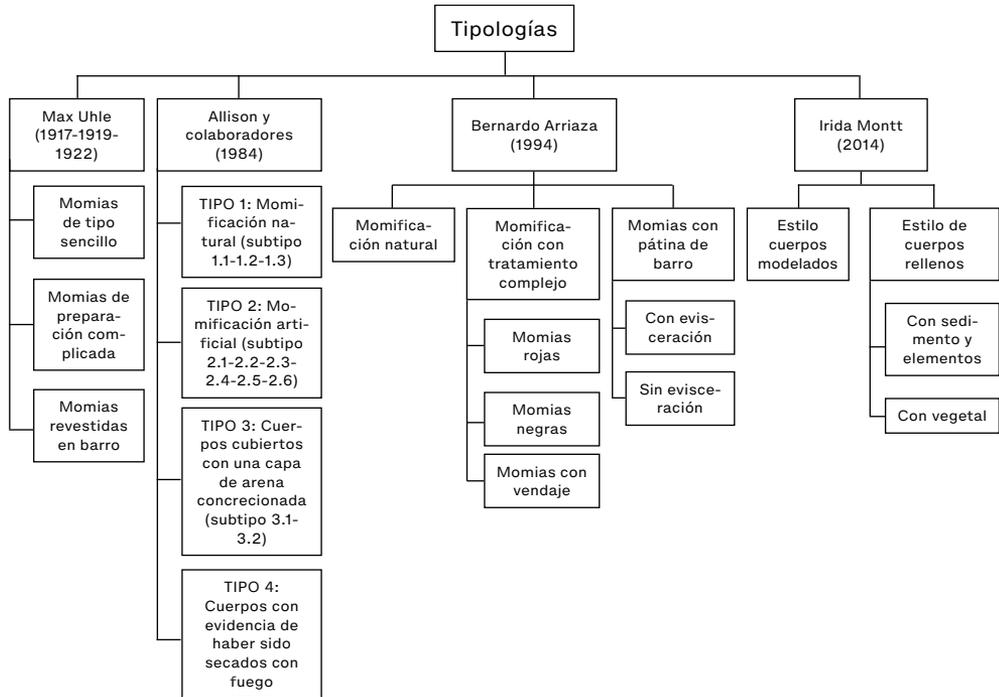


Figura 2. Diagrama de tipologías y estilos de cuerpos chinchorro, según diversos autores.

Proponemos que la gran diversidad de tratamientos mortuorios aplicados en los cuerpos de la colección Chinchorro del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN) se debe a que cada cuerpo era trabajado artesanalmente por el núcleo familiar, que combinaba conocimientos anatómicos con tradiciones técnico-estilísticas transmitidas de generación en generación, pero también con decisiones individuales o grupales aplicadas a cada cuerpo (agencia). Por tanto, existe una gran variedad de tratamientos dentro de un mismo período y sector geográfico. Para desarrollar la problemática abordamos consideraciones espaciales, cronológicas, bioquímicas, morfológicas y estilísticas a fin de contrastar el tradicional modelo tipológico de clasificación de las momias chinchorro, integrando la teoría social de la agencia para dar cuenta de la gran diversidad de los tratamientos mortuorios.

METODOLOGÍA

Se analizaron las Colecciones Chinchorro de Camarones 14 de Schiappacasse y Niemeyer, y Chinchorro de Max Uhle, depositadas en el MNHN.

Observación de tratamientos mortuorios

Los tratamientos mortuorios se analizaron a través de observación directa combinada con el examen de las tomografías computarizadas, lo que permitió acceder al interior de los cuerpos a través de una autopsia virtual, sin intervenirlos directamente. Se utilizó el *software* OsiriX MD. Las tomografías fueron tomadas con un equipo Siemens SOMATOM Definition AS. El equipo es capaz de realizar 128 cortes tomográficos en 0,30 segundos, lo que asegura la rapidez, precisión y menor radiación, y ofrece una calidad de imagen y un detalle sin precedentes con la menor exposición.

Analizamos las materialidades asociadas con 13 individuos subadultos con tratamiento mortuorio complicado de la colección Chinchorro Max Uhle. Generamos 40 categorías de materialidad y tratamiento, que consideraron tamaños de las pelucas, tipos de tocados, tipos de capuchas, color y material de las mascarillas, tipo de cobertor púbico, material del envoltorio corporal, técnicas de manufactura, materialidades de los rellenos y tipo de emplasto.

Análisis isotópico de alimentación, movilidad y cronología

Para los fechados absolutos se tomaron muestras de nueve individuos, y en tres se realizaron fechados pareados tanto de hueso como de rellenos (vegetal) y cobertura (pelo camélido). Para los isótopos se analizaron 22 individuos, para lo cual se recolectaron muestras no mayores a 1 g de hueso, y además se tomaron micromuestras de esmalte dental de 0,02 g.

Las muestras para fechados radiocarbónicos AMS e isótopos estables fueron enviadas al Center for Applied Isotopes Studies (CAIS), de la Universidad de Georgia, en Atlanta, EE.UU., con las autorizaciones correspondientes, otorgadas por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).

Conservación

En la colección Camarones 14 se diagnosticó el estado de conservación a través de fichas para cada individuo y del registro fotográfico. Para evaluar el estado general de conservación se utilizaron grados, que describen la afectación de los huesos, estructuras o tejidos (Tabla 1). Para diagnosticar alteraciones se usaron variables físicas (estrés mecánico), químicas y biológicas, y se consideraron tanto las causas naturales como las intervenciones antrópicas previas (Tabla 2).

Tabla 1. Estado de conservación en grados de severidad

ESTADO DE CONSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
Grado 1	La pieza (hueso, tejido) se encuentra completa, estable y el tejido sin alteraciones.
Grado 2	La pieza se encuentra completa con áreas restringidas de erosión en extremos o bordes.
Grado 3	La pieza se encuentra frágil o fragmentada, para el tejido óseo con craquelamiento inicial del tejido cortical, amplias zonas con erosión y exposición del tejido óseo esponjoso. Para momias referirse al estado de fragilidad del tejido blando o ambas en caso de individuos semiesqueletizados.
Grado 4	La pieza se encuentra muy fragmentada, friable, el tejido cortical extensamente craquelado y con tendencia a la pulverización. Para momias referirse al estado de fragilidad del tejido blando o ambas en caso de individuos semiesqueletizados.

Tabla 2. Tipos de alteraciones en el material bioantropológico

TIPOS DE ALTERACIONES	DESCRIPCIÓN
FÍSICA	
Pérdida/lagunas	Solución de continuidad, segmentos faltantes.
Abrasión	Desgaste del tejido por roce o fricción.
Fragilidad	Susceptibles de fragmentarse o deteriorarse.
Grietas	Aberturas o fisuras del tejido.
Craquelado	Conjunto de grietas que puede producir el desprendimiento del periostio de los restos óseos o de la capa superficial de los tejidos.
Fragmentación	División de los restos óseos o tejidos en trozos o partes.
Pisoteo	Fracturas ocasionadas al pisar los restos, ya sea por humanos u otros animales.
Mordedura/roedura	Marcas o surcos homólogos ocasionados por roedores u otros animales.
Impronta de raicillas	Surcos ocasionados por la acidez propia de las raíces.
Deformaciones	Cambio en el tamaño o forma.

TIPOS DE ALTERACIONES	DESCRIPCIÓN
QUÍMICA	
Suciedad	Presencia de polvo, tierra u otro tipo de impurezas.
Degradación tejido blando	Descomposición del tejido blando.
Dsecación	Deshidratación severa, fragilidad físico-química.
Manchas	Manchas ocasionadas por polvo, tierra, adherencia y otras suciedades.
Quemado/carbonizado	Exposición al fuego. Dependiendo del avance o intensidad del calor la coloración cambia.
Cristalización de sales	Precipitación de sales.
Concreciones	Acumulación de partículas que generan masas superficiales.
PRÁCTICAS ANTIGUAS CONSERVACIÓN/ RECONSTRUCCIONES	
Rotulados	Pueden ser muy diversos e incluir rotulados directos con plumón, con esmalte, tinta china, etc.
Reparación	Unión de dos partes de una pieza fragmentada.
Reconstrucción	Reparación y reemplazo de elementos faltantes con otros materiales.

Basado en Cassman, Odegaard y Powell, 2007; García-Morales, 1992 en IPCE 2012.

RESULTADOS

Observación de tratamientos mortuorios

Las tomografías computarizadas de los cuerpos chinchorro de infantes (Figura 3) mostraron el interior de los cuerpos sin intervenirlos y arrojaron imágenes en múltiples planos, lo que permitió separar y analizar capa por capa cada uno de los elementos que conforman el tratamiento mortuario, tanto interna como externamente (Figura 4).



Figura 3. Proceso de tomografía de un infante chinchorro.

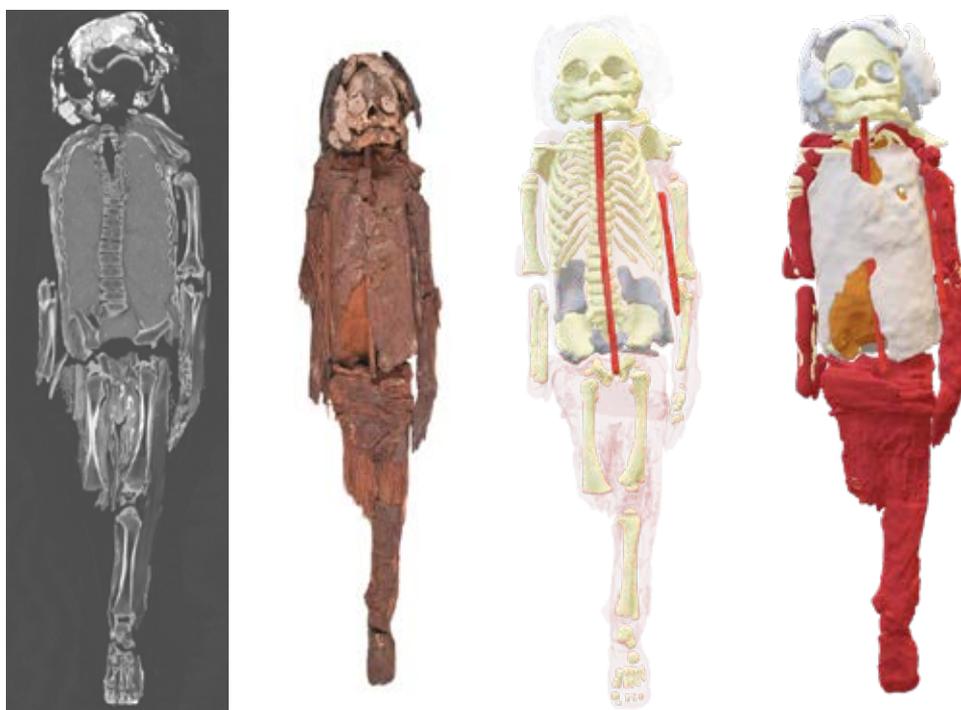


Figura 4. Proceso de análisis de un infante chinchorro, identificando a partir de las imágenes tomográficas las distintas capas que conforman el tratamiento mortuorio.

Del análisis de agrupamiento de los tratamientos mortuorios considerando las 40 variables observadas (Figura 5a) se formaron 6 grupos, lo que demuestra que en la misma colección las variables que caracterizan los tratamientos no se expresan de manera uniforme. Por tanto, la alta variabilidad observada externamente se condice con las múltiples formas de aplicar los distintos materiales en la manufactura del cuerpo reconstruido.

Se registraron las categorías según presencia/ausencia. Mediante agrupación jerárquica se generaron tres conjuntos que se correlacionan entre sí (Figura 5b), lo que indica que para una misma colección (Chinchorro Max Uhle) las variables que caracterizan tratamientos complejos no se expresan de manera uniforme. En negro se agruparon materialidades asociadas con la cabeza, como la coloración de las mascarillas faciales y tipos de capuchas; el conjunto rojo principalmente agrupó emplastes y envoltorios de pieles corporales, así como pelucas sobrepuestas en cráneo. En verde se identifica el resto de las categorías, entre ellas los tipos de rellenos y los envoltorios corporales completos.

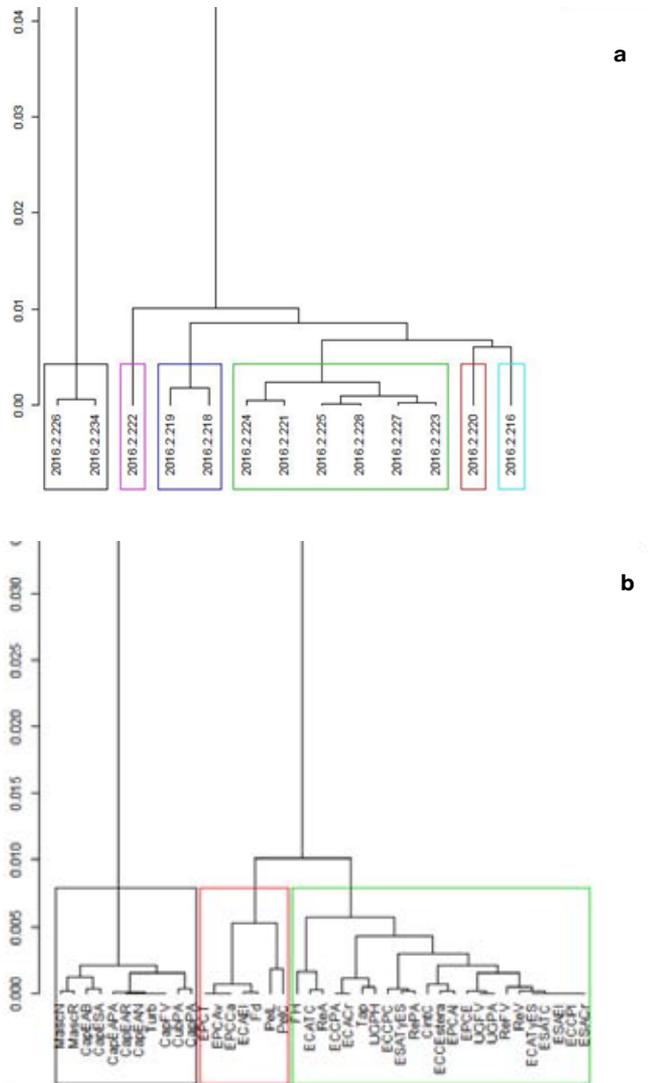
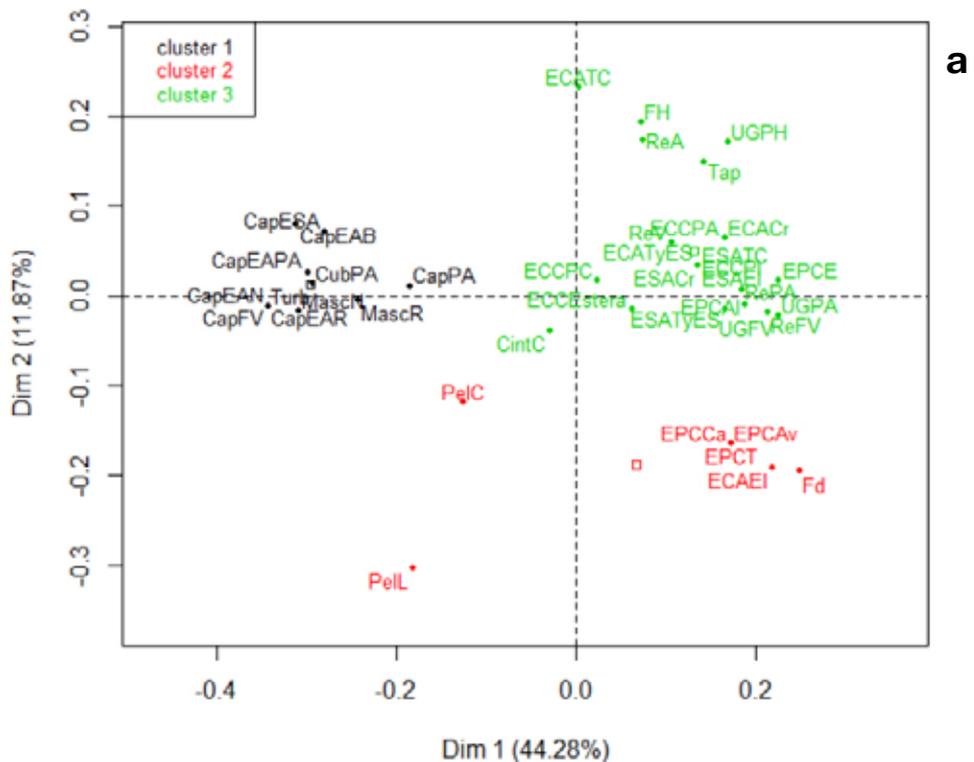


Figura 5. a. Análisis de agrupamiento de 40 variables observadas en los tratamientos mortuorios. b. Agrupación jerárquica de 40 categorías de materialidades asociadas con tratamientos mortuorios.

Para explorar la relación entre los individuos con los tres grupos de materialidades formados, realizamos un análisis de correspondencias múltiples. La dimensión 1 separó al grupo negro de los otros dos. Si sobre las mismas dimensiones se representan los individuos, observamos que la mayoría se agrupa en el flanco derecho de la dimensión 1 (Figura 6a).

Parte importante de la tipología chinchorro imperante ha dado mayor relevancia a categorías estilísticas relacionadas con la tonalidad de las materias primas utilizadas en mascarillas faciales. Al respecto, tan solo dos individuos (2016.2.234 y 2016.2.226) se correlacionan con el conjunto que aglomera estas características (Figuras 6a y 6b).

Graficados en conjunto (Figura 7), se observa claramente que los rasgos de tratamiento complejo observados en la cabeza (mascarilla roja o negra, por ejemplo) no son los mejores indicadores para clasificar a los individuos, porque tan solo dos individuos correlacionaron con estas variables.



Análisis isotópico de alimentación, movilidad y cronología

Respecto de la dieta, se analizaron señales isotópicas de individuos adultos de períodos culturales arcaicos provenientes de los sitios Morro 1, Camarones 14 y Camarones 15. Los individuos analizados corresponden a 17 femeninos y 10 masculinos, con dos individuos adultos de sexo indeterminado que fueron ingresados en los análisis al combinar sexos (Tabla 3).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de la muestra analizada para isótopos estables de carbono y nitrógeno en colágeno

δ 13Cco									
	Media	DE	RIQ	0%	25%	50%	75%	100%	n
Femeninos	-13,33	2,12	2,77	-17,39	-14,29	-13,03	-11,52	-11,04	17
Masculinos	-13,18	2,25	2,53	-17,44	-13,97	-12,65	-11,44	-10,98	10
δ 15Nco									
Femeninos	24,24	2,68	1,58	17,84	23,14	24,00	24,72	31,43	17
Masculinos	24,36	1,28	0,81	22,40	23,85	24,24	24,67	27,31	10

DE: Desviación estándar, RIQ: Rango intercuartílico. Los porcentajes refieren a cuantiles.

Los estadísticos descriptivos indican que no hay diferencias importantes entre sexos respecto de los isótopos de carbono y nitrógeno en colágeno. Un análisis factorial de datos mixtos muestra que los masculinos y femeninos se agrupan de manera similar respecto de sus señales isotópicas, con un leve incremento de un individuo femenino que presentó niveles de nitrógeno mayores (Figura 8). Por tal razón, la dieta adulta se analizó combinando los sexos.

Para evaluar los porcentajes de consumo de recursos alimentarios se realizaron modelos de mezcla lineal simple con inferencia bayesiana. Los datos utilizados fueron isótopos estables de carbono y nitrógeno en colágeno de tejidos humanos y de recursos alimentarios. Las señales isotópicas de recursos provienen de la misma zona geográfica que los individuos analizados y pertenecen a períodos prehispánicos. Sus estadísticos se detallan en la Tabla 4.

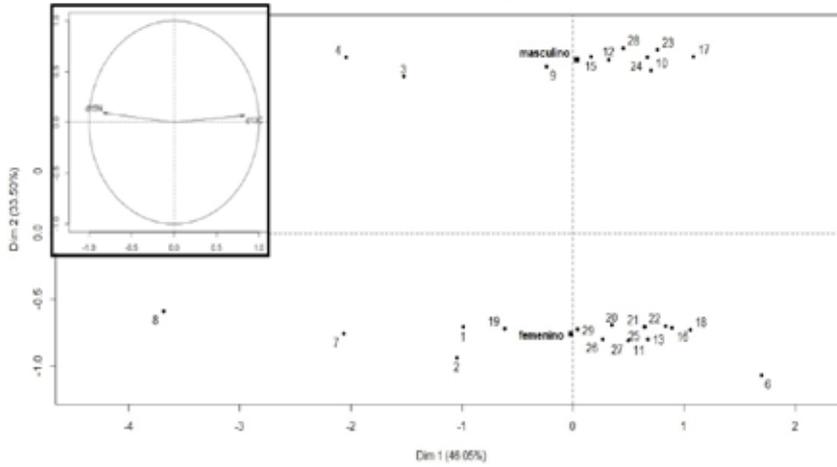


Figura 8. Biplot de análisis factorial mixto. Se grafican los datos cuantitativos de los individuos (isótopos) y los categóricos (sexo). Los individuos femeninos y masculinos se distribuyen uniformemente.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos para isótopos estables de carbono y nitrógeno en colágeno de los recursos

	Media δ 13C	DE δ 13C	Media δ 15N	DE δ 15N	n
Plantas C3	-23,62	1,48	17,85	8,24	10
Plantas C4	-9,65	0,46	24,63	8,78	6
Peces	-12,98	1,25	18,55	0,74	4
Ballena	-18,7	NA	9,9	NA	1
Mamíferos marinos	-12,97	0,26	19,71	3,59	2
Mamíferos terrestres	-16,57	2,48	8,58	3,06	8
Falcónido	-12,4	NA	20,7	NA	1

DE: Desviación estándar.

El fraccionamiento entre los consumidores y los recursos elegidos fue de 2,6 partes per mil para el carbono y de 3,1 partes per mil para nitrógeno. La dispersión de los valores isotópicos entre los recursos y los humanos se grafica en la Figura 9a. Los recursos se exhibieron considerando el fraccionamiento, por lo que su posición en el gráfico indica el valor que tendría la dieta esperada en los humanos. Los resultados del modelo de mezcla con siete recursos alimentarios se muestran en la Figura 9b.

Estas distribuciones representan la proporción de consumo de los individuos para cada recurso. Se realizaron 100.000 iteraciones con algoritmo Montecarlo vía cadenas de Márkov para obtener las distribuciones posteriores observadas. En orden decreciente, el mayor consumo fue representado por las plantas de vía fotosintética C3 y C4, que suman el 50% del consumo total de alimentos. En tercer lugar están los mamíferos marinos, seguidos de las aves marinas y los peces. Este modelo representa poco poder interpretativo, puesto que sus distribuciones se solapan notoriamente (Figura 10, Tabla 5).

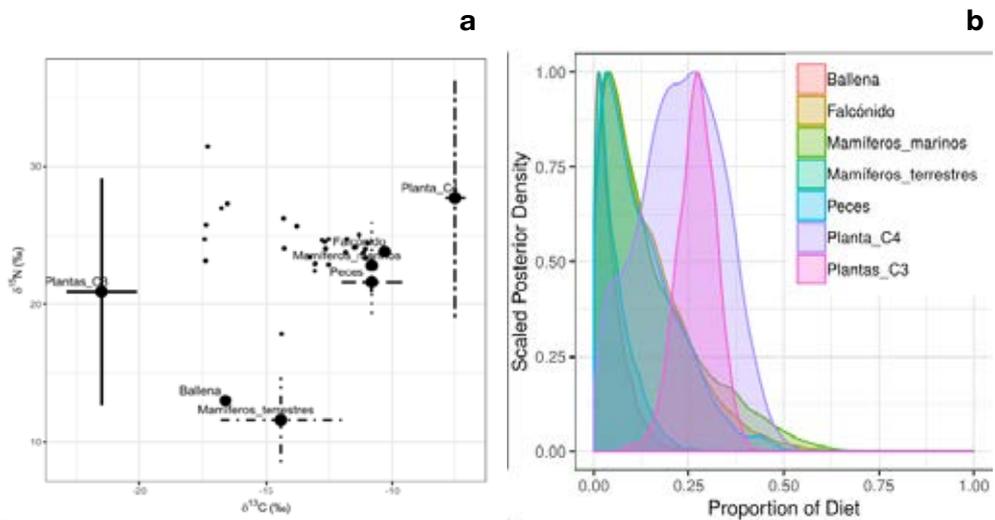


Figura 9. a. Dispersión de individuos (puntos pequeños) y de recursos (puntos grandes). Las líneas representan la desviación estándar de los recursos. Se consideró fraccionamiento de 2,6‰ en 13C y de 3,1‰ en 15N. b. Distribución posterior de la contribución de siete recursos a la dieta.

Tabla 5. Media y desviación estándar (DE) para la contribución de siete recursos a la dieta

Recursos	Media	DE
Ballena	0,044	0,040
Falcónido	0,131	0,108
Mamíferos marinos	0,147	0,128
Mamíferos terrestres	0,055	0,050
Peces	0,124	0,100
Planta C4	0,229	0,109
Plantas C3	0,271	0,051

Otra dificultad del modelo de siete recursos es la escasa evidencia arqueológica de plantas C4 (básicamente maíz) y falcónidos asociados a contextos arqueológicos arcaicos en la zona analizada. Esto puede generar modelos poco realistas respecto de la dieta de estas poblaciones.

Se realizó un modelo de cinco recursos que no consideró las plantas C4 ni las aves de rapiña, como se observa en el gráfico de dispersión (Figura 10). Tal modelo generó una distribución que reconstruye una dieta que, en orden decreciente, valora el consumo de mamíferos marinos, plantas C3 y peces (Figura 11a).

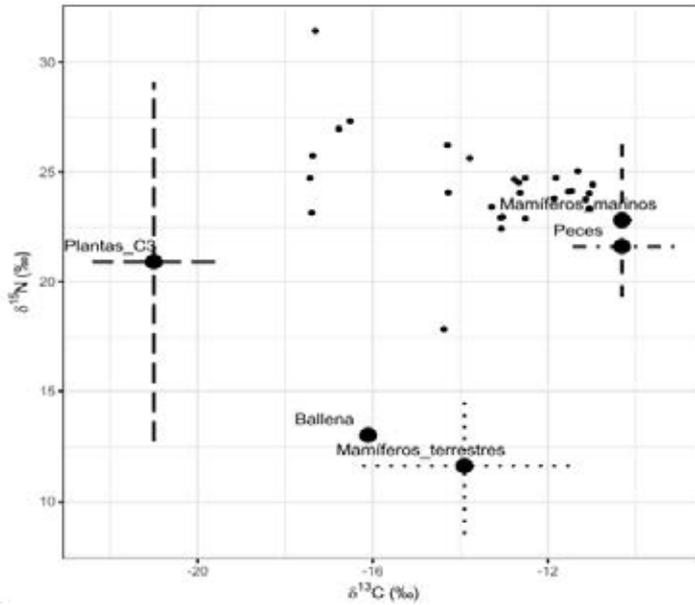


Figura 10. Dispersión de individuos (puntos pequeños) y de los cinco recursos (puntos grandes). Las líneas representan la desviación estándar de los recursos. Se consideró fraccionamiento de 2,6‰ en ^{13}C y de 3,1‰ en ^{15}N .

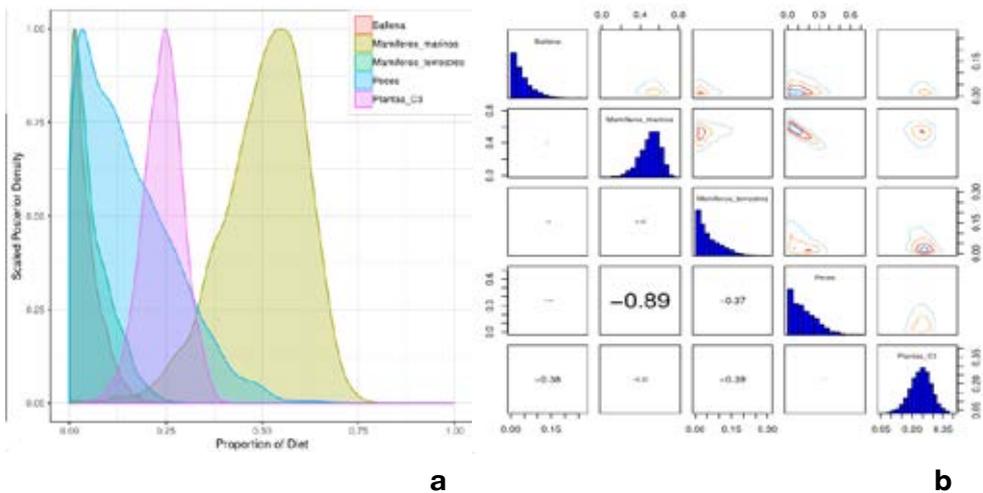


Figura 11. a. Distribución posterior de la contribución de cinco recursos a la dieta. b. Matriz de correlaciones. La línea diagonal muestra el histograma de distribución para cada recurso, la mitad superior la

matriz de contornos y la mitad inferior la matriz de correlaciones.

Al eliminar las plantas C4 y el falcónido del modelo, el cambio más notable en las proporciones de consumo se observó en los mamíferos marinos, que se incrementaron de un 15% de consumo a un 50% (Tabla 6), liderando claramente la dieta. En segundo lugar, con 24%, se encuentran las plantas C3, que constituyen un importante recurso de la dieta de los individuos analizados.

Tabla 6. Media y desviación estándar (DE) para la contribución de cinco recursos a la dieta

Recursos	Media	DE
Ballena	0,043	0,039
Mamíferos marinos	0,504	0,108
Mamíferos terrestres	0,059	0,052
Peces	0,152	0,119
Plantas C3	0,242	0,052

Se correlacionaron todos los recursos en conjunto y se graficó la matriz de correlaciones (junto con los histogramas de distribución y los gráficos de contorno) (Figura 11b). En tal gráfico se observó una alta correlación negativa entre los mamíferos marinos y los peces, lo que indica que, si bien es indudable que los mamíferos marinos fueron consumidos en mayor proporción que los peces, la magnitud de esa diferencia no puede estimarse con seguridad. Por este motivo, generamos un tercer modelo, que reunió en la categoría “animales marinos” a mamíferos marinos (lobos marinos y ballena) y pescados.

Si observamos la dispersión de los tres recursos (Figura 12), se aprecia que las relaciones tróficas no concuerdan con el modelo de cadena trófica en el cual, por ejemplo, los mamíferos terrestres (los guanacos fueron los mamíferos terrestres utilizados en la presente investigación) deberían estar más enriquecidos isotópicamente que sus recursos potencialmente consumidos, en este caso plantas. Sin embargo, valoramos la pertinencia de la utilización de recursos extraídos de la zona de estudio y provenientes de registros arqueológicos que, aunque no corroboran el modelo de cadena trófica, plantean nuevas interrogantes acerca de los factores ambientales ligados al enriquecimiento isotópico de los recursos. Así también, consideramos pertinente el planteamiento de modelos tróficos de mayor complejidad, como los observados en contextos desérticos costeros, los cuales no reflejan una relación lineal entre presas y consumidores (Polis, 1991).

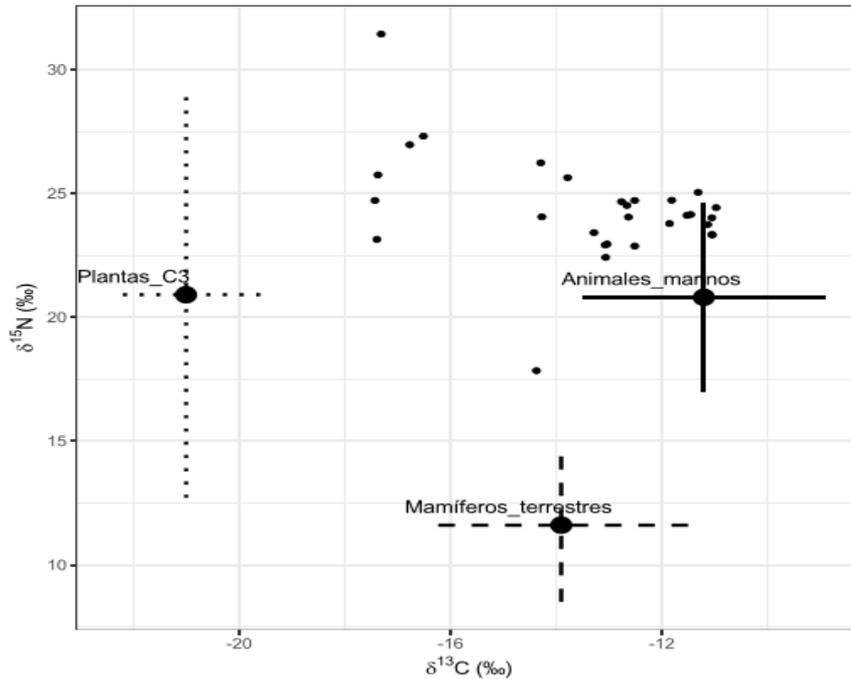


Figura 12. Dispersión de individuos (puntos pequeños) y de tres conjuntos de recursos (puntos grandes). Las líneas representan la desviación estándar de los recursos. Se consideró fraccionamiento de 2,6‰ en 13C y de 3,1‰ en 15N.

En este último modelo, el porcentaje de consumo de animales marinos asciende al 76%, con una importante participación de las plantas en la dieta, correspondiente al 21%. En último lugar se hallan los animales terrestres, particularmente los guanacos, que representan el 4% del consumo (Tabla 7).

Tabla 7. Media y desviación estándar (DE) para la contribución de tres conjuntos de recursos a la dieta

Recursos	Media	DE
Animales marinos	0,755	0,086
Mamíferos terrestres	0,004	0,032
Plantas C3	0,208	0,084

En este último modelo destaca —como en el anterior— la cuantificación del consumo de plantas C3 (Figura 13a), que, en comparación con publicaciones previas respecto de la dieta de poblaciones costeras del norte de Chile, se incrementa de manera importante. A pesar del ambiente desértico en el que habitaron y del período en el que fueron datadas, estas

poblaciones consumieron en gran medida plantas foráneas, por lo que sus conexiones con poblaciones de zonas con mayor presencia de este tipo de recursos deberían replantearse. Más aún, al correlacionar los aportes de los recursos de manera conjunta, observamos una alta correlación negativa entre los animales marinos y las plantas, lo que indica que, si bien los animales marinos se consumían de manera mayoritaria, la diferencia en el consumo entre ambos recursos no es concluyente, por lo que el consumo de vegetales podría incluso ser mayor (Figura 13b).

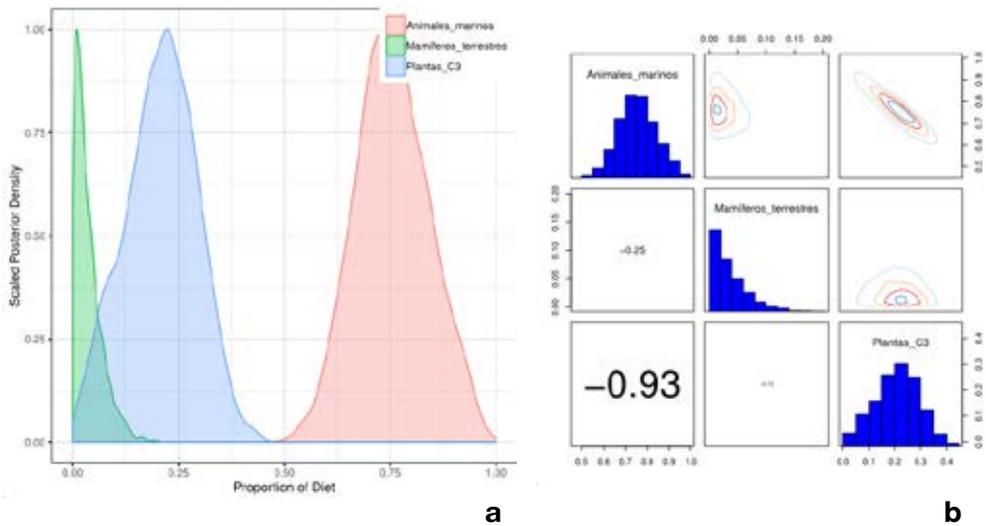


Figura 13. a. Distribución posterior de la contribución de tres conjuntos de recursos a la dieta. b. Matriz de correlaciones. La línea diagonal muestra el histograma de distribución para cada recurso, la mitad superior la matriz de contornos y la mitad inferior la matriz de correlaciones. Destaca la alta correlación negativa entre animales marinos y plantas C3.

El análisis de isótopos de oxígeno y carbono en apatita exhibe resultados bastante homogéneos en la muestra analizada, sin diferencias entre los sitios de Camarones y los de Morro de Arica (Figura 14).

Los fechados radiocarbónicos por AMS realizados directamente a los cuerpos de Camarones 14 entregan fechas calibradas más tempranas que las reportadas previamente desde el 7999 al 7415 AP. Respecto de la colección Chinchorro de Max Uhle las fechas calibradas la sitúan entre el 4844 y el 3713 AP (Figura 15).

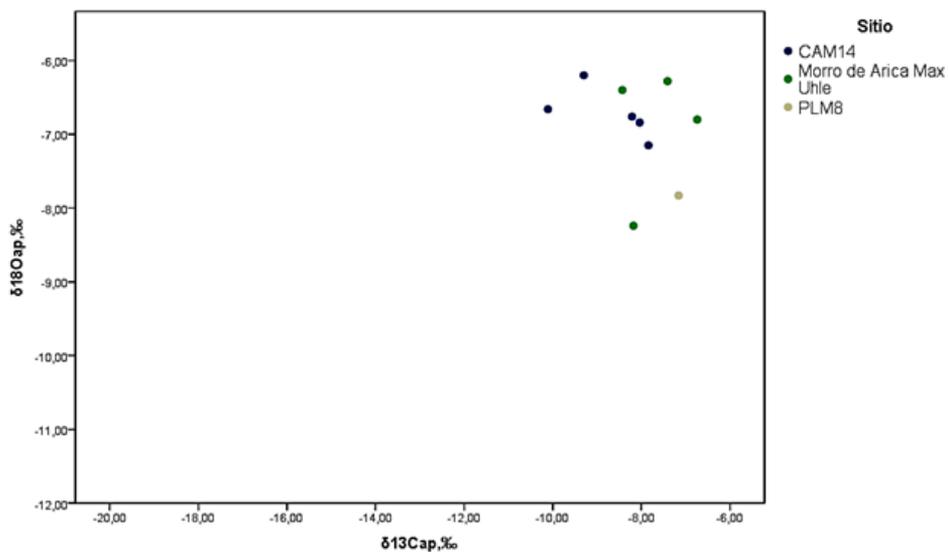


Figura 14. Valores de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^{13}\text{C}$ en apatita, para los individuos muestreados en las colecciones Camarones 14 (CAM14), Morro de Arica de Max Uhle y Playa Miller 8 (PLM8).

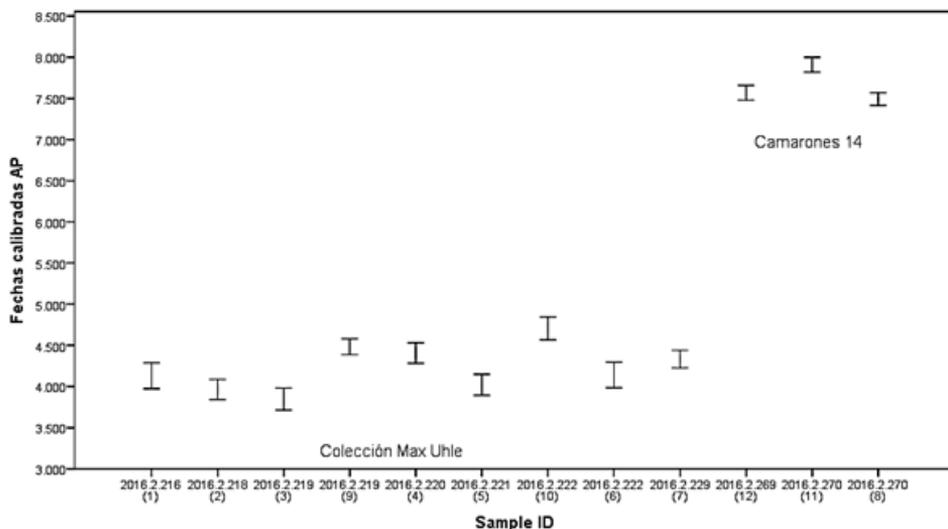


Figura 15. Fechas calibradas AP para los individuos muestreados en las colecciones Camarones 14 y Morro de Arica de Max Uhle.

Conservación

Se presenta la identificación de los principales indicadores de alteración según el porcentaje de afectación del esqueleto (Figura 16a) y el grado de conservación general de la colección Camarones 14 (Figura 16b).

Los contenedores originales de la colección son de cartón corrugado de 50 x 35 x 15 cm; los huesos y otros tejidos se hallaban depositados directamente sobre el cartón. El nuevo diseño de embalaje para Camarones 14 contiene un individuo por contenedor para los 24 individuos más completos. Las cajas se fabricaron con uno de sus costados abatibles, lo que facilita el acceso a las bandejas y al material. Además, tiene manillas para el transporte y ventilación en sus cuatro caras y distintos niveles de bandejas (Figura 17).

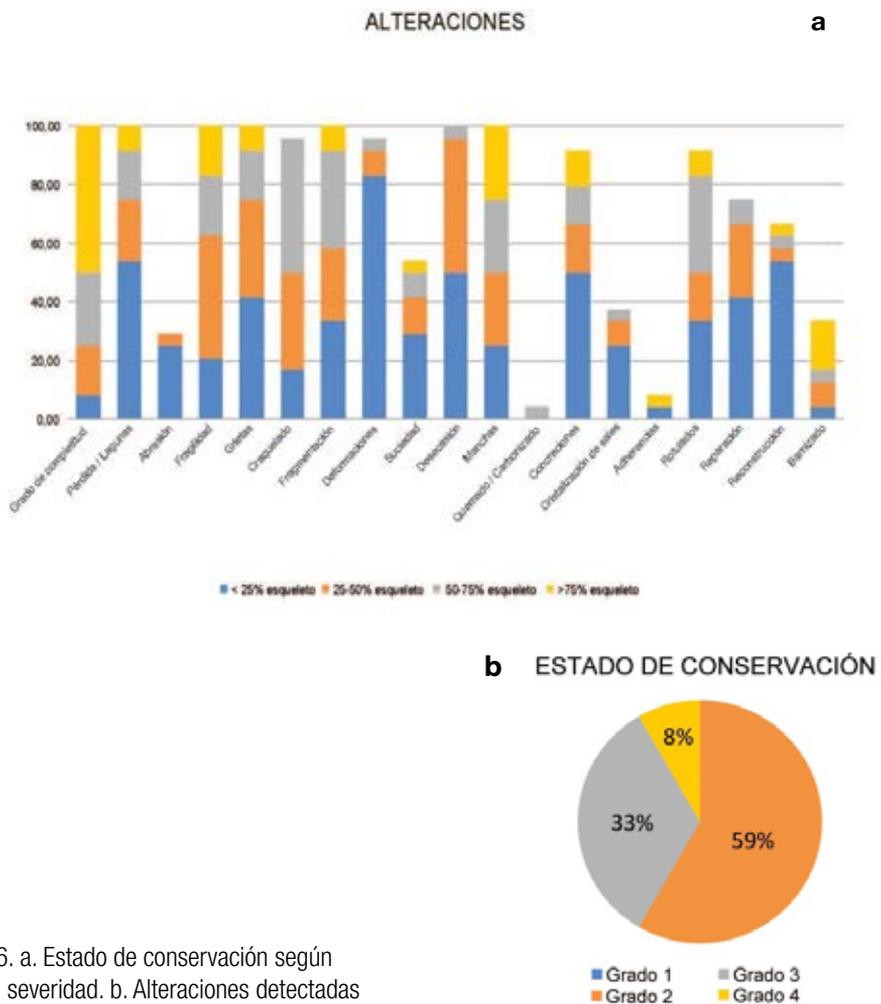


Figura 16. a. Estado de conservación según grado de severidad. b. Alteraciones detectadas según porcentaje del esqueleto afectado.



Figura 17. Nuevo contenedor diseñado para la colección Camarones 14.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La gran variabilidad observada tanto externa (Figura 18) como internamente ha imposibilitado clasificar los cuerpos en las tipologías propuestas anteriormente, en especial por la diversidad de procesos observados en la manufactura. Si bien las materias primas utilizadas no son tan diversas, es la solución final en el uso, aplicación y manejo del cuerpo la que incluye innovaciones, de manera de hacer de cada cuerpo un caso único.

La alimentación no es un factor que diferencie a estas poblaciones, que presentaron una dieta alta en animales marinos, complementada de manera importante con vegetales ya desde períodos arcaicos, y de regiones distantes al entorno costero (ya sea obtenida por recolección o intercambio). Sin embargo, la distribución del tratamiento mortuario de los subadultos no es tan uniforme, lo que indica que la organización social es diferente a la alimentación. Es probable que, a diferencia de la administración de recursos alimentarios, el tratamiento mortuario siga una organización social distinta, que por su variabilidad podría ser mejor explicada por la acción social de la familia.

La elaboración de tipologías en arqueología presenta varias dificultades, entre ellas, que son el resultado de esquemas de análisis arbitrarios y dependientes de la materialidad que se está analizando; además, no existe una clasificación que solucione los problemas que surgen en el amplio espectro del análisis de materialidades (O'Brien y Lyman, 2002).

Phillips, Ford y Griffin (1951, en O'Brien y Lyman, 2002) se refirieron al concepto de *tipología* en arqueología y consideraron que el proceso de creación de un sistema tipológico es arbitrario en el momento de seleccionar los atributos o características de cada tipo. Las formas como las tipologías se construyen resultan en la imaginación de materialidades con características idealizadas que no se corresponden con la realidad material analizada empíricamente; además, el análisis de diversos autores frente a un mismo elemento genera diferentes puntos de vista a la hora de elaborar clasificaciones, por lo que se crea una enorme variación en las categorías (O'Brien y Lyman, 2002). El problema de cualquier tipología es que implica una actitud subjetiva del investigador a la hora de seleccionar la muestra, la metodología y los atributos que considerará, de manera que deja fuera todo lo “anormal” (Contreras, 1984).



Figura 18. Variabilidad de los cuerpos chinchorro.

Agencia, cognición social y procesos de exégesis ritual

La importancia de la agencia y el papel de la acción social fueron centrales en el surgimiento de la arqueología posprocesual a finales de 1970. La teoría de la agencia ha contribuido a renunciar a la idea de que la gente en el pasado se vio limitada por la tradición. Ha permitido ir más allá de los procesos generales, normas, ideologías dominantes y discursos, considerando la variación individual y la desviación, incluyendo a los actores que participan de las diferentes redes de sociabilidad (Voutsaki, 2010). La identificación arqueológica de los individuos ha sido fundamental para caracterizar la organización social a través de la aplicación de la teoría de la agencia y permite comprender que las principales causas de la variabilidad en el registro arqueológico se encuentran en la dinámica social (Dobres y Hoffman, 1994).

Para este informe, el concepto de *agencia* se abordará desde una perspectiva sociocognitiva por dos motivos relevantes: la invariabilidad de los procesos cognitivos de los seres humanos, entendidos como capacidades humanas que se enmarcan en el espacio de los universales culturales, y la potencialidad explicativa de dicho concepto.

El concepto de agencia ha sido definido comúnmente por la teoría práctica (Bourdieu, 2007; Giddens, 1995) como un resultante emergente de la replicación de las estructuras sociales, con mayor o menor grado de voluntad por parte de los agentes, pero siempre considerando los condicionamientos estructurales. Por otro lado, la perspectiva de Latour (2008) sobre la agencia entrega esta capacidad inclusive a los objetos manejados por humanos. Sin embargo, estas perspectivas no aportan una construcción teórica satisfactoria, ya que no dan cuenta de los procesos subyacentes en la interacción, que es el espacio donde se expresa la agencia

(Al Zidjaly, 2009). Esta idea la refuerzan Wertsch, Tulviste y Hagstrom (1993), quienes señalan que la agencia es un proceso que incluye medios que van más allá del individuo.

La propuesta de agencia que se utilizará en este trabajo parte de la definición operativa de Duranti (2004), quien la define como una propiedad en la que la persona:

- a) Tiene algún grado de control sobre su propio comportamiento.
- b) Cuyas acciones en el mundo afectan a otras entidades (y a veces a sí mismas).
- c) Cuyas acciones son objeto de evaluación (por ejemplo, en términos de su responsabilidad por un objetivo dado).

Estas características implican dos aspectos fundamentales: la agencia es interaccional a la vez que volitiva, y genera relaciones de poder entre las personas.

Ahora bien, la duda que surge es cómo los agentes participantes logran coordinar acciones para negociar significados y acciones que les permitan actuar su agencia. Para dar cuenta de este proceso, se utilizará la teoría de la *cognición distribuida* de Hutchins (1994, 2000), que parte del principio de que todo proceso sociocultural se inicia con la mente. La mente no es entendida como un ingenio cartesiano, sino que se encuentra corporeizada y extendida. El proceso que permite externalizar elementos de la mente se entiende como el traspaso de un estado representacional (i.e., una representación) que se propaga sobre un medio representacional cualquiera (i.e. lenguaje, objetos, procesos, personas). Los medios representacionales están coordinados con los estados representacionales. Esta relación produce un procedimiento que puede estar fuerte o débilmente constreñido. Cuando una relación es repetitiva, entonces la repetición tenderá a generar un fuerte constreñimiento, formando un modelo cultural.

Para que se concrete un modelo cultural debe existir una coordinación que implique una negociación de significados entre los agentes. Con ello se retoma la idea de la agencia como fenómeno interaccional. Si se utiliza un medio representacional con un alto grado de estabilidad, como el lenguaje, mayor será la ilusión de que los significados están en los textos o en las formas. Para evitar el solipsismo de los agentes se produce lo que Hutchins (1994) denomina *confirmación de tendencias*, que es aquella que permite articular el “sentido común” de un grupo. Las tendencias se confirman a través de una red de satisfacción de constreñimientos; una fuerte coordinación entre acciones y objetos muestra que la red es efectiva.

Para Hutchins (2000), las coordinaciones pueden establecerse entre un agente y un objeto, entre agentes y a través de los procesos. Ahora bien, a diferencia de la teoría actor-red (Latour, 2008), son los agentes coordinados los que les asignan un estado representacional a un objeto, a un proceso o a otros agentes, por lo tanto, todo pasa por las negociaciones a las que lleguen las personas.

En este sentido, cuando un medio representacional es estable, es más improbable que existan variaciones, ya sea aquellas que dicen relación con construcciones discursivas, con la realización de procesos materiales o con la producción de ideas.

Para el caso chinchorro, la evidencia señala que la alta variabilidad de los diferentes cuerpos da cuenta de que no se trataba de un proceso demasiado estable en términos de las partes implicadas y que tanto el cuerpo muerto como los vivos constituyen agentes que dialogan entre sí e influyen en el resultado final.

Junto con considerar la agencia individual o grupal que pudieron ejercer los individuos en vida, es necesario tomar en cuenta que los individuos murieron a temprana edad y que la muerte en sí genera agencia social y muchas veces una agencia de los propios muertos. Los muertos (individual o colectivamente) se perciben a menudo como influyentes e incluso controladores del destino de su propia comunidad o influyendo en su propio tratamiento mortuorio, a partir de la presentación de su identidad y el recuerdo a través de un diálogo con los vivos; dependiendo del contexto social y cultural, la agencia de los muertos puede manifestarse de diferentes maneras. Órganos y huesos tienen una agencia social y mnemotécnica, y como el rito mortuorio es repetido una y otra vez, la interacción de los vivos y los muertos forma una base para una tradición social duradera, pero también brinda la posibilidad de que surja la agencia desde los vivos o los muertos (Williams, 2004).

El enfoque centrado en el duelo del pasado de las prácticas mortuorias de las últimas teorías arqueológicas está implícito en la frase “los muertos no se entierran” (Hertz, 1960 en Williams, 2004). Los restos humanos pueden haber sido considerados como agentes de su propia transformación y reconstitución. La muerte no es un acontecimiento, sino una transición a través de la cual el cuerpo físico y la cambiante identidad de la persona fallecida puede seguir teniendo un estrecho vínculo, tanto en la exégesis funeraria como en alguno de los posteriores ritos (Williams, 2004).

Lo anterior no quiere decir que la cultura chinchorro no compartiera una cosmovisión o principios religiosos respecto de la muerte, solo enfatiza el hecho de que el proceso de tratamiento mortuorio no era particularmente estable en términos de partes y resultados finales.

Analizando los resultados en conjunto y siguiendo las consideraciones espaciales, cronológicas, bioquímicas, morfológicas y estilísticas abordadas en este proyecto, es claro que la gran variedad observada en los tratamientos mortuorios chinchorro de la Colección Max Uhle no se relaciona con diferencias cronológicas y espaciales. Esto permite comprobar que en las distintas etapas de reconstrucción de los cuerpos se incorporan en la manufactura elementos innovadores, que dan cuenta de la agencia social en acción. Ello evidencia un esfuerzo colectivo de la propia familia en la manufactura de los cuerpos, mas no la existencia de un especialista, el que además sería visible en el registro arqueológico, con algún rasgo distintivo respecto de los otros si es que existiera. En tal sentido, la práctica estaría reforzando la agencia de quienes manufacturan los cuerpos chinchorro.

AGRADECIMIENTOS

Nuestros sinceros agradecimientos al Centro de Innovación de la Clínica Las Condes, en especial a Marcelo Gálvez, Carlos Montoya, Jorge Fuentes, Nicolás Schlotterbeck y Javier

Carrizo. A Manuel Alarcón, comunicador gráfico, por la toma de fotografías, posproducción y elaboración de las figuras. A la conservadora y restauradora de bienes patrimoniales Katherine Gana. A las antropólogas físicas Yanis Valenzuela, Ayelen N. Huenuco y Catalina Morales por el análisis y documentación de la colección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allison, Marvin J., Guillermo Focacci, Bernardo Arriaza, Vivien Standen, Mario Rivera y Jerold Lowenstein (1984). “Chinchorro, momias de preparación complicada: Métodos de momificación”, en: *Chungará*, 13, pp. 155–173.
- Álvarez, Luis (1961). “Culturas precerámicas de la arqueología de Arica”, en: *Boletín del Museo Regional de Arica*, 5, pp. 1–4.
- Al Zidjaly, Najma (2009). “Agency as an interactive achievement”, en: *Language in Society*, 38(2), pp. 177–200.
- Arriaza, Bernardo (1994). “Tipología de las momias Chinchorro y evolución de las prácticas de momificación”, en: *Chungará*, 26, pp. 11–47.
- (1995). *Beyond Death: The Chinchorro Mummies of Ancient Chile*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.
- (2003). *Cultura chinchorro: las momias más antiguas del mundo*. Santiago: Universitaria.
- Arriaza, Bernardo y Vivien Standen (eds.). (2016). “Tipos de momificación e imagenología”, en: *La cultura chinchorro: pasado y presente*. Arica, Chile: Ediciones Universidad de Tarapacá, pp. 259–276.
- Bird, Junius (1943). *Excavations in Northern Chile*. Nueva York: American Museum of Natural History.
- Bittmann, Bente (1982). “Revisión del problema chinchorro”, en: *Chungará*, 9, pp. 46–79.
- Bittmann, Bente, y Juan Munizaga (1976). “The earliest artificial mummification in the world? A study of the Chinchorro complex in northern Chile”, en: *Folk*, 18, pp. 61–92.
- Bittmann, Bente, y Juan Munizaga (1977). “Algunas consideraciones en torno al complejo chinchorro (Chile)”, en: *Actas del VII Congreso de Arqueología Chilena*. Altos de Vilches: Kultrún, pp. 119–129.
- Bittmann, Bente, y Juan Munizaga (1980). “Momificación artificial en el Pacífico Sur, ¿paralelismo o difusión?”, en: *Indiana*, 6, pp. 381–398.
- Bourdieu, Pierre (2007). *Razones prácticas: sobre la teoría de la acción*. Barcelona: Anagrama.
- Cassman, Vicki, Nancy Odegaard y Joseph Powell (2007). *Human Remains: Guide for Museums and Academic Institutions*. Indiana: Altamira Press.
- Contreras, Francisco (1984). “Clasificación y tipología en arqueología. El camino hacia la cuantificación”, en: *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Granada*, 9, pp. 325–385.
- Dillehay, Tom (2013). “Sedentarismos y complejidad prehispánicos en América del Sur”, en: *Intersecciones en Antropología*, 14, pp. 29–65.
- Dobres, Marcia-Anne y Christopher Hoffman (1994). “Social agency and the dynamics of prehistoric technology”, en: *Journal of Archaeological Method and Theory*, 3, pp. 211–305.
- Duranti, Alessandro (2004). “Agency in Language”, en: *A Companion to Linguistic Anthropology*. Oxford: Blackwell, pp. 451–473.

- Erhardt, Hannes (1998). “Max Uhle en Chile (1911–1919). Sus aportes pioneros al estudio del Prececerámico costero”, en: *Indiana*, 15, pp. 107–138.
- Giddens, Anthony (1995). *La constitución de la sociedad: bases para la teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Guillén, Sonia (1997). “Morro 1-5 (Arica). Momias y sociedades complejas del Arcaico de los Andes Centrales”, en: *Boletín de Arqueología PUCP*, 1: 65–78.
- (2003). “De chinchorro a chiribaya: Los ancestros de los mallquis chachapoya-inca”, en: *Boletín de Arqueología PUCP*, 7, pp. 287–303.
- Hutchins, Edwin (1995). *Cognition in the Wild*. Massachusetts: MIT Press.
- (2000). “Distributed Cognition”, en: *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*. Elsevier Science, pp. 2068–2072.
- Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE). (2012). *Momias. Manual de buenas prácticas para su preservación*. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Subdirección General de Documentaciones y Publicaciones.
- Latour, Bruno (2008). *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red*. Buenos Aires: Manantial.
- Llagostera, A. (1989). “Caza y pesca marítima (9000 a 1000 a. C.)”, en: Jorge Hidalgo, Virgilio Schiappacasse, Hans Niemeyer, Carlos Aldunate e Iván Solomano (eds.). *Culturas de Chile. Prehistoria*. Santiago de Chile: Andrés Bello, pp. 57–79.
- Montt, Indira (2014). *Representación humana en Chinchorro: un estudio arqueológico visual de momias, estatuillas y figurillas (ca. 7000–3250 AP, Arcaico Medio, Arcaico Tardío y Formativo, costa norte de Chile)*. Tesis para optar al grado de doctora en Antropología. Universidad Católica del Norte y Universidad de Tarapacá, Chile.
- Mostny, Grete (1944). “Excavaciones en Arica”, en: *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 22, pp. 135–145.
- Muñoz, Iván (1982). “Las sociedades costeras en el litoral de Arica durante el Período Arcaico Tardío y sus vinculaciones con la costa peruana”, en: *Chungará*, 9, pp. 124–151.
- Niemeyer, Hans, y Virgilio Schiappacasse (1977). “Investigación de un sitio temprano de cazadores-recolectores arcaicos en la desembocadura del valle de Camarones (I Región, Chile)”, en: *Actas del VII Congreso de Arqueología de Chile*. Santiago de Chile: Kultrún, pp. 115–129.
- Núñez, Lautaro (1969). “Sobre los complejos culturales chinchorro y faldas del morro del norte de Chile”, en: *Rehue*, 2, pp. 111–142.
- (1983). *Paleoindio y arcaico en Chile: Diversidad, secuencia y proceso*. México: Cuicuilco.
- O’Brien, Michael J. y Richard Lyman (2002). “The creation of Archaeological types”, en: *Seriation, Stratigraphy, and Index Fossils. The Backbone of Archaeological Dating*. Kluwer, pp. 23–58.
- Polis, Gary (1991). “Complex Trophic Interactions in Deserts: An Empirical Critique of Food-Web Theory”, en: *The American Naturalist*, 138(1), pp. 123–155.
- Rivera, Mario (1975). “Una hipótesis sobre movimientos poblacionales altiplánicos y transaltiplánicos a las costas del norte de Chile”, en: *Chungará*, 5, pp. 7–31.
- (1991). “The Prehistory of Northern Chile: A Synthesis”, en: *Journal of World Prehistory*, 5(1), pp. 1–47.

- (1995). “The preceramic Chinchorro mummy complex of northern Chile: context, style, and purpose”, en: Tom Dillehay (ed.). *Tombs for the Living: Andean Mortuary Practices*. Washington, D.C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, pp. 43–77.
- Rivera, Mario y Francisco Rothhammer (1986). “Evaluación biológica y cultural de poblaciones chinchorro: Nuevos elementos para la hipótesis de contactos transaltiplánicos, cuenca Amazonas-Costa Pacífico”, en: *Chungará*, 16–17, pp. 295–306.
- Rivera, Mario y Francisco Rothhammer (1991). “The Chinchorro people of Northern Chile 5000 BC–500 BC, a review of their culture and relationships”, en: *International Journal of Anthropology*, 6(3), pp. 243–255.
- Santoro, Calogero, Marcelo Rivadeneira, Claudio Latorre, Francisco Rothhammer y Vivien Standen (2012). “Auge y decadencia del paisaje sagrado de los chinchorros en la costa hiperárida del desierto de Atacama”, en: *Chungará*, 44(4), pp. 637–653.
- Schaedel, Richard (ed.). (1957). “Informe general sobre la expedición a la zona comprendida entre Arica y La Serena”, en: *Arqueología chilena: contribuciones al estudio de la región comprendida entre Arica y La Serena*. Santiago de Chile: Centro de Estudios Antropológicos, Universidad de Chile, pp. 5–76.
- Schiappacasse, Virgilio y Hans Niemeyer (1984). *Descripción y análisis interpretativo de un sitio arcaico temprano en la Quebrada de Camarones*. Publicación Ocasional 41. DIBAM, Museo Nacional de Historia Natural y Universidad de Tarapacá.
- Skottsberg, Carl (1924). “Notes on the old indian necropolis of Arica”, en: *Meddelanden Fran Geografiska Föreningen i Göteborg*, 3, pp. 27–78.
- Silva-Pinto, Verónica y Campos, I. (2019). “Chinchorro, trascender la muerte”. Santiago de Chile: Serie Educativa, Museo Nacional de Historia Natural. En prensa.
- Standen, Vivien, Calogero Santoro y Bernardo Arriaza (2004). “Síntesis y propuestas para el periodo Arcaico en la costa del extremo norte de Chile”, en: *Chungará*, 36, pp. 201–212.
- Standen, Vivien, Bernardo Arriaza y Calogero Santoro (2014). “Chinchorro Mortuary Practices on Infants: Northern Chile Archaic Period (BP 7000–3600)”, en: Jennifer Thompson, Marta Alfonso-Durruty y John Crandall (eds.). *Tracing Childhood: Bioarchaeological Investigations of Early Lives in Antiquity*. Gainesville: University of Florida Press, pp. 58–74.
- Uhle, Max (1917). “Los aborígenes de Arica”, en: *Publicaciones del Museo de Etnología y Antropología de Chile*, 1(4-5), pp. 151–176.
- (1919). “La arqueología de Arica y Tacna”, en: *Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos*, 3(7-8), pp. 1–48.
- (1922). *Fundamentos étnicos y arqueología de Arica y Tacna* (2ª ed.). Quito: Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos.
- Voutsaki, Sofia (2010). “Agency and personhood at the onset of the Mycenaean period”, en: *Archaeological Dialogues*, 17(1), pp. 65–92.
- Wertsch, James, Peter Tulviste y Fran Hagstrom (1993). “A sociocultural approach to agency”, en: Elice Forman, Norris Minick y C. Addison Stone (eds.). *Contexts for Learning: Sociocultural Dynamics in Children’s Development*. Nueva York: Oxford University Press, pp. 336–356.
- Williams, Howard (2004). “Death warmed up: the agency of bodies and bones in early Anglo-Saxon cremation rites”, en: *Journal of Material Culture*, 9(3), pp. 263–291.

Wise, Karen (2000). "Making Sense of Mortuary Practices? Chinchorro Mummies and the Archaic Period on the South-Central Andean Coast", en: *The Anthropology Archives of the Natural History Museum of Los Angeles County*. Manuscrito no publicado.

MARIO CASTRO

Investigador Responsable

Sistema Nacional de Museos, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural

Coinvestigadores

VERÓNICA SILVA PINTO

Curadora Área de Antropología Museo Nacional de Historia Natural

ALEJANDRO CLAROT

Investigador externo Museo Nacional de Historia Natural

CRISTIÁN PRADO

Profesor Universidad de Chile

DOMINGO SALAZAR GARCÍA

Grupo de Investigación en Prehistoria

IT-622-13 (UPV-EHU) / IKERBASQUE-Basque

Foundation for Science (Vitoria, España)

Asistentes de investigación

CONSTANZA CÁCERES

Voluntaria Museo Nacional de Historia Natural

CONSTANZA CRISTI

Investigadora externa Museo Nacional de Historia Natural

EVELYN SEPÚLVEDA

Investigadora externa Museo Nacional de Historia Natural

MARGARITA REYES

Voluntaria Museo Nacional de Historia Natural

INFORME: **PUESTA EN VALOR DE LA COLECCIÓN
PICTÓRICA DE CELIA LEYTON EN EL MUSEO
REGIONAL DE LA ARAUCANÍA**

INTRODUCCIÓN

Pues bien, es allí, en el corazón del Mapu temuquense, donde ha ido a buscarle, poseída de un generoso propósito de reivindicación histórica, Celia Leyton Vidal, intrépida pintora del Arauco.

[...]

Huésped familiar y dilecta de la “ruca”, el rancho araucano, aprende de “machis” y “papayas” [sic] los gloriosos episodios del pasado y los silvestres idilios que engañan la tragedia del presente; el arte primoroso que sobrevive en el telar indígena y el quejumbroso encanto de la música nativa.

Tal es, señores, el argumento que mueve el pincel visionario de Celia Leyton Vidal, y que ahora dictará la emoción de sus palabras, para evocarnos, tomada allá en la del Ande [sic] chileno, cuna de Araucanía, la sombra de “El Mapuche a través del tiempo”.

Felipe Félix de Amador

Celia Leyton Vidal (Chile, 1895–1975) es una de las artistas más interesantes y obliteradas de su generación, y no existe ningún estudio especializado que se enfoque en su producción visual. Lo que puede hallarse son escasas menciones en investigaciones sobre la historia del pueblo mapuche, como en *Historia del pueblo mapuche* (Bengoa, 2000, p. 325), *Modernas. Historia de mujeres en el arte chileno 1900–1950* (Cortés, 2013, p. 169), “Productores del discurso visual de La Frontera/La Araucanía” y “Actores relevantes en el campo de las artes visuales de La Araucanía” (Quiroga, citado en Alvarado, 2014, pp. 96 y 97; Vaccaro, Renzo y Quiroga, citados en Alvarado, 2014, p. 101). Sin embargo, las obras y fuentes primarias presentes en colecciones públicas y privadas son un material que todavía espera por una investigación que dé cuenta de la vida y la producción visual de esta singular artista.

De la producción visual de Celia Leyton se han catastrado, en esta investigación, más de 200 obras en diversos soportes y formatos, que se encuentran en colecciones públicas y privadas de Chile y del extranjero. En Temuco, la colección patrimonial del Museo Regional de La Araucanía cuenta con 10 retratos realizados por Leyton (Figuras 1–10). Sin embargo, hace falta revisar y poner al día la información que el museo conserva para construir un

corpus coherente que esté disponible para los usuarios del museo que se interesen por la obra de Leyton. Además, la actualización de la documentación de la colección contribuirá a poner en valor y relevar estas obras.



Figura 1. Celia Leyton. *El toqui*. Óleo sobre tela y madera, 49,5 x 39 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1697. N° registro SURDOC: 6-2914. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 2. Celia Leyton. *Machi*. Óleo sobre tela y madera, 32 x 23 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1706. N° registro SURDOC: 6-2923. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 3. Celia Leyton. *Millaray Mariman*. Óleo sobre tela y madera, 43,5 x 33,5 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1701. N° registro SURDOC: 6-2918. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 5. Celia Leyton. *Papay Manquilef*. Óleo sobre tela y madera, 40,5 x 31,8 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1704. N° registro SURDOC: 6-2921. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 4. Celia Leyton. *Cude Papay*. Óleo sobre tela y madera, 48 x 35 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1703. N° registro SURDOC: 6-2920. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 6. Celia Leyton. *Picheche*. Óleo sobre tela y madera, 48,5 x 37,5 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1698. N° registro SURDOC: 6-2915. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 7. Celia Leyton. *May-May*. Óleo sobre tela, 39 x 29,5 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1700. N° registro SURDOC: 6-2917. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.

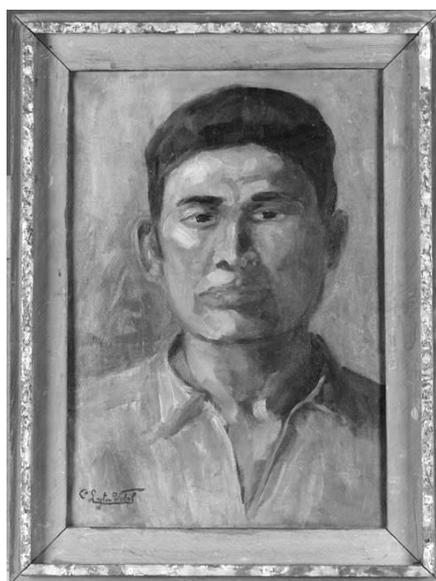


Figura 9. Celia Leyton. *Curiqueo Cumau*. Óleo sobre tela y madera, 43 x 30 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1702. N° registro SURDOC: 6-2919. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 8. Celia Leyton. *Pablo Meribel*. Óleo sobre madera, 43,5 x 32,5 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1699. N° registro SURDOC: 6-2916. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 10. Celia Leyton. *Melife Huentru*. Óleo sobre tela y madera, 35 x 34 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1705. N° registro SURDOC: 6-2922. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.

Cabe mencionar que en la colección del Museo Regional de La Araucanía se halla una pintura titulada *Cementerio Mapuche* (Figura 11), de la cual se desconoce el autor. Sin embargo, a partir de los antecedentes que esta investigación ha recopilado se puede inferir que sería un trabajo de estudio realizado por Celia Leyton en su etapa de formación en la Escuela de Bellas Artes, en Santiago, dado que el programa de formación de la época incluía la copia de obras de autores reconocidos. De ese período en que fue estudiante se conservan dos copias: *La nodriza* (Figura 12) y *Diana la cazadora* (Figura 13). A partir de este dato y otros antecedentes, postulamos que *Cementerio Mapuche* fue pintado por Leyton.



Figura 11. Celia Leyton. *Cementerio Mapuche*. Óleo sobre madera, 21,5 x 26 cm. Museo Regional de La Araucanía de Temuco. N° inventario: 1685. N° registro SURDOC: 6-2903. Fotografía: Museo Regional de La Araucanía.



Figura 12. Celia Leyton. *La nodriza*. Óleo sobre tela. Destacamento de Montaña n.º 8 "Tucapel", Temuco. Fotografía: Lorena Villegas Medrano.



Figura 13. Celia Leyton. *Diana la cazadora*. Óleo sobre tela. Atelier de Bellas Artes de Temuco (ABAT). Fotografía: Lorena Villegas Medrano.

La mayor parte de la producción de Celia Leyton está en colecciones privadas. Además, por no estar documentada ha sido muy poco estudiada. Sin embargo, en colecciones públicas también se conservan algunas de sus obras. Por ejemplo, en el Museo Histórico Gabriel González Videla, en La Serena, se resguarda *Mujer contenta* (Figura 14); en la Pinacoteca de la Universidad de Concepción se encuentra *Machi de Charquín* (Figura 15). En Temuco, además del Museo Regional de La Araucanía, hay cuatro instituciones que conservan obras de Leyton: en el Liceo Gabriela Mistral se encuentran *Profesor Neculman* (Figura 16) y *Nguillatun* (Figura 17); en el Destacamento de Montaña n.º 8 “Tucapel” está *La nodriza* (Figura 12); en el Atelier de Bellas Artes de Temuco (ABAT) se halla *Diana la cazadora* (Figura 13), y en Correos de Chile se puede apreciar *Chasqui* (Figura 18).



Figura 14. Celia Leyton. *Mujer contenta*. Óleo sobre tela y madera, 57,5 x 47,5 cm. Museo Histórico Gabriel González Videla, La Serena. Fotografía: Museo Histórico Gabriel González Videla.

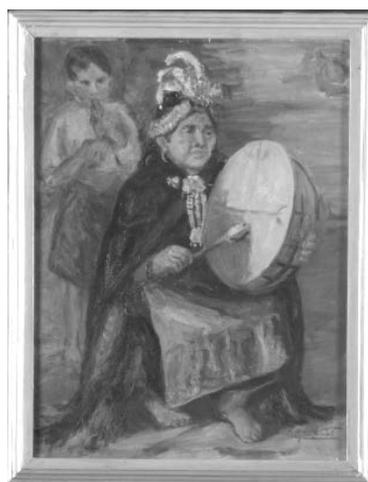


Figura 15. Celia Leyton. *Machi de Charquín*. Óleo sobre tela y madera, 50 x 39 cm. Pinacoteca de la Universidad de Concepción. Fotografía: Archivo Documental de la Pinacoteca de la Universidad de Concepción.



Figura 16. Celia Leyton. *Profesor Neculman*. 1956. Fresco sobre pared de concreto, 505 x 341 cm. Liceo Gabriela Mistral, Temuco. Fotografía: Lorena Villegas Medrano.



Figura 17. Celia Leyton. *Nguillatun*. Liceo Gabriela Mistral, Temuco.
Fotografía: Lorena Villegas Medrano.



Figura 18. Celia Leyton. *Chasqui*. Fresco sobre pared de concreto, Correos de Chile, sucursal Portales, Temuco. Fotografía: Lorena Villegas Medrano.

La educación artística de Celia Leyton se inicia formalmente cuando ingresa a la Escuela Técnica Femenina de Santiago, donde estudia dibujo y pintura con Nicanor González Méndez y Pedro Reszka. “Dos o tres años transcurrieron dibujando solamente —era un gran dibujante González Méndez—, pero yo ardía en deseos de pintar y por ello me resultaba monótono el copiar y copiar los modelitos de yeso” (Leyton, 1968: 28). Posteriormente ingresó a la Escuela de Bellas Artes, donde fue alumna de Ricardo Richon-Brunet, Juan Francisco González y Alberto Valenzuela Llanos, entre otros.

“Por fin llegué a la Escuela de Bellas Artes gracias a la intervención ante papá de unos primos sumamente católicos. Cumplida mi gran ambición.

En el primer año, estudios de estatuas con el gentilísimo francés don Ricardo Richon Brunet [...]

Dos años transcurrieron antes de llegar a clases de don Juan Francisco González, a quien adoraba desde lejos; pero una vez ante él le tuve terror. [...] en el curso de croquis donde en un minuto se debía realizar por lo menos cinco croquis grandes ¡qué decir!, este maestro era de un dinamismo asombroso.

Un día llegó con un modelo hombre: lo hizo presentarse enteramente desnudo para dar las poses indicadas. No nos dejó lugar a tener cara de susto o a ruborizarnos, pues él, con su cara de ogro, vociferaba y accionaba para que no atenderíamos a otra cosa que a los rapidísimos croquis” (Leyton, 1968, pp. 29–30).

Al terminar sus estudios trabajó como profesora de Artes, primero en el Liceo de Niñas de Concepción.

“Parecióme que todo se hundía a mi alrededor, cuando la directora del Liceo de Niñas de Concepción, de visita en la Isla de Maipo, al ver mis bocetos me ofreció proponerme para las clases de Dibujo y una Inspectoría en su internado particular. [...]

Abajo el ideal de ser pintora. Los artistas generalmente se mueren de hambre. Al ser profesora conseguiría el resultado máximo con el mínimo de esfuerzo.

Odiando todo y a todos llegué a Concepción, donde la bulla de las chiquillas, el trabajo excesivo reemplazando a la profesora de Labores en sus treinta horas y el gran esfuerzo para enseñar, me impidió la caída bajo el yugo implacable del destino” (Leyton, 1968, p. 34).

Después trabajó en Temuco, en el actual Liceo Gabriela Mistral, donde ejerció hasta que jubiló. Allí desarrolló una intensa labor; con sus materiales de dibujo y pintura se trasladaba a diversos sectores de la región para relacionarse con las comunidades *mapuche* y observar su forma de vida, para luego plasmar esas imágenes en su producción visual.

“Treinta y dos horas de clases, siete horas o más de trabajo extraordinario a pedido de las directoras; cursos de arte decorativo para las dueñas de casa, o de dibujo para niñas o de pintura para jóvenes. Poquísimo tiempo era el dedicado a pintar. Uno que otro bocetito, y como temía a los críticos improvisados, ellos eran ejecutados como a escondidas. Así pasaron dos o tres años mirando siempre nostálgicamente los interesantes modelos mapuches que a cada paso se cruzaban en mi camino, hasta que cierto día determiné mi dedicación a la Raza Araucana debido a un gran o a muchos grandes disgustos profesionales y sentimentales, y dije: ‘me reconciliaré con el mundo pintando a los mapuches, a través de ellos pintaré lindos retratos y ganaré mucho dinero. Pacheco Altamirano, amigo desde Concepción y con quien comenté tal decisión, me aseguró que él me ayudaría a vender; juntos realizaríamos exposiciones, ya que nuestros temas eran tan diversos. Y me lancé hacia Chol-Chol, hasta donde un mes antes me llevó en su coche Coñuepán a pedido de don Samuel Lillo. Me pareció el lugar más apropiado para mis afanes y para obtener modelos suficientes, interesantes y variados” (Leyton, 1968, pp. 36–37).

En 1941, con el apoyo de profesores de dibujo y aficionados al arte, fundó la Academia de Bellas Artes de Temuco (ABAT), la cual funciona hasta el día de hoy al alero de la Biblioteca Municipal Galo Sepúlveda.

“En abril de 1941 decidí invitar a mi taller a los profesores de Dibujo, señores Vásquez, Neira y Orrego, y a dos señores más que sabía dibujaban muy bien, Raúl Acuña y Miguel Ortiz, para darme el agrado de plantear ante ellos la necesidad de dar educación artística al pueblo [...]. Gentilísimos amigos resultaron el director y profesorado de la Universidad Técnica, en ese tiempo, Escuela Industrial. Nos proporcionaron salas y mobiliario para inaugurar este centro que bautizamos con el nombre de Academia Pictórica” (Leyton, 1968, pp. 51 y 52).

Además, Celia Leyton viajó a distintas ciudades de Chile y el mundo, como Buenos Aires, Madrid y Barcelona, para dar conferencias y exponer sus obras.

“En los nueve años pasados, absorbidos íntegramente por el Liceo y la ABAT, solamente un bocetito o manchita de acuarela salía de mi pincel. Había realizado

sí, tres exposiciones; en Punta Arenas la primera; la recuerdo porque en cuatro días vendí trece cuadros [...]. Con motivo de un homenaje a España el 12 de octubre de 1943, el presidente del Club Social de Collipulli, señor Adolfo Stegman, me invitó a exhibir mi producción araucana.

[...]

La tercera exposición, en Pitrufquén, donde del araucano se dijo, que mi entrañable cariño y admiración por la tradición y espíritu de nuestra raza, les llamaba a admirarlos de otro ángulo que el acostumbrado” (Leyton, 1968, pp. 59–61).

“Hubo una concentración pedagógica en Temuco presidida por el ministro de Educación, señor Bernardo Leighton. Entre los festejos, una fiesta en el Teatro Municipal, y el número ofrecido por el Liceo de Niñas, me correspondió; un cuadro plástico que, naturalmente, resultó araucano. [...] Le agradó al ministro; visitó mi taller y me ofreció un viaje al norte para mostrar mi labor araucana, viaje que significó un aporte importante en el avance de mi tarea de divulgación.

Programadas cuatro exposiciones: Iquique, Antofagasta, Copiapó y La Serena. Todas estas exposiciones fueron presentadas en municipalidades cuyos alcaldes influían para que me invitaran a otras ciudades. Por ejemplo, de Iquique fui a Arica” (Leyton, 1968, p. 67).

La decisión de enfocar sus retratos, paisajes y escenas costumbristas en la representación visual de la cosmovisión y forma de vida del pueblo mapuche avala a Celia Leyton como una figura central de la corriente indigenista en Chile. Así lo entendieron algunos críticos que en su época comentaron el trabajo de Leyton. Por ejemplo, a propósito de una exposición que montó en Madrid, en el Colegio Mayor Hispanoamericano de Nuestra Señora de Guadalupe, se lee en un periódico español:

“Hoy, a las siete y media, en el Colegio Mayor Hispanoamericano de Nuestra Señora de Guadalupe (Ciudad Universitaria) se inauguraré la exposición de pintura de la artista chilena doña Celia Leyton.

Se trata de treinta y cuatro cuadros sobre motivos araucanos, que muestran rostros, figuras y escenas de la vida indígena, captadas por la autora en sus viajes a través del territorio chileno” (*ABC*, 28 de mayo de 1957, p. 45).

Pocos meses después, cuando expuso su obra en la Sala Minerva del Círculo de Bellas Artes de Madrid, la recepción crítica en la prensa vuelve a relacionarla con el indigenismo:

“Celia Leyton Vidal pinta con paleta expresionista, con vigorosa expresión, los motivos autóctonos de su tierra, y su aporte a la pintura chilena está a la vista, más en lo psicológico que en lo externo o periférico, ya que su pincel busca la médula del alma araucana anclada en tradiciones, costumbres y leyendas ancestrales. De ahí la curiosidad que despiertan sus lienzos y la extraña polí-cromía de sus asuntos, al mismo tiempo remotos y actuales.

[...]

Con los antiguos sacrificios aztecas del mexicano Orozco y los óleos indígenas de Tamayo y de Siqueiros; con algunos ‘guanches’ del guatemalteco Carlos Mérida, los tipos del altiplano de la peruana Elena Iscúa y tantas cosas del boliviano Guzmán de Rojas, entronca sin saberlo la pintura araucana de Celia Leyton Vidal, chilena residente en Temuco, plástica que nos agrada principalmente porque su limitación temática está libre de influencias europeas” (Sanz y Díaz, 13 de octubre de 1957, p. 4).

Posteriormente, en 1968, Amanda Labarca, quien prologó el libro de Celia Leyton, *Rupandungu*, vuelve a vincularla con la corriente indigenista:

“Es Celia Leyton un Diego Rivera chileno. No porque lo haya imitado, ni porque pretenda realizar lo autóctono en la misma forma que el gran mexicano. No. La semejanza está en la ardorosa intención de entregarnos el mensaje del espíritu autóctono y los valores de una cultura enraizada, querámoslo o no, en las entrañas de nuestro vivir actual” (Labarca, 1968, p. 11).

Durante la primera mitad del siglo xx, el indigenismo fue un discurso que inspiró a muchos en aquellos países latinoamericanos con una significativa población nativa. Fue una postura que reivindicó la opresión ejercida sobre los indígenas, ya que como elemento fundamental de la economía colonial fueron víctimas de la explotación y la violencia, pero quedaron marginados de los beneficios de la enorme riqueza que contribuyeron a crear.

La Revolución mexicana, que transformó el indigenismo en un proyecto nacional, junto al éxito internacional del muralismo mexicano, inspiraron a toda América Latina. En el área andina se convirtió en escuela, y de manera similar y paralela se desarrolló en Ecuador, Bolivia y Guatemala. En la plástica el indigenismo no cuenta con un manifiesto programático que establezca metas y proyectos, sino que es más bien la promoción de una identidad colectiva. Sin embargo, no se puede desconocer que se trata de una identificación paradójica, dado que la mayoría de los artistas que adhieren a esta corriente no son indígenas.

En Chile, una de las artistas más representativas de la corriente indigenista es Celia Leyton, puesto que ella se propone expresamente dedicar su obra a la representación visual del pueblo mapuche.

“Mucho he luchado con mi conciencia a fin de no ser interpretada como inmodesta; pero ha vencido la necesidad de contribuir a perpetuar los recios perfiles de una raza que todo lo merece y de quien todo lo que se dé a conocer es poco” (Leyton, 1968, p. 13).

Otros chilenos que abordan esta temática son Nicanor Plaza (Santiago, Chile, 1841 - Florencia, Italia, 1918), Virginio Arias (Ránquil, Chile, 1855 - Santiago, Chile, 1941), Ernesto Molina (Santiago, Chile, 1857 - Santiago, Chile, 1904), Pedro Luna (Los Ángeles, Chile, 1896 - Viña del Mar, Chile, 1956), Manuel Quevedo (Chile, 1897 - Chile, 1965) y Laura Rodig (Los Andes, Chile, 1901 - Santiago, Chile, 1972).

Sin embargo, las preferencias de la corriente indigenista no es lo único que articula el pensamiento de Leyton respecto de su producción visual, ya que si bien los comienzos de su educación como artista visual en Santiago la acercaron a la sistematicidad de la formación académica y tradicional, las instituciones artísticas de tradición académica estaban atravesando un momento de intenso cuestionamiento respecto de sus maneras de entender la praxis artística. Es lo que sucedía en la Escuela de Bellas Artes de Santiago, que, si bien mantenía un carácter convencional, estaba siendo permeada por muchas de las ideas formales y estéticas de las vanguardias históricas y de la corriente regionalista.

La corriente regionalista moderna, que se inició a fines del siglo XIX, fue un pensamiento que empujó cambios significativos en la plástica latinoamericana. Influidos por una corriente historicista, que proponía que la respuesta a los problemas de cada región era enfrentar a partir de los materiales la cultura, el clima y las posibilidades económicas particulares de cada territorio, la corriente regionalista rechaza los modelos extranjeros por considerar que atentan contra el carácter propio de cada región. Por ello, emprenden la búsqueda de raíces autóctonas que les permitan definir una identidad propia. “El redescubrimiento de paisajes naturales, lugares simbólicos, pueblos antiguos, edificios típicos, artesanías y trajes locales distinguieron a la corriente regionalista como una nueva fase del proceso de construcción nacional” (Marino, 2013, p. 45).

Tópicos como “folclórico” y “exotismo” habían sido un importante elemento de renovación en el lenguaje académico desde mediados del siglo XIX, pero se volvieron centrales para la configuración de una cultura regionalista moderna desarrollada entre 1880 y 1940.

“Los términos de regionalismo o folclórico han sido utilizados con diferente fortuna por la crítica de arte y luego de la segunda parte del siglo XX ocasionalmente se los ha entendido como denominaciones opuestas a la idea de vanguardia. Sin embargo, lejos de ser entendido como algo retardatario y conservador, el espíritu del regionalismo (sobre todo en España, Francia y Alemania), supuso, en el desplazamiento de la atención sobre un pasado distante y unificador al patrimonio tangible que distinguía a las regiones del resto del país, una apuesta por lo nuevo y lo actual. [...]

La pintura regionalista conformó en España una corriente coherente hacia 1900 integrada por pintores como Ignacio Zuloaga, Fernando Álvarez de Sotomayor y Manuel Bedito; y aunque no publicaron un manifiesto revolucionario ni organizaron exposiciones sonadas, se presentaron como un movimiento renovador.” (Marino, 2013: 45)

Cabe destacar que Álvarez de Sotomayor fue contratado en 1908 como profesor de Colorido y Composición, inicialmente, y luego tomó el cargo de director de la Escuela de Bellas Artes de Santiago hasta 1915, cuando regresa a España. En consecuencia, estas ideas, que influyeron fuertemente en los artistas latinoamericanos, llegaron a Chile de la mano de uno de sus significativos exponentes.

Sin duda, el contexto social, las instituciones académicas y los artistas que fueron sus profesores influyeron en la creación artística de Leyton, quien no solo fue capaz de incorporar a su obra los rudimentos y las habilidades de la formación académica, sino que además logró esa síntesis entre la tradición y los lenguajes modernos que hacen que su pintura sea especialmente rica en la conservación de elementos socioculturales del pueblo mapuche. De ahí el significativo valor de su trabajo, pues deja de lado prejuicios que inclusive se mantienen hasta el día de hoy para abrazar la cosmovisión de un pueblo que había sido derrotado por el país al cual ella pertenecía.

Tanto el regionalismo como el indigenismo son las claves que le dan sustento a la pintura de Celia Leyton. Es evidente que la elección por la representación visual de la sociedad mapuche no nace de un mero interés por temas populares, sino que surge de una formación artística que la conecta con las ideas y pensamientos que avivaban las discusiones intelectuales de la época. La obra de Leyton recoge estas ideas y las adapta para crear imágenes que resguardarán una identidad cultural tan valiosa para ella. Su pasión por la representación y puesta en valor de la cultura mapuche son un claro ejemplo de las posibilidades que representaron tanto el regionalismo como el indigenismo en tanto lenguajes modernos en expansión.

Los cuadros de Celia Leyton dan cuenta de cuánto influyen en las decisiones de un artista las ideas y discusiones intelectuales y políticas. En su caso, la impelen hacia la investigación, en el campo artístico, de los elementos implicados en la construcción visual. De ahí nace la energía que se aprecia en esos recorridos que hace por las comunidades *mapuche*, y el valor

que demuestra en los viajes, exposiciones y en las arduas gestiones que como mujer tuvo que enfrentar en su época para dar a conocer su trabajo. No titubeó al momento de promover sus obras y proyectos por diversas ciudades de Chile y del extranjero, como Buenos Aires, Madrid, Barcelona, Roma y París. Ella misma gestionó sus propias publicaciones, promocionó su trabajo en diversos medios escritos y logró que distintos intelectuales opinaran críticamente sobre su obra.

Celia Leyton no solo demostró una gran capacidad artística, sino que también tuvo la sensibilidad y apertura mental para acceder al mundo mapuche, donde conoció de primera mano el profundo carácter de ese pueblo, sus costumbres, personajes y paisaje cultural. De ese contacto respetuoso y cálido surgieron afectos y recuerdos que la acompañaron hasta sus últimos días, cuando les pide a sus parientes más cercanos que, luego de su muerte, sus cenizas sean depositadas a los pies de un canelo (Villegas *et al.*, 2018). La vida y obra de Leyton deslumbró, y lo sigue haciendo con quienes entran en contacto con ella.

Aunque su intención nunca fue volver a las grandes narraciones, su obra se opone a las ideas que consideraban que el tema indígena era irrelevante, y a la vez supera con creces los horizontes conceptuales planteados tanto por el regionalismo como por el indigenismo. Leyton siempre buscó un mismo gran tema, la representación del pueblo mapuche, labor para la cual se despojó de la carga prejuiciosa del binomio civilización/barbarie y se deconstruyó a sí misma alejándose de las categorías epocales en las que le tocó vivir.

“En mi maleta viajó [a París] solamente el retrato de Meliqueo Forma de Melipeuco, retrato que había decidido dejar en el Museo del Hombre de París, pues sabía que allí, del araucano sólo se exhibía una fea tarjeta postal. El museo estaba cerrado. El embajador de Chile, señor Rossetti, andaba de viaje; dejé el obsequio con el Agregado Cultural señor Alfonso Fabres.

[...]

Conservo una bella carta del director del Museo:

Madame,

La direction vient de passer à mon service votre belle toile représentant un Araucan, cette dernière lui a été transmise par une lettre de l'Ambassade du Chili en date du 10 Janvier 1958, nul doute qu'elle enrimhira nos collectons.

La Direction me charge de vous exprimer ses plus vifs remerciements pour votre gracieux cadeau.

Veulliez agréer Madame, l'expression de ma déférente consideration.

Le chargé du Service

De muséologie & de l'iconographie

R. Falck” (Leyton, 1968, pp. 122–123).¹

PROBLEMA DE ESTUDIO

Las diez pinturas al óleo de Celia Leyton pertenecientes a la colección del Museo Regional de La Araucanía fueron donadas al museo en 1979 por el Consejo Nacional de Menores.

“Ella donó, dejó todos sus cuadros a la [...] Liga Protectora de la Infancia, a ellos se les donaron los cuadros con la disposición de ella era que con eso se hiciera un lugar de exposición de esos cuadros y que cobraran por eso para mantenerlo, para que con ese dinero hacer becas para los alumnos que fueran mapuches indígenas y especialmente a los que tuvieran vocación de artista de pintores o qué sé yo [...].

Nosotros entregamos a la Liga Protectora de la Infancia [...] sus obras, eran como 180 [...] obras y sabes tú que eso nunca se hizo, nunca cumplieron con sus disposiciones”²

Desde ese tiempo hasta la fecha estas obras se han mantenido en los depósitos del museo en buen estado de conservación y sin presentar alteraciones que afecten su lectura y preservación. Sin embargo, al momento de su ingreso existía escasa información contextual de las obras y se contaba únicamente con información básica de registro, como el título y las dimensiones. Esta información no daba cuenta de sus características artísticas y/o estéticas, ni tampoco daba referencias de la autora o de su relevancia en la escena artística nacional.

La hipótesis que articula esta investigación, por una parte, pone en foco el valor del trabajo visionario llevado adelante por Leyton en la plástica, donde se empeña en registrar el paisaje cultural mapuche, y su compromiso con la reivindicación, respeto y valoración del pueblo mapuche. A partir de estas premisas se analizan las imágenes como la construcción

1 Señora,

La dirección acaba de transmitir a mi servicio vuestra hermosa tela que representa a un araucano, esta viene acompañada por una carta de la Embajada de Chile con fecha de 10 de enero de 1958, sin duda enriquecerá nuestras colecciones.

La Dirección me pide que le exprese nuestro profundo agradecimiento por su gentil regalo.

Acepte usted, señora, la expresión de mi especial consideración.

Sr. R. Falck Encargado del servicio de museología e iconografía. (Agradecemos a Gertrudis Payas Puigarnau por traducirnos esta carta.)

2 Entrevista a Sabina Campos, cuñada de Celia Leyton, Santiago, 18 de enero 2019. Entrevistadores: Lorena Villegas, Pablo Cayuqueo y Samuel Quiroga.

política de una otredad mapuche, en el sentido de que tienen la intención explícita de superar las miradas exotizadoras y costumbristas que dominaban la escena artística de la época, y de visibilizar la intensión homogeneizante que se oculta bajo el proyecto modernizador de la época. Y, por otra parte, busca aportar a la reconstrucción de la historia de una de las artistas e intelectuales femeninas “más interesantes y obliteradas de su generación”, junto con colaborar en “el rescate de memorias femeninas al interior de los museos, que permitan la reescritura de la historia del arte, de las propias colecciones y de las experiencias locales y regionales” (Cortés: 2018).

La conservación, investigación y difusión del patrimonio es parte de la misión del Museo Regional de La Araucanía, por lo que la presente investigación se hace imprescindible si lo que se quiere es poner en valor, difundir y relevar las colecciones que este museo custodia.

METODOLOGÍA

La metodología implementada en esta investigación ha sido cualitativa monográfica, y los procedimientos y estrategias la revisión bibliográfica y documental para un análisis de la figura de Celia Leyton y su obra. Para ello se levantó información mediante la técnica de la historia oral, para lo cual nos entrevistamos en varias oportunidades con Sabina Campos, cuñada de Celia Leyton, y con su hija, Lisette Leyton, lo que permitió contrastar e incrementar la información disponible, como también hallar obras de la artista que no estaban catastradas. Además, las conversaciones con el coleccionista Raúl Ibáñez Salgado nos permitieron ampliar el espectro de información y conocimientos en relación con la obra de Leyton. También se realizó un registro fotográfico detallado de la totalidad de las obras pertenecientes a la colección pictórica de la artista que el Museo Regional de La Araucanía conserva y se actualizaron las fichas de documentación y registro de las colecciones estudiadas.

RESULTADOS

Los resultados del trabajo realizado son la revisión y actualización de la información de la biografía y la obra de la pintora Celia Leyton, en general, y de las diez pinturas de esta artista que forman parte de la colección del Museo Regional de La Araucanía, en particular. Esta investigación ha posibilitado reconstruir una biografía de la artista Celia Leyton, y un panorama del campo de las artes visuales en Chile y las corrientes de pensamiento que lo articularon en la primera mitad del siglo xx. Celia Leyton desarrolló gran parte de su obra durante su permanencia en la Región de La Araucanía, donde se enfocó en la representación de la cosmovisión, costumbres y tradiciones de la cultura mapuche. A través de sus obras y escritos llama a la sociedad a proteger e incluir la cultura mapuche, bajo una visión de humanidad y respeto. Esta información transparente no solo la significación de que Leyton dotó a sus imágenes, sino también las nuevas capas de significación que han adquirido ahora que los movimientos reivindicatorios del pueblo mapuche han ido ganando terreno.

En vista de esta situación, se investigó y actualizó la información relativa a la documentación de las obras y se actualizó la información disponible en la base de datos Surdoc,³ de acceso público, y se reunieron datos relevantes sobre la biografía y trabajo artístico de Celia Leyton. En concreto, se revisó e incrementó la información que aparece en las fichas de registro y documentación asociadas a la totalidad de las obras de esta artista que se encuentran en el museo. Además, se realizó un registro fotográfico detallado de cada una de ellas, que da cuenta de sus características físicas formales, timbres y marcas. Todo ello permitirá a quien quiera conocerlas y estudiarlas adentrarse en las particularidades de cada una de ellas.

Con todo ese material se construyó el presente informe, que amplía y actualiza la figura de la artista visual Celia Leyton Vidal. En consecuencia, se elaboró un material que, por una parte, quedará disponible tanto en la red de difusión del Museo Regional de La Araucanía a través de los órganos del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural y del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio, como para las disciplinas que trabajan en sus investigaciones con expresiones culturales del ámbito de las artes visuales. Por otra parte, pone al público en contacto con un trabajo de una artista cuya obra está en la palestra de la discusión pública en relación con temas de reivindicación del pueblo mapuche, las memorias de creadoras femeninas, entre otros tópicos.

Además de la actualización y documentación de las obras, se detectó en la colección del Museo una obra anónima que muy probablemente es una undécima pintura de Leyton presente en el acervo de este museo, por lo cual ha sido incluida en este estudio como atribuible a la pintora. De las once obras investigadas en este estudio, diez son retratos y una, la que atribuimos a Leyton, es un paisaje. Se fotografiaron las once obras y se emprendieron acciones para generar materiales que faciliten un estudio más profundo sobre el trabajo de Leyton.

El retrato es un género cuya función más importante es proyectar en el tiempo la imagen de una persona que deviene memoria. Y la pintura fue hasta hace muy poco, por su carga simbólica en la cultura occidental, una de las técnicas más valoradas socialmente como medio de representación. Celia Leyton deliberadamente desarrolló un programa de creación de imágenes que se centra en la representación visual del pueblo mapuche, y en consecuencia dedicó una parte significativa de su producción a la elaboración de retratos. De los diez retratos de la colección del museo, ocho son la representación de una persona singular y los otros dos corresponden a personajes que personifican autoridades centrales en la organización social del pueblo mapuche: *El toqui* (Figura 1) y la *Machi* (Figura 2).

En el caso de *El toqui* incluso se dispone de información de la persona que posó para que Leyton construyera esta imagen, que viene a ser la representación tipificada de un toqui; se trata de Ñanco Calviqueo de Trovolhue, provincia de Cautín, Región de La Araucanía, Chile (Leyton, 1968, p. 72). En esta pintura, Leyton representa a un mapuche adulto ataviado con ornamentos simbólicos propios del pueblo mapuche, como el *trarilonko* rojo que lleva en la

3 Ver www.surdoc.cl

cabeza. El *trarilonko* es un elemento que dota de gran dignidad a quien lo porta; usado por hombres y mujeres, se diferencia en que el femenino es de plata, mientras que el masculino es de lana. El *trarilonko* masculino se elabora a partir de un hilo muy delgado de lana que puede ser teñido en una amplia gama de colores, para luego ser tejido en una doble urdimbre que permite elaborar figuras antropomorfas, zoomorfas, fitomorfas y/o geométricas. El otro ornamento, que el retratado lleva colgado del cuello, es un *tokikura*, objeto que puede ser de piedra o madera en forma de trapezoide y que simboliza la autoridad de un toqui (jefe militar). La pintora fue cuidadosa al seleccionar los elementos que componen esta imagen; vemos a un hombre adulto con dos importantes elementos simbólicos: un *trarilonko* rojo y un *tokikura* que cuelga de su cuello. Estos elementos son distintivos de la autoridad de un toqui, jefe guerrero que asume el mando militar en caso de conflicto bélico. En esta imagen, Leyton no solo representa, sino que también registra y rescata la figura de una significativa autoridad de la cultura mapuche.

En *Machi*, Leyton representa a la máxima autoridad religiosa mapuche. Lo que da cuenta de su alto rango es el elemento que lleva en las manos: un *kultrung*, instrumento sagrado de percusión que el o la machi usa en ceremonias como el Ngillatun. La figura femenina de la imagen está arrodillada, con la mano izquierda sostiene el *kultrung* y con la derecha el percutor. Machi puede ser un hombre o una mujer, y su rol es intermediar entre el pueblo y el *wenu mapu* (tierra de arriba) por medio de su canto y el sonido de su *kultrung*.

La autoridad aquí representada viste *küpam* negro y *ükülla* negra con borde morado. El *küpam* es un paño rectangular de lana negra con el que se envuelve el cuerpo, se sujeta en el hombro con un punzón y se ciñe a la cintura con un *trariwe* (faja decorada). La *ükülla* es un textil rectangular de lana que se usa como capa. El personaje representado lleva también una blusa naranja con puños de encajes blancos y un delantal claro que le cubre la falda. El delantal y la blusa, ambos de género, son más recientes, se comenzaron a usar desde fines del siglo XIX y fueron muy populares hasta que los movimientos reivindicatorios comenzaron a considerarlos elementos externos a la cultura mapuche, por lo que han caído paulatinamente en desuso.

Se observan, además, joyas de plata características de la orfebrería tradicional mapuche, como *trarilonko*, *chawai* y *keltatuwe*. Los *chawai* o *chawaytu* son zarcillos que también pueden tener decoraciones y/o elementos colgantes, en cuyo caso se llaman *niynüyel chawaytu*. Un *keltatuwe*, pectoral central, se usa sobre el pecho y se compone de varias placas unidas por gruesos eslabones que unen figuras densamente simbólicas que representan conceptos filosóficos y de la cosmovisión mapuche.

El fondo está compuesto por manchas cromáticas cálidas y figuras antropomorfas y zoomorfas. La figura antropomorfa que se observa a la derecha es un *kollong*, máscara ceremonial usada en el Ngillatun por los *kollong* o *kurüche*, también llamados sargentos, que son autoridades encargadas de velar por el buen desarrollo de las ceremonias religiosas. Esta máscara, con orificios para los ojos y la boca, es tallada en una sola pieza de madera. Finalmente, la figura zoomórfica en forma de culebra representa a Treg-Treg, un ser que junto a Kai-Kai forma parte del mito de origen de la cosmovisión mapuche. Ambos son las míticas

serpientes que al luchar entre ellas dieron origen a la tierra. La artista decidió articular el retrato de la machi con el *kultrung*, instrumento sagrado que da cuenta de su alta investidura religiosa. Su vestimenta y joyas, junto a los elementos simbólicos, refuerzan las distinciones de la representación tipificada de la figura de la machi.

De los ocho retratos que representan a personas singulares, cinco corresponden a retratos femeninos y tres masculinos. De cinco mujeres representadas, están identificadas cuatro, mientras que de los hombres están identificados los tres.

En *Millaray Mariman* (Figura 3) Leyton representa a una mujer adulta mapuche vestida con una blusa blanca sobre la que lleva un *küepam* negro sujetado en el hombro con un punzón, joya de plata en forma de alfiler con cabeza esférica. Destaca, además, rodeando la cabeza, un *trarilonko*. Este retrato de Millaray Mariman, que mira directamente al espectador, porta elementos distintivos de la mujer mapuche adulta con la vestimenta y el ornamento de la cabeza —*trarilonko*—, que son los elementos con los que Leyton enfatiza la singularidad de este retrato.

En *Cude Papay* (Figura 4) Leyton representa a una anciana mapuche vestida de negro en la que destacan joyas de plata características de la orfebrería tradicional mapuche. Lleva sobre el pecho un *keltatuwe* y un *küllkai*. Un *küllkai* es una cadena que se fija en los hombros y cae sobre el pecho formando un semicírculo del cual cuelgan discos de plata labrados. En las orejas se observan unos pendientes llamados *chawai* o *chawaytu*, y rodeando la cabeza se aprecia un *trarilonko* sostenido con una cinta amarilla en forma floral. Sobre el cabello se observa un pañuelo azul usado para cubrir la cabeza que se denomina *munolongko* y cubriendo su cuerpo lleva una *ükülla*. Según Celia Leyton, *Cude Papay* significa “abuelita” (Leyton, 1968, p. 153).⁴ La retratada es Carroren Huaruqueo, quien, según Leyton, vivía a orillas del lago Maihue y tenía más de 90 años al momento de ser retratada (Leyton, 1968, pp. 87–88).

En *Papay Manquilef* (Figura 5) Leyton representa a una anciana mapuche ataviada con una *ükülla* negra en la que destacan sus joyas de plata, características de la orfebrería tradicional mapuche. En la oreja se aprecia un *chawai* o *chawaytu*, y rodeando su cabeza lleva un *trarilonko* sostenido con una cinta rosada y amarilla en forma floral. En la cultura mapuche la palabra *Papay* significa “viejita” o “anciana”, y se usa para demostrar profundo respeto y estimación.

En *Picheche*⁵ (Figura 6) se representa la forma en que los mapuche transportaban a los lactantes, los cuales eran atados a un *küpülwe*, armazón de coligüe y fibras que permite

4 Celia Leyton usa para el título de esta obra la frase “Cude Papay”, pero también la usa con un grafemario distinto en un apartado que titula “Voces indígenas”, de su libro *Rupandungu*, como “Kude papay”, que traduce a la lengua castellana como “abuelita” (Leyton, 1968, p. 153).

5 En una de sus publicaciones, Celia Leyton escribe a pie de esta obra que pertenece a la Colección Victoria Schweighardt, de Osorno. Cómo llegó al Consejo Nacional de Menores, la institución que las donó al Museo Regional de La Araucanía en 1979, es una cuestión de la que no pudimos recabar más antecedentes (Leyton, 1953, p. 53).

transportar al menor en la espalda, dejarlo afirmado en un muro o colgando de alguna viga de la ruca (vivienda). La infante de la imagen está sujeta a este artefacto con un *trariwe* de *küipülwe*. En este retrato Leyton registra a su ahijada, Celia Rosa Lafquén Alcaman, hija de Francisco Lafquén, ambos de Quepe (Leyton, 1968, pp. 66 y 77), una localidad de la provincia de Cautín, Región de La Araucanía, Chile. La imagen, a diferencia de otros retratos de la colección del Museo Regional de La Araucanía, es un registro personal motivado por el vínculo entre la artista y la retratada, por lo que no formaría parte del programa de creación de imágenes en el que Leyton buscaba la representación visual de personajes distintivos del pueblo mapuche.

En *May-May* (Figura 7) Leyton representa a una anciana mapuche vestida de *küipam* negro y *ükülla* negra con borde anaranjado y sujeta al cuello con un *keltatuwe*. Destacan, además, una joya de plata característica de la orfebrería tradicional mapuche: el *chawai*. Todo lo anterior se complementa en la retratada con una cinta anaranjada que rodea su cabeza. Se ignora el nombre de la representada en esta obra. Según la propia Celia Leyton, *may-may* significa “buenos días” en mapudungun (Leyton, 1945, p. 38).

El primero de los tres retratos masculinos de personas singulares identificados es *Pablo Meribel* (Figura 8), en el cual Leyton representa a un hombre mapuche adulto que viste un *makuñ* (poncho). Esta prenda, exclusivamente masculina, es elaborada por mujeres que la dotan de códigos simbólicos que se diferencian según el rango o linaje de su portador. En el pasado eran especialmente tejidos por las suegras, como regalo al hombre recién casado por la dignidad que adquiriría al formar una nueva familia.

En *Curiqueo Cumau* (Figura 9) Leyton representa a un mapuche adulto vestido con una camisa occidental, prenda que los mapuche fueron incorporando a través de los intercambios comerciales con los españoles.

En el caso de *Melifé Huentru* (Figura 10) no se ha podido establecer si el título de la obra es a la vez el nombre del personaje retratado. No se ha hallado una traducción ni se ha encontrado información sobre él. En este retrato Leyton representa a un hombre adulto mapuche que viste un *makuñ* (poncho).

Un dato del que no pudimos recabar más información es que dos obras, *Millaray Mariman* (Figura 3) y *Picheche* (Figura 6), cuentan, en el reverso, con timbres que dan cuenta de la autorización de salida del país de ambos cuadros, por lo que presumimos fueron parte de exhibiciones de la autora. Sin embargo, la información es ilegible. Queda pendiente rastrear la fortuna de esa coyuntura en que ambos cuadros fueron incluidos.

Tenemos razones fundadas para creer que *Cementerio Mapuche* (Figura 11) es una obra de Celia Leyton, puesto que la composición de elementos es característica de las motivaciones que activaron la construcción de una parte significativa de sus obras. En *Cementerio Mapuche* Leyton realiza un ejercicio de transitoriedad; traduce la imagen de una fotografía en blanco y negro para convertirla en una pintura al óleo sobre tela. Presumiblemente, se trata de una composición a partir de una fotografía de 1905 titulada “Cementerio mapuche”, del

fotógrafo canadiense Odber W. Heffer Bissett, autor de una vasta colección fotográfica que retrata costumbres y personajes mapuche (Rodríguez, 2001, pp. 111–112). Hoy es parte de la Colección de Fotografía Patrimonial del Museo Histórico Nacional de Santiago.⁶

Los *chemamull* que aparecen en esta pintura dan cuenta de que el espacio representado es un cementerio mapuche. Un *chemamull*, elemento escultórico que forma parte de la estatuaria sagrada, es una figura antropomorfa de madera que, ya sea femenina o masculina, materializa los elementos espirituales de la cultura mapuche. Las manos cubriendo el ombligo y los genitales simbolizan la conexión entre los antepasados que fundaron los distintos linajes y su descendencia, por la que velan desde el *wenu mapu* (la tierra de arriba). Los *chemamull* con forma de estrella representan la transformación del cuerpo en un espíritu que viaja al *wenu mapu* para convertirse en una de las estrellas que iluminan la bóveda celeste. La *wangüilen* (estrella) es un importante símbolo cultural mapuche, y está directamente relacionada con su espiritualidad, siendo su representación un elemento infaltable en el *kultrung* (el instrumento sagrado que utiliza la machi).

Por otro lado, las cruces que se aprecian en la imagen se explican por el sincretismo que se genera a partir de los conceptos introducidos por la evangelización cristiana. La influencia del cristianismo produjo un desplazamiento desde una concepción donde todo el universo está unido por *Newen* (energía que es a la vez femenina y masculina, joven y anciana) hacia una visión más cercana al monoteísmo. Hoy los *chemamull* se han convertido en dispositivos políticos que buscan visibilizar la cosmovisión mapuche respecto del territorio y la comunidad.

Al contrastar *Cementerio Mapuche* con la fotografía mencionada, se observa que la distribución de los elementos es casi idéntica. Además, que una fotografía haya inspirado esta pintura no es improbable, pues de Celia Leyton conocemos otras dos copias de obras de grandes maestros. Una es la copia libre que hace de la obra homónima de Pedro Pablo Rubens *Diana la cazadora* (perteneciente a la colección del Museo Nacional del Prado), la que hoy es parte del acervo de la ABAT y se puede apreciar en la biblioteca municipal de Temuco Galo Sepúlveda. La otra copia es la que hace de la pintura *La nodriza* de Alfred Philippe Roll (perteneciente a la colección del Museo Nacional de Bellas Artes de Santiago⁷), la que hoy se encuentra en Temuco, en el Destacamento de Montaña n.º 8 “Tucapel”. Otro aspecto destacable es que los recursos expresivos, especialmente la gama de colores, son los mismos que aparecen en otras obras de Leyton. Finalmente, todas las evidencias que hemos expuesto nos persuaden a afirmar que *Cementerio Mapuche* es una obra atribuible a Celia Leyton.

CONCLUSIONES

Uno de los propósitos de esta investigación fue revisar y actualizar la documentación relativa a la colección pictórica de Celia Leyton Vidal que resguarda el Museo Regional de

6 Ver www.fotografiapatrimonial.cl/p/34113

7 Ver Surdoc, número de registro: 2-2013. Recuperado de www.surdoc.cl/registro/2-2013

La Araucanía de Temuco, y así construir un *corpus* coherente de su vida y obra que esté disponible para quienes se interesen en analizar o investigar sus aportes al patrimonio cultural de Chile. Esta actualización pone en valor y releva a esta artista y su obra, que trasciende los límites regionales y nacionales, para alcanzar notoriedad incluso en Europa.

La decisión explícita de Celia Leyton de centrar sus retratos, paisajes y escenas costumbristas en la representación visual de la cosmovisión y forma de vida del pueblo mapuche la posiciona como una figura central de la corriente indigenista en Chile. Así lo entendieron algunos críticos que en su época comentaron su trabajo, y no solo en Chile, sino también en aquellos países hasta donde logró llegar con sus obras, como Argentina y España.

La artista incorporó en su obra elementos y preceptos de su formación académica, pero fue más allá, para lograr una síntesis entre la tradición artística y los lenguajes modernos por medio de elementos que pertenecían a la cultura mapuche. Esta apuesta fue arriesgada e incomprensible en su época, pero le dieron a su pintura una profundidad que hoy nos permite conocer la forma de vida de los mapuche de aquel momento histórico.

De ahí la relevancia de la obra de Celia Leyton, quien además de ser una fiel exponente de las corrientes regionalista e indigenista, se enfocó en temáticas que desbordan los límites de este campo, dotando de nuevas lecturas y contenidos a la escena artística nacional. Cabe recordar que la corriente regionalista moderna proponía la búsqueda de respuestas a los problemas sociales, culturales, políticos y económicos en las ventajas comparativas y en las soluciones históricas de cada región o territorio. Es decir, esta corriente rechazaba los modelos extranjeros y promovía las raíces autóctonas que le daban a cada territorio una identidad distintiva.

Así, tanto el regionalismo como el indigenismo son las claves que le dan sustento a la pintura de Leyton. La representación visual que realiza de la sociedad mapuche no responde al solo hecho de su interés personal por temas populares, sino que más bien está conectada con las ideas y pensamientos que los intelectuales de la época tenían respecto de las reivindicaciones y luchas de los pueblos indígenas. En este sentido, su obra es un dispositivo político que instala en el imaginario colectivo para resguardar la identidad y riqueza cultural de este pueblo mapuche que ella tanto valoró.

Otra de las conclusiones importantes de esta investigación es la posible atribución de la obra *Cementerio Mapuche* a la artista. De acuerdo con el análisis iconológico e iconográfico, esta imagen concuerda con los elementos expresivos que caracterizan las pinturas de Leyton, tales como gama cromática, composición y tipo de pincelada, entre otros. A ello se suman los antecedentes que se hallaron de copias de pinturas reconocidas que ella hizo durante su proceso de formación artística. Por eso, para establecer con certeza la autoría de Leyton, es recomendable realizar un estudio especializado de esta obra.

Las obras de Celia Leyton que componen la colección del Museo Regional de La Araucanía dan cuenta de un apasionante recorrido por diversas comunidades de la región en la búsqueda de temas que son un testimonio de la resistencia de una nación que, a pesar de haber

sido derrotada, aún mantenía sus costumbres y tradiciones. Tampoco se puede desconocer su valentía, pues en la época que le tocó vivir, pintar retratos de personas pertenecientes al pueblo mapuche no otorgaba las distinciones que podrían haberle brindado otros temas más comprometidos con la identidad nacional de Chile. Por lo tanto, relevar la obra, hasta ahora muy poco valorada y difundida, de una mujer que se enfrentó a los prejuicios sociales no solo por los temas que eligió, sino también por su género, es hacer justicia a una gran artista.

AGRADECIMIENTOS

El equipo de investigadores agradece a todos quienes contribuyeron a la ejecución de este proyecto. Particularmente, queremos mencionar a los familiares de Celia Leyton, la señora Sabina Campos y su hija Lisette Leyton, quienes aportaron importantes antecedentes históricos y personales de la artista, dándonos la posibilidad de construir un relato cercano y veraz. También queremos destacar la generosidad del coleccionista Raúl Ibáñez Salgado, quien nos dio acceso a una parte importante de la producción artística e intelectual de la pintora.

Es relevante la contribución que realizaron diferentes investigadores e instituciones que apoyaron el desarrollo de esta investigación, como Gloria Cortés Aliaga, curadora del Museo Nacional de Bellas Artes; Gertrudis Payas Puigarnau, de la Universidad Católica de Temuco; Juan César Astudillo, del Archivo Regional de La Araucanía; el Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales; el Servicio Nacional del Patrimonio; Javier Gómez, del Museo Arqueológico de La Serena; el Museo Histórico Gabriel González Videla, en La Serena; Gina Sandra Santander, de la pinacoteca de la Universidad de Concepción; el Liceo Gabriela Mistral, de Temuco; el Destacamento de Montaña n.º 8 “Tucapel”, en Temuco; el Atelier de Bellas Artes de Temuco (ABAT); Correos de Chile, sucursal Portales, en Temuco. Y muy especialmente, queremos agradecer a Pablo Cayuqueo Huiriman, quien con su trabajo y dedicación fue un aporte fundamental en la consolidación de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC*. (28 de mayo de 1957). “Vida cultural. Exposición de una pintora chilena”. Madrid, edición de la mañana, p. 45.
- Alvarado, Patricio (2014). *Ampliación del Fuerte Recabarren. Reconstrucción de Temuco a través de diez artistas jóvenes*. Santiago de Chile: Alquimia.
- Bengoa, José (2000). *Historia del pueblo mapuche: (siglo XIX–XX)*. Santiago de Chile: Lom.
- Cortés, Gloria (2013). *Modernas. Historias de mujeres en el arte chileno: 1900–1950*. Santiago de Chile: Origo.
- (2018). “Carta de apoyo al proyecto de investigación: Puesta en valor de la colección pictórica de Celia Leyton en el Museo Regional de La Araucanía”. Santiago de Chile, 14 de marzo.
- Félix de Amador, Felipe (1950). “Celia Leyton. Pintora de Arauco”, en: Celia Leyton. *Raza araucana. 8 pinturas de Celia Leyton*. Buenos Aires. Folleto promocional.

- Labarca, Amanda (1968). “Prólogo. El camino del genio”, en: Celia Leyton, *Rupandungu*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Leyton, Celia (1945). *Araucanía, rostro de una raza altiva*. Santiago de Chile: Zig-Zag.
- (1953). *Araucanía, rostro de una raza altiva*. Santiago de Chile: Talleres de Ferdinando Onganía Editores y Talleres de Gráfica Blancani.
- (1968). *Rupandungu*. Santiago de Chile: Universitaria.
- Marino, Marcelo (2013). “El color. Antonio Ortiz de Echagüe. Pintor de una modernidad transnacional”, en: Museo de Arte Hispanoamericano Isaac Fernández Blanco. *La luz, el color, la palabra. La obra de los hermanos Ortiz de Echagüe*. Buenos Aires, catálogo de exposición, pp. 43–75.
- Rodríguez, Hernán (2001). *Historia de la fotografía. Fotografos en Chile durante el siglo XIX*. Santiago de Chile: Centro Nacional del Patrimonio Fotográfico.
- Sanz y Díaz, José (13 de octubre de 1957). “La pintura autóctona de la Celia Leyton”, en: *Ofensiva*. Diario Provincial de Cuenca, año xv, p. 4.

MARÍA JOSÉ RODRÍGUEZ

Investigadora Responsable
Encargada de colecciones del Museo Regional de La Araucanía

LORENA VILLEGAS

Coinvestigadora
Académica del Departamento de Artes y Diseño de la
Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño
de la Universidad Católica de Temuco,

SAMUEL QUIROGA

Coinvestigador
Profesor del Departamento de Artes y Diseño de la
Facultad de Arquitectura, Artes y Diseño
de la Universidad Católica de Temuco

INFORME:

**REFULGENTES Y ABARROTADOS
MICROMUNDOS MESTIZOS:
APROXIMACIONES DESDE LOS
ESTUDIOS VISUALES Y MATERIALES A
LOS FANALES DEL MUSEO HISTÓRICO
NACIONAL, Y SUS TRÁNSITOS DESDE LA
RELIGIOSIDAD POPULAR DEL SIGLO XIX
HASTA SU VALORACIÓN PATRIMONIAL
CONTEMPORÁNEA**

INTRODUCCIÓN

La colección de fanales con que cuenta el Museo Histórico Nacional (MHN) nos brinda la oportunidad de abordar ciertos elementos que consideramos de relevancia tanto para el conjunto de investigadores especializados en el área como para la comunidad en general a través la puesta en valor de dichos objetos.

Nos motivaba trabajar con estas piezas en tanto constituyen artefactos que abren un espacio privilegiado para analizar los cruces entre los planos visuales y materiales de la cultura. Creemos que estas obras permiten develar los vínculos que en el tiempo se expresan como traducciones y persistencias de miradas encarnadas en estos objetos propios de la sociedad andina y chilena del siglo XIX, uniendo en un mismo espacio distintas épocas, ámbitos y categorías como sagrado/profano, culto/popular, artístico/artesanal, colonial/republicano, decorativo/funcional, y siguiendo un hilo temporal que va desde el siglo XVIII y su recepción en el siglo XIX, hasta su asentamiento en los museos en el siglo XX.

Nuestro objetivo era determinar puntos de lectura novedosos sobre las narrativas asociadas a los fanales que emergen de un análisis material de dichas piezas. Lecturas que dan cuenta de las dinámicas de cambio y permanencia ya señaladas, que la pieza ha generado en relación con su medio. Para ello, asumimos que el uso, producción, consumo y circulación de estas figurillas devocionales andinas en cúpulas de cristal europeo, conocidas genéricamente como fanales, permite relacionar los estudios visuales con la cultura material religiosa en el siglo XIX, a la vez que reconocer ciertas prácticas y estéticas específicas en Chile para su valoración patrimonial en la actualidad. Este último aspecto emergió en la investigación, en la medida en que el análisis de la materialidad de las piezas nos permitió el acercamiento teórico a dichas obras.

Con esta investigación esperábamos, por un lado, incorporar dimensiones hasta ahora ausentes de la trama narrativa del MHN, como las genealogías de la religiosidad popular, que transitan al margen de las periodizaciones elaboradas por la historia oficial, basada en los episodios políticos, estableciendo, en términos de Echeverría (2014), un “mirador” para relevar las relaciones entre la modernidad y el barroco en América Latina. A nuestro juicio,

se trata de un gesto que interroga las formas en que actualmente se ofrece la historia a la comunidad en el contexto de la actual revisión crítica del guion del MHN.

PROBLEMA DE ESTUDIO

Los fanales son piezas frecuentes de encontrar en los museos chilenos tanto de corte histórico como religioso. Estas piezas, dentro de su variedad material, cronológica y complejidad de análisis, nos ofrecen múltiples perspectivas para su abordaje crítico. Su apertura visual de 360 grados anuncia, de algún modo, las diversas posibilidades para enfrentarse a él. En todo el desarrollo del fanal a lo largo del tiempo, encontramos muchas lecturas que se entroncan con lo religioso-devocional, pero también con lo eminentemente estético, sentidos que no se excluyen del todo, sino que se equilibran y se tensionan. En esta línea, el museo juega un rol importante, ya que el ingreso de estas piezas a dicha institución marca un camino que, de alguna manera, condiciona una actitud en la mirada que tenemos frente a los fanales, lectura que se enriquece con los antecedentes e historia de la circulación de estas piezas.

De esta forma, nos interesa problematizar las determinaciones que el fanal sufre en términos de recepción con respecto a sus condiciones materiales. Asumimos que su materialidad ejerce un influjo que se relaciona con las posibilidades de tránsito, circulación y lectura de estas piezas.

Las expresiones estéticas del período colonial en Latinoamérica son diversas y la gran extensión del territorio americano implicaba una multitud de manifestaciones que respondían a la inmensa heterogeneidad de las culturas originarias que habitaban el territorio antes de la llegada de los europeos. Las diferencias materiales eran enormes, existían en el Nuevo Mundo culturas con un destacado desarrollo escritural, arquitectónico y una estructura político-social muy compleja, mientras que en otras zonas se vivía bajo condiciones materiales mucho más sencillas.

Con la llegada de los españoles a territorio americano, tempranamente se generaron centros de producción artística a lo largo del continente, los cuales eran fundados por comunidades religiosas a cargo de la producción de la imagerie (Gallegos, 1994, p. 3). El sentido evangelizador de las expresiones visuales determina no solo las características formales o temáticas de estas obras, sino también su uso, ya que en ese contexto colonial la empresa conquistadora se encaminaba por dos vías que regía la Corona española, a saber, la explotación de materias primas y la conversión de las comunidades nativas al catolicismo. Esta segunda tarea estaba a cargo de las órdenes religiosas que llegaron junto con los conquistadores y que operaban con reemplazos, mezclas culturales y raciales (Acha, 1993, p. 16).

Dentro de los centros de producción para el área andina, la denominada Escuela Quiteña fue uno de los principales centros de producción desde donde se exportaban las figurillas que posteriormente pasarían a formar parte de los fanales. Esta escuela tiene su origen en la Escuela de Artes y Oficios fundada por los frailes franciscanos Jodoco Ricke y Pedro Gosseal en 1535 (Gallegos, 1994, p. 3), tan solo un año después de la fundación de la ciudad

de Quito. Entre sus enseñanzas no solo estaban las habilidades de la imagerie y la plástica, sino también lectura, gramática, escritura y construcción. Al principio tuvo una fuerte influencia flamenca y española, que durante el siglo XVII se haría cada vez más laxa. Ya en la segunda mitad del siglo XVII la escuela tiene un carácter más propio, que es la adaptación de las formas europeas al mundo andino. El gran artista de la escuela en la transición del siglo XVII y XVIII es Nicolás Javier de Goríbar, nombre que tradicionalmente se adosa a una autoría que, en la época actual, los investigadores han puesto en entredicho. Luego de la muerte de Goríbar, la pintura de la escuela se adentra en un estilo que se aleja de los cánones europeos para desarrollar patrones estilísticos propios. Durante el siglo XVIII destaca el escultor Manuel Chili, más conocido por su seudónimo, Caspicara, quien desarrolló la iconografía vinculada con la figura de Cristo.

Durante el siglo XVIII las imágenes se hacen más luminosas gracias a la técnica de las encarnaciones, que requería de un proceso que le daba a la escultura gran brillo y luminosidad. Se les daba una primera capa de cola mezclada con carbonatos, que luego se pulía muy bien y se les aplicaba varias capas delgadas de pintura, lo que producía una piel sonrosada en las mejillas, los hombros, los codos y las rodillas, pero el color era más pálido en el resto del cuerpo. La última etapa del encarnamiento consistía en pulir el cuerpo con vejiga húmeda de carnero. Finalmente quedaba una pieza con un brillo característico de la Escuela Quiteña (Gallegos, 1994, p. 7). La mayoría de las obras no estaban firmadas, sino que eran el producto de la participación de un conjunto de artesanos anónimos.

METODOLOGÍA

El presente estudio se enfocó en el análisis teórico, histórico, estético y material de los dos fanales pertenecientes a la colección del MHN, correspondientes a los registros 3-554 y 3-548 del sistema SUR. En segunda instancia, estos ámbitos de análisis se compararon con los 79 fanales del Museo La Merced (MLM) que ya habíamos tenido la posibilidad de estudiar en 2015, con énfasis en esta ocasión en el régimen visual y sus relaciones con la cultura material que ha operado a lo largo del tiempo de recepción de dichas obras. Con este fin se utilizaron principalmente técnicas cualitativas para comprender el conjunto de problemas de la cultura visual.

La gran muestra de fanales que ofrece la colección del MLM fue significativa para realizar estudios materiales comparativos con las piezas del MHN, y fue posible establecer relaciones tecnológicas y temporales entre ellas, las cuales son desconocidas hasta ahora debido a la falta de referencias documentales sobre el tema. Los resultados develaron la historia material individual propia de su proceso evolutivo (independiente de la autoría), con transformaciones, adición o sustracción de elementos, reparaciones o alteraciones, entre otros hitos (Instituto del Patrimonio Cultural de España [IPCE], 2017).

Pretendemos elaborar perspectivas de investigación que nos permitan trabajar no solo con materiales visuales y textuales de la época (el entrecruce de parte de la Colonia con el régimen republicano y su recepción en el siglo XX), sino también revisar los antecedentes de las

piezas a través de los acervos documentales del MHN y los datos que surgieron en el análisis material, los cuales fueron puestos en relación con los trabajos existentes. Conformamos un marco temporal que, teniendo como eje principal la cultura visual del siglo XVIII–XIX, considera tanto el contexto europeo en el que se originó el tema representado como el surandino, donde esas imágenes cobraron un significado diferente al que posiblemente tuvieron al momento de su creación.

El enfoque se proponía identificar los usos y valores sociohistóricos que cobraron los fanales dentro de entramados de relaciones visuales y textuales propios de la cultura virreinal andina y su traspaso al régimen decimonónico. La transdisciplinariedad propia de los “estudios visuales” era, a nuestro juicio, la perspectiva que nos permitiría conformar un método de carácter dialéctico que incrementara nuestro conocimiento tanto de las piezas como de su contexto histórico, social y cultural. Gracias a esta perspectiva transdisciplinaria analizamos nuestro objeto de estudio según las siguientes variables metodológicas:

1. El desarrollo de conceptos y métodos vinculados a los estudios sobre cultura material, lo que nos permitió comparar la iconografía de estas piezas con artefactos de la época en que fueron producidas, de modo de comprobar su pertenencia a un contexto material específico y su condición de documento histórico de esa época.

En relación con este punto, se ejecutaron las siguientes acciones:

- a) Revisión de bibliografía general y específica sobre el tema.
- b) Análisis formal, iconográfico e histórico-estético de las piezas del MHN y del MLM, así como examen visual de otras colecciones de menor envergadura pero significativas, como las del Museo del Carmen de Maipú y el Museo Colonial de San Francisco.

Tanto las descripciones como los documentos permitieron ingresar parte de la colección del Museo La Merced a la plataforma SURDOC, lo que actualmente permite poner a disposición de los investigadores un conjunto de piezas de este tipo mucho mayor al que existía antes de esta investigación.

2. Enfoque basado en la conservación, que nos permitió indagar en la historia material y los contextos de circulación de estas piezas y su vida social inscrita en los rastros materiales de los fanales mismos, teniendo en cuenta los momentos sobre los que tenemos documentación, desde su producción y traslados hasta su localización en el MHN. Se identificaron y describieron los objetos, la naturaleza y origen de los materiales, junto a la técnica constructiva y compositiva. Se contó con el apoyo de análisis científicos, documentación y estudios a través de las imágenes (documentación visual e imagenología).

En relación con el análisis y los estudios técnicos, se procedió de la siguiente forma:

- a) Observación visual con luz visible.
- b) Microscopía: observación apoyada con microscopio digital Dino-Lite®.
- c) Documentación visual: registro fotográfico.
- d) Estudios de imagenología:
 - Estudio de fluorescencia inducida por radiación ultravioleta.
 - Estudio de rayos X.
- e) Análisis de laboratorio no invasivos:
 - Fluorescencia de rayos X (XRF).

Los estudios y análisis tenían el objetivo de orientar preguntas específicas surgidas de los estudios visuales. Además, la morfología, materiales constitutivos y estado de conservación difieren entre ambos fanales, motivo por el que los estudios y análisis se adaptaron a cada caso.

Los dos fanales del MHN se documentaron visualmente mediante registro fotográfico. En ambos se realizó un estudio de imagenología por fluorescencia inducida por radiación ultravioleta, lo que permitió indagar sobre su historia material y diferenciar elementos no apreciables con luz visible. En *Virgen del Carmen en fanal* (Figura 1) además se ejecutó un estudio de rayos X, cuyo objetivo era identificar posibles estructuras internas, clavos, anclajes o división de piezas, entre otros hallazgos.

Para caracterizar las superficies doradas y plateadas observadas en *Virgen del Carmen en fanal* se realizaron análisis no invasivos (sin toma de muestras) por fluorescencia de rayos X (XRF). Este tipo de análisis se descartó en la obra *Misterio en fanal* (Figura 2) debido a que su morfología imposibilitaba el acceso del instrumento a algunas de las posibles zonas de muestreo, al tamaño insuficiente de otras y a la inestabilidad intrínseca de la estructura.

Para mayor información sobre la naturaleza de los materiales y confirmar algunas de las hipótesis de la historia material sería necesario realizar análisis destructivos, con toma de muestras, motivo por el que se descartaron (por ejemplo, análisis microscópicos con cortes estratigráficos). Por el mismo motivo, en ningún caso se contempló la posibilidad de realizar un análisis de identificación de maderas, que además requiere de muestras de mayor tamaño.



Figura 1. *Virgen del Carmen en fanal*. Vistas generales. Archivo CNCR. (L. Ormeño y T. Pérez, 2018).



Figura 2. Misterio en fanal. Vistas generales. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).

RESULTADOS

Virgen del Carmen en fanal del Museo Histórico Nacional

La escultura de la Virgen del Carmen, de 1855, responde a una talla de madera policromada con algunas de las características asociadas a la masificación de la producción quiteña a partir del siglo XVIII (Kennedy, 1998), cuando aparece la técnica china y todas las cabezas presentan una mascarilla con ojos de vidrio. El soporte mayoritario del resto de los componentes del fanal también es la madera, tallada y/o torneada, que en parte de los elementos decorativos parece responder a una producción seriada (Figura 3). Se combina con el uso de tela encolada, que aparece en las banderas, y de manera singular para la ejecución por piezas de la armadura (Figura 4). Puntualmente, encontramos otros soportes, como cerámica, en el escudo de Chile, o una pequeña paloma que pareciera de alabastro y/o piedra de huamanga.

En los estratos superficiales destaca el uso de dorados y plateados, cuyos materiales varían en calidad y técnica de aplicación sin seguir un patrón concreto. En la escultura predomina el uso de láminas metálicas, también utilizadas en la peana y algunos elementos decorativos, mientras que el resto parece corresponder a pigmentos que las imitan. Aparecen desde panes de oro y plata bruñidos hasta pigmentos tipo purpurina, cuya composición varía según los casos. Algunos dorados están compuestos de oro y zinc, lo que podría deberse al uso de láminas metálicas de menor calidad, aunque no es posible descartar que se haya utilizado oro en concha o un pigmento de ese tipo, así como un sobredorado posterior con purpurina (o similar) que cubra oro subyacente. Respecto de los aparejos encontramos elementos como calcio, bario y plomo, materialidad que también podría deberse a su uso como pigmento o carga.



Figura 3. Elementos decorativos realizados con madera, tallada y/o torneada, y alabastro. Archivo CNCR. (L. Ormeño y T. Pérez, 2018).



Figura 4. Elementos decorativos realizados con tela encolada y cerámica. Archivo CNCR. (L. Ormeño y T. Pérez, 2018).

El fanal está construido en torno a la escultura, que está anclada a una peana y a una base cuadrada por un perno metálico y tornillos insertos en una pletina, bajo la que se disponen discos de cartón cortados manualmente y fragmentos de tela relleno la zona, ocultos bajo la naturaleza muerta (Figuras 5 y 6). Teniendo en cuenta el anclaje de estos tres componentes y la ubicación de algunos elementos decorativos, como los cañones del interior de la base cuadrada, podríamos pensar que gran parte de la composición se realizó en un mismo momento, quizá por el autor de la talla religiosa o por un conjunto de artífices. Esta idea se ve reforzada al observar las banderas de Chile y Argentina, que se debieron modelar directamente sobre la base cuadrada, y por una iconografía común que alude a su función conmemorativa.

Otra característica que apoya esta hipótesis es el sistema de unión de la mayoría de los elementos decorativos, en los que se insertan finísimos tarugos que los anclan entre sí o a la base del fanal, aunque esto no descartaría que se hubieran añadido otros a lo largo del tiempo. De hecho, actualmente muchos de ellos están adheridos, y además se observan cambios de posición y ubicación, objetos caídos y partes fracturadas, algunas adheridas (también en la escultura) y otras guardadas tras las banderas frontales, así como adhesivos que antes debieron unir algún elemento. Todo ello lleva a pensar en la posibilidad de uno o varios contextos de alteración y posterior reparación, en los que además podrían haberse sustraído o perdido objetos, entre los que citamos como ejemplo un tambor en el lateral izquierdo.



Figura 5. Anclaje de la escultura a una pletina con cuatro tornillos y un perno que llega hasta la base del fanal. Estudio de rayos X. Archivo CNCR. (C. Correa, 2018).



Figura 6. Sistema de unión inicial de los elementos decorativos por tarugos y adhesivo posterior. Fluorescencia inducida por radiación ultravioleta. Archivo CNCR. (P. Monteverde, 2018).

Entre las demás intervenciones posteriores, destaca la repolicromía total del manto de la Virgen, antes dorado, según lo observado a través de las fisuras que presenta. Por su composición a base de plomo, probablemente el blanco actual responde al uso de albayalde. Las diferencias entre la aplicación del dorado de los estofados de la vestimenta hacen pensar en la posibilidad de un sobredorado, que sería similar al de las letras de la cinta. Por tanto, las aplicaciones azules y nacaradas también serían posteriores, lo que no puede confirmarse para el resto de imitaciones de pedrería.

Otra posible repolicromía podría darse en la túnica de la Virgen, en la que se diferencian dos estratos, uno de ellos parcial y aplicado de manera irregular (Figura 7). Lo mismo puede decirse de las carnaciones de la Virgen y el Niño por su ausencia de brillo (Figura 8), que es discordante con la luminosidad de las obras quiteñas realizadas al pulimento (Gallegos, 1994), y que sí se observa en los querubines de la parte inferior. Además, se aprecia un estrato (solo visible por radiación ultravioleta) que cubre parcialmente el rostro de la Virgen, con bordes que delimitan las áreas sonrosadas, cuando esta técnica se caracteriza más bien por fundir los colores haciendo desaparecer las pinceladas (Carrassón, 2004).

Otras intervenciones posiblemente posteriores son un repinte parcial en el manto de la Virgen (Figura 9) o la aplicación irregular de una sustancia de aspecto visual similar a un barniz acumulada en su cabello.



Figura 7. La diferencia de grosor y textura en los estofados de la vestimenta ha sido asociada a una posible intervención posterior. Solo los más gruesos presentan aplicaciones nacaradas. Archivo CNCR. (L. Ormeño y T. Pérez, 2018).



Figura 8. Los bordes delimitados de la carnación de la Virgen podrían deberse a una repolicromía. Fluorescencia inducida por radiación ultravioleta. Archivo CNCR. (P. Monteverde, 2018).



Figura 9. La zona oscura podría responder a un repinte posterior en el manto de la Virgen. Fluorescencia inducida por radiación ultravioleta. Archivo CNCR. (P. Monteverde, P. 2018).

Por último, cabe mencionar algunos indicios que nos remiten al carácter espontáneo de los fanales, como la palabra *Dinero* escrita a mano en uno de los elementos decorativos o un papel escrito a máquina e introducido bajo la base cuadrada, quizá a modo de ofrenda.

Misterio en fanal del Museo Histórico Nacional

A diferencia del anterior, este fanal presenta soluciones constructivas domésticas y con los materiales disponibles en el entorno. Por otra parte, las tallas de la Virgen y San José parecen responder a un sistema de fabricación en serie de figuras quiteñas para pesebre, aunque no tienen mascarilla ni ojos de vidrio, y la decoración dorada y plateada de las vestimentas no está realizada por esgrafiado. El Niño Jesús no pertenece al conjunto, sino que es un vaciado de yeso policromado que podría haber sido incluido inicialmente o en un contexto posterior para sustituir una talla quiteña perdida o deteriorada (Figura 10).



Figura 10. Figurillas de la Virgen, San José y el Niño. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).

El resto de elementos del fanal se integra en arquitecturas construidas con cartón cosido en puntadas diagonales, lo que refleja conocimientos sobre costura, una tarea relegada al ámbito femenino en la época, y que lleva a pensar en su posible ejecución en un contexto conventual (Figura 11).

En general, se observa abundante adhesivo y cera para unir los diferentes elementos, ya sean arquitectónicos o decorativos. Para conseguir la posición deseada se calzan o superponen distintos materiales como conchas, papeles enrollados o listones de madera (Figura 12). Es un trabajo manual en que aparecen dibujos subyacentes con lápiz mina, cartones recortados con bordes irregulares y adhesivos que han caído sobre muchas de las figuras y los elementos decorativos.

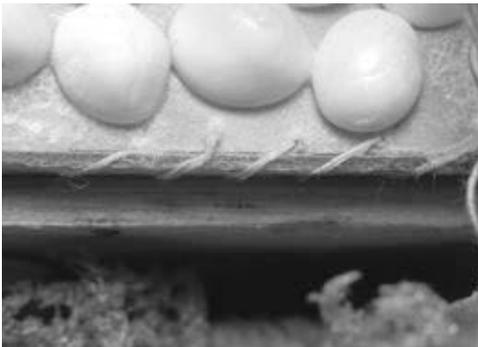


Figura 11. Costura de los cartones de la pared y el suelo de las construcciones. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).



Figura 12. Concha introducida entre dos construcciones. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).

Por su mayor complejidad, destaca la ejecución del pesebre a partir de una serie de arcos, hilos metálicos y cuerdas, algunas de las cuales terminan en dos tornillos insertos en la base

del fanal, a los que se enrollan, probablemente en un intento de dar estabilidad estructural a la construcción. Un tercer tornillo que aparece desplazado hacia la derecha podría responder a una modificación posterior.

Cabe mencionar el detalle de los interiores, casi inapreciables bajo la cúpula de vidrio. Encontramos papeles gofrados, estampados o aterciopelados que cubren paredes y suelos, con fragmentos superpuestos que crean rodapiés o marcos de puertas y ventanas. Albergan accesorios como mesas con patas de cera pintadas y conchas incrustadas, cubiertas por manteles de variados papeles y telas, con objetos de menaje y decoración, como jarrones y platos que parecieran miniaturas de porcelana. Por su detallismo miniaturizado, sobresalen el altar y el confesionario de la iglesia. Por el exterior, el cartón está cubierto de diversos tipos de pequeñas conchas, que se combinan con púas de erizo que hacen de verja, y otros materiales como fragmentos de vidrio y hojas de cartón (Figura 13).



Figura 13. Conchas decorando el soporte de cartón por el exterior. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).

En general, el resto de los elementos decorativos alude a la naturaleza: algunos se fabricaban con materiales naturales y otros con elementos artificiales que la recrean en forma de hojas, flores, espigas o frutos. Entre los más abundantes aparecen tela, lana, papel y cartón, hilos metálicos, plumas o detalles de vidrio, además de conchas, corales y algas, púas de erizo, espigas de trigo, rocas y minerales. Esta selección de materiales refleja el acceso a un entorno geográfico marítimo.

Entre los objetos manufacturados destacan flores realizadas a partir de una porción de cera a modo de cáliz, a la que se adhieren conchas en forma de pétalo y púas de erizo simulando estambres. Algunos frutos se ejecutan siguiendo el mismo patrón, lo que teniendo en cuenta las labores hortícolas realizadas en los conventos (Sanfuentes, 2011), refuerza la hipótesis de su posible autoría.

Además, las figuras de tamaño pequeño parecen responder a una producción seriada de porcelana. En una de ellas la vestimenta ha sido policromada de negro intencionalmente, quizá para adecuarla a su ubicación frente a la iglesia. También encontramos un pájaro realizado con plumas, un Niño Jesús modelado, un sacerdote dominico de tela, y dos figuras zoomorfas

de cera y conchas. Además, una pequeña Virgen del Carmen, que parece estar realizada en alabastro policromado parcialmente con detalles dorados (Figuras 14–19).



Figura 14. Mesa realizada con cera y conchas, mantel de papel y menaje decorativo en uno de los interiores. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).



Figura 15. Flores realizadas con conchas, hojas de tela, plumería con terminaciones de vidrio. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).



Figura 16. Espigas de papel e hilo metálico, flores y frutos realizados con conchas, hoja de cartón, corales y algas. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).



Figura 17. Figura de porcelana. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).



Figura 18. Virgen del Carmen. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).



Figura 19. Sacerdote dominico. Archivo MHN. (M. Molina, 2018).

Debido a la variedad descrita, no es posible establecer si se fueron añadiendo objetos paulatinamente. Por otra parte, la abundante cantidad de adhesivo y cera impide diferenciar

posibles pérdidas de elementos, a excepción de un accesorio en una de las mesas. Además, aparecen algunos elementos caídos. Asimismo, solo han podido distinguirse como intervenciones reparativas la adhesión de la mano derecha fracturada de San José, la Virgen del Carmen a la peana y un pequeño jarrón trizado.

Relaciones tecnológicas y temporales de los fanales del Museo Histórico Nacional (MHN) y del Museo La Merced (MLM)

Pese a las múltiples diferencias, es posible establecer algunas relaciones tecnológicas entre los fanales del MLM y el MHN. En el fanal 29 (F29) del MLM aparece uno de los tipos de conchas que revisten las arquitecturas de *Misterio en fanal* decorando los arcos que enmarcan a un Niño Dios recostado, cuyas superficies están cubiertas de nácar triturado, técnica similar a la observada en las cubiertas, el interior del pesebre o las banderas de Chile (Figura 20). Este tipo de decoración también se encuentra sobre soportes de tela o papel encolado que simulan paisajes naturales en algunos fanales de la colección del MLM. En otros aparecen conchas aisladas como un accesorio decorativo más, aunque generalmente se presentan en agrupaciones que crean flores, algunas casi idénticas a las de *Misterio en fanal*, como es el caso del F40 del MLM.



Figura 20. Fanal N° F29. Colección Museo La Merced (vista general y acercamiento a las conchas).

Por su singularidad, la *Virgen del Carmen en fanal* solo comparte con los fanales del MLM las técnicas ya descritas como características en la producción escultórica de la escuela quiteña. Lo mismo ocurre con una escultura exenta de la colección, coetánea y firmada por Elías Rivas, artífice quiteño que firma una escultura de talla mediana de la Virgen de La Merced en 1854, que podemos vincular a la talla del MHN porque tanto su autor como ciertos elementos formales pertenecen al ámbito de los talleres ecuatorianos que se establecieron en Chile durante la primera mitad del siglo XIX y que se integraron al circuito de las piezas devocionales hasta que fueron lentamente desplazados por autores europeos de corte más académico. Al respecto, Kennedy afirma que la influencia de la Escuela Quiteña en Chile fue constante y traspasó la época colonial, en tanto se constata que artífices ecuatorianos llegaron a nuestro país hasta la década de 1870, de los cuales la familia Palacios y los Sevilla fueron los más relevantes (1998, pp. 104–111).

En términos generales, también cabe mencionar elementos comunes a todos los fanales, como el uso de naturaleza muerta con plumería, hilos metálicos, terminaciones de vidrio, espigas de papel, filigrana o pasta; flores y hojas de tela, etc. Además, aparece un arco profusamente decorado que corona el fanal, muy presente en la colección del MLM, y que también se aprecia en *Misterio en fanal*.

CONCLUSIONES

Si entendemos la historia material de las obras como “traslados, adición o sustracción de elementos, transformaciones, intervenciones anteriores y alteraciones, que son implícitas a su propio proceso evolutivo” (IPCE, 2017, p.19), y tenemos en cuenta que en el caso de los fanales tanto la evolución como el proceso constructivo se dan de manera paralela, dado que son obras constantemente modificadas y adornadas, que se traspasaban entre generaciones (Cruz, 2015), no solo resulta complejo establecer momentos concretos y aproximaciones en términos cronológicos, sino que incluso podríamos preguntarnos si debemos establecer un contexto de “creación inicial” a partir del cual se producen cambios, que solo cesan con la entrada de los fanales al museo. Este último punto es de suma importancia, ya que nos invita a reflexionar sobre el objeto fanal en su relación con el espacio expositivo. En los museos se da una condición que podríamos llamar de “congelamiento” de la pieza con respecto a su uso anterior. Esta condición opera en la medida en que la pieza se establece como elemento patrimonial y se busca conservar su complejidad material. Es así como las intervenciones que sufre el objeto se relacionan con las medidas de conservación: se hacen adiciones como soportes, estabilizaciones, fijaciones, etcétera, todas inclusiones que responden a los criterios de conservación, con el objetivo de preservar la durabilidad del objeto, de que “experimente el menor número de alteraciones durante el mayor tiempo posible” (Muñoz, 2003), es decir, de tender a su “congelamiento”. De esta manera, se produce una escisión entre el carácter material en su contexto de uso y su mantenimiento en el museo.

Los análisis materiales de los fanales pretenden aclarar las dinámicas de inclusión y cambio desde su origen hasta que ingresan al museo. La complejidad inicial del objeto es muy difícil de determinar, ya que a lo largo del tiempo no han cesado de producirse cambios en su interior. No obstante, los análisis técnicos corroboran las hipótesis con las cuales comenzamos este trabajo. Por ejemplo, sabíamos que muchos de los fanales se fabricaban dentro de los límites conventuales, lo cual queda de manifiesto en las costuras del fanal del templete del MHN, que corresponden a la técnica femenina que se desarrollaba en los conventos (Sanfuentes, 2011). El problema de la autoría también se manifiesta en los estudios técnicos, los cuales indican que al menos en el fanal de la *Virgen del Carmen* se podría pensar en un único autor dada la uniformidad de las relaciones materiales de la pieza mayor con respecto a buena parte de los objetos que la rodean. Sin embargo, la autoría queda relegada al anonimato, un punto crucial al momento de determinar la condición de la producción artística-devocional de la época, ya que el arte religioso era un bien de consumo (Kennedy, 1998, p. 95). Por lo tanto, debe entenderse que en su contexto de uso era valorado y asimilado con criterios distintos a los del paradigma estético moderno.

También es necesario aclarar que, de acuerdo con los paradigmas epistemológicos actuales, la medición, el estudio y análisis de carácter técnico que se puedan desarrollar en la actualidad estarán sujetos a ser transidos por una infinidad de criterios ajenos a la labor técnica-científica como tal. Estos elementos que cruzan las disciplinas de carácter cuantitativo, se suman e intervienen los resultados del quehacer técnico. Por eso, creemos que hay un entramado entre lo científico e interpretativo, de modo que asumimos que la lectura de los fanales está condicionada por varias instancias, como la iconología, la museología, la historiografía, la radiografía, etcétera.

En nuestro trabajo reconocemos límites, que están en razón de la protección de las piezas en términos de conservación, ya que muchos de los análisis que se podrían haber efectuado y que hubieran determinado con más detalle la complejidad material de los objetos requerían una intromisión que consideramos dañina para el objeto, en general relacionada con la extracción de determinados elementos materiales de los fanales.

Finalmente, a partir de los estudios descriptivos y tecnológicos, para sintetizar el sentido y valor de esta investigación en el contexto general de nuestras exploraciones en el campo patrimonial, creemos necesario instalar una perspectiva de trabajo sobre el uso de ciertos elementos materiales y formas constructivas en relación con una cultura visual religiosa en Chile que excede los tiempos y formatos propios de la historia del arte oficial, y que establece correspondencias y cronologías que deben ser estudiadas en forma específica. Además, el concepto de *mestizaje*, a falta de otro que dé mejor cuenta del fenómeno, opera como un eje clave que nos permite articular las condiciones específicas de creación, uso y circulación de este tipo de materiales. La persistencia de las tecnologías visuales y de iconografías propias del mundo virreinal hasta mediados del siglo XIX nos permitió comprobar la pertinencia de los términos *traducción* y *persistencia* como nociones relevantes para la lectura del período en Chile. En este sentido, el historiador del arte Keith Moxey (2015) propone que el concepto de *traducción* debe ser visto como una forma de gestionar una comunicación transcultural y de relacionar las imágenes más allá de la linealidad cronológica que tradicionalmente se usa para analizar los objetos desde una perspectiva estética.

Es así como los fanales imponen, desde su íntima complejidad, una conjunción de elementos que permiten entenderlos como un lugar de cruce, de encuentro e hibridez, ya que en ellos podemos ver el tránsito temporal, marcado por su constante reestructuración a través de las épocas.

Los fanales responden a las coordenadas del régimen visual del barroco, ya que en los recovecos de sus múltiples detalles invitan a que la mirada se pierda y en ese perderse se encuentra la preponderancia del deleite y la fascinación. Dicha fascinación está íntimamente conectada con el vínculo que establecemos con las miniaturas, ya que nos persuaden a entender que lo pequeño está conectado con dos características: lo simbólico y lo lúdico. Los objetos pequeños están desfuncionalizados en la medida en que se apartan de lo práctico, dejan de “servir” en un orden cotidiano, pero adquieren otra categoría que se eleva a lo ritual o a la ofrenda. Lo pequeño también nos remite a lo lúdico, lo diminuto se presta mejor para

abrir las posibilidades sobre un objeto. Esas posibilidades comienzan con un deseo de asir el elemento, de manipularlo, pues parece que está al alcance de la mano. Cosas que en la realidad cotidiana funcional nos parecen inabordables, como una edificación arquitectónica, un cañón, grandes banderas, etcétera, en el fanal adquieren una condición particular que se nos ofrece más cercana, lo que releva que el barroco se encuentra en los detalles.

También nos resulta importante consignar que, desde este lugar transdisciplinario que se ha propuesto, debemos incorporar ciertos tramos de las reflexiones sobre la visualidad contemporánea en tanto enfrenta problemas asociados a la representación similares a los que encontramos en el barroco, período que coincide con los siglos de presencia hispana en América y desde donde debemos situar el comienzo del ciclo productivo y visual que dará lugar al fanal. Dichos problemas permiten abordar la producción de la imagen transitando por el tiempo, asumiendo que las relaciones que se encuentran en los fanales pueden ser entendidas desde la “contaminación” de la pieza, que presenta continuidades y interrupciones. Esta doble dimensión plantea los conceptos de apertura y cierre, de legibilidad e ilegibilidad, de transparencia y opacidad, todos binomios que enriquecen al objeto en cuestión.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro agradecimiento a Marcela Roubillard, a Carolina Correa y a todo el equipo de la Unidad de Documentación Visual e Imagenología (Centro Nacional de Conservación y Restauración) por su apoyo en el estudio por imágenes de los fanales del Museo Histórico Nacional; a Fernanda Espinosa y Tomás Aguayo (Laboratorio de Análisis del CNCR), por su labor con los análisis de laboratorio; a Melissa Morales, del Laboratorio de Escultura y Monumentos del CNCR, por su participación en las primeras etapas de este proyecto; a Marina Molina y Claudio López (Departamento de Fotografía del Museo Histórico Nacional) por su labor fotográfica en el proyecto; a Andrea Miranda, directora de la Fundación Edudown, por su decidido apoyo en el taller sobre fanales y patrimonio cultural chileno que realizamos en noviembre con estudiantes con síndrome de Down; a Loreto Sapiaín y Mauricio Álamo, quienes realizaron el taller con los estudiantes de Edudown; a Sergio Letelier, malacólogo; y a Marta López (Departamento de Finanzas del MHN) por la ejecución presupuestaria cumplida en su totalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acha, Juan (1993). *Las culturas estéticas de América Latina*. México, D.F.: UNAM.
- Carrassón, Ana (2004). “Preparaciones, dorado y policromía de los retablos en madera”, en: *Retablos: técnicas, materiales y procedimientos*. Valencia: Grupo Español del International Institute for Conservation. Recuperado de https://ge-iic.com/files/RetablosValencia/AnaC_Policromia.pdf
- Cruz, Isabel (2015). *El fanal del Niño Dios: símbolo y regeneración*, en: Josefina Schenke (ed.). *Museo de Artes Universidad de los Andes: Colección María Loreto Marín Estévez*. Santiago de Chile: Universidad de los Andes.

- Echeverría, Bolívar (1994). *La modernidad de lo barroco*. México. D. F.: Era.
- Gallegos, Magdalena (1994). *El desarrollo de la escultura en la Escuela Quiteña*. Quito: Centro Cultural del BID. Recuperado de url.edu.gt/PortalURL/Archivos/49/Archivos/9BID.pdf
- Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE) (2017). *Proyecto COREMANS. Criterios de intervención en retablos y escultura policromada*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. Recuperado de sede.educacion.gob.es/publiventa/d/21097C/19/1
- Kennedy, Alexandra (1998). “Circuitos artísticos interregionales: de Quito a Chile. Siglos XVIII y XIX”, en: *Historia*, 31. Recuperado de <https://repositorio.uc.cl/handle/11534/9540>
- Moxey, Keith (2015). *El tiempo de lo visual. La imagen en la historia*. Barcelona-Buenos Aires: Sans Soleil.
- Muñoz, Salvador (2003). *Teoría contemporánea de la restauración*. Madrid: Síntesis.
- Sanfuentes, Olaya (2011). “Agricultura y cultura en el convento de monjas. Una especial devoción al Niño Jesús en el siglo XIX”, en: *Revista de Estudios Avanzados*, 16, pp. 161–189.

ROLANDO BÁEZ BÁEZ

Investigador responsable

CARMEN ROYO FRAGUAS
EMILIO VARGAS POBLETE

Coinvestigadores
