

Antropología implacable. La historia de los instrumentos antropológicos del Museo de La Plata en perspectiva global y local

Unrelenting Anthropology: The history of anthropological instruments of the Museo de La Plata in a global and local perspective

 Marina L. Sardi^{1,2*} |  Mara Dettler¹ |  Lucía V. Arcidiácono¹

1) División Antropología, Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (FCNyM), Universidad Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. **2)** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

REVISTA ARGENTINA DE ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

Volumen 26, Número 2, Artículo 088
Julio -Diciembre 2024

Editado y aceptado por la editora responsable
Lumila P. Menéndez, Departamento de
Biología Evolutiva, Universidad de Viena,
Austria

*Correspondencia a: Marina L. Sardi,
División Antropología, Museo de La
Plata, Paseo del Bosque s/n, 1900, La
Plata, Argentina. E-mail: [msardi@fcnym.
unlp.edu.ar](mailto:msardi@fcnym.unlp.edu.ar)

RECIBIDO: 3 de Marzo de 2024

ACEPTADO: 20 de Agosto de 2024

PUBLICADO: 31 de Octubre de 2024

<https://doi.org/10.24215/18536387e088>

Financiamiento: European Union's
Horizon 2020 Research and Innovation
Program under Marie Skłodowska-
Curie Grant Agreement No. 101007579
"Scientific collections on the Move" y
Universidad Nacional de La Plata,
a través de los Proyectos de Incentivos
N°898 (2019-2023) y N°1028 (2024-2027).

e-ISSN 1853-6387

<https://revistas.unlp.edu.ar/raab>

Entidad Editora
Asociación de Antropología Biológica
Argentina

Resumen

La antropología, durante su institucionalización en el siglo XIX, adoptó y desarrolló un variado corpus instrumental a fin de reemplazar las descripciones de las variantes físicas humanas por números. Nuestro propósito aquí es analizar los instrumentos de la División Antropología del Museo de La Plata (Argentina) adquirido entre fines del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Identificamos 89 ítems (instrumentos completos, incompletos y accesorios). A partir del trabajo experiencial y del análisis de fuentes escritas discutimos los aspectos intelectuales, materiales, prácticos y comerciales que pudieron intervenir en su creación y adopción en laboratorios de todo el mundo. Además, analizamos cómo fueron incorporados al museo platenense, quiénes fueron sus usuarios, qué dispositivos utilizaron y para qué. Detectamos instrumentos que no se incorporaron a ninguna práctica, ni fueron inventariados ni conservados, mientras que otros continúan utilizándose en laboratorios y cátedras. Concluimos, primeramente, que la composición del acervo es resultado de las trayectorias particulares de cada elemento. En segundo lugar, la antropología biológica, que supo cuestionar la perspectiva raciológica de la antropología física y adoptar una perspectiva evolutiva, nunca cuestionó la dimensión instrumental y se vuelve una disciplina cada vez más tecnológica. *Rev Arg Antrop Biol* 26(2), 088, 2024. <https://doi.org/10.24215/18536387e088>

Palabras Clave: medición; precisión; estandarización; antropología física; instrumentos científicos

Abstract

The institutionalization of the field of anthropology in the 19th century led to the adoption and development of a varied instrumental corpus intended to replace descriptions of human physical characters with numbers. Our purpose is to analyze the instruments of the Anthropology Division of the Museo de La Plata (Argentina) acquired between the end of the 19th century and the first half of the 20th century. Eighty-nine items (complete and incomplete instruments and accessories) were identified. On the basis of experiential work and the analysis of written sources, we discuss the intellectual, material, practical, and commercial aspects that may have been involved in their creation and adoption by laboratories around the world. In addition, we analyze how they were brought into the Museo de La Plata, who were their users, what devices these used, and for what purpose. We detected instruments that were not incorporated into any practice, nor were they inventoried or preserved, while others have continued to be used in laboratories and university chairs. First of all, it can be concluded that the composition of the collection is the result of the trajectories of each element. Secondly, biological anthropology, which challenged the raciological perspective of physical anthropology and adopted an evolutionary perspective, has never questioned the instrumental dimension and is becoming an increasingly technological discipline. *Rev Arg Antrop Biol* 26(2), 088, 2024. <https://doi.org/10.24215/18536387e088>

Keywords: measurement; precision; standardization; physical anthropology; scientific instruments

La creación y uso de instrumentos en distintos campos del conocimiento para observar, medir y predecir se remontan a varios siglos y resultan de un régimen de conocimiento dominado por la experiencia y la búsqueda de regularidades en el mundo natural (Bourguet *et al.*, 2002), pero recién hacia fines del siglo XVIII emerge el entusiasmo por la precisión, exactitud y fiabilidad (Wise, 1995). El uso de instrumentos implicará entonces, además de su manipulación, el acuerdo acerca de procedimientos, unidades de medidas y vocabularios; elementos que son parte de una práctica de regulación, conocida como estandarización (Schlaudt y Huber, 2015). Las dimensiones sociales, organizacionales y comerciales de la incorporación de estos dispositivos alcanzará a los laboratorios y los distintos ámbitos educativos y de la salud en que se los adoptó; a las sociedades científicas que se dedicaron a crear sus propias colecciones; a las travesías coloniales y comerciales que requerían su uso para navegar y alcanzar nuevos territorios y a las clases medias que los adquirirían como “juguetes”; todo lo cual implicó cambios en el mercado, la ingeniería, industria, burocracia, el comercio global y el consumismo, entre otras cosas (Nall y Taub, 2017). Es notable que, considerando las implicancias de la adopción de estos objetos en la producción de conocimiento, los mismos hayan ocupado un rol secundario en los estudios de historia de la ciencia (Baird, 2004; Jones, 2013; 2018; Taub, 2009; 2019). Su abordaje, además, se ha basado más en archivos y textos que en sus aspectos materiales (Jones, 2018). Cabe señalar, sin embargo, que los trabajos de sociología de la ciencia, como los de Latour y Woolgar (1995), se han ocupado de la vida en el laboratorio y de los “instrumentos de inscripción”, que transforman una sustancia material -e.g., un cuerpo- en un documento escrito -e.g., un número-.

La antropología, durante su etapa de organización e institucionalización en el siglo

XIX no fue ajena a la adopción y desarrollo de un vasto corpus instrumental. Este ocupó un espacio fundamental en los debates metodológicos y la sistematización de prácticas acerca de cómo estudiar los caracteres físicos humanos, a la vez que los gabinetes antropológicos a lo largo de todo el mundo se dotaban de instrumentos. Estos materiales suelen ocupar actualmente vitrinas en numerosos museos de antropología, para reflexionar sobre la historia de la disciplina. Sin embargo, a excepción del trabajo de Hoyme (1953) o de trabajos sobre acervos de alguna institución (Sá *et al.*, 2008; Rocha y Santos, 2021), no se ha profundizado en su historia.

En la División Antropología del Museo de La Plata (La Plata, Argentina) existe un conjunto de instrumentos que fueron adquiridos, en su mayoría, entre fines del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX para desarrollar trabajos de antropología física. Este museo fue creado en 1884 y desde 1906 pertenece a la Universidad Nacional de La Plata, por lo cual, a la exhibición y guarda de colecciones, se han sumado tareas de enseñanza e investigación, fuertemente articuladas con el uso de estos elementos. Excepto para el personal científico y técnico más antiguo de la División, este acervo era, hasta hace unos años, prácticamente desconocido y solo pocos instrumentos de uso más reciente podían ser reconocidos por su nombre e incluso su función. Existían inventarios, pero eran incompletos y no era posible saber qué nombres correspondían a muchos objetos.

En el año 2018 iniciamos actividades sistemáticas de relevamiento e investigación. De ellos resulta este trabajo, que es también el primero sobre una colección de instrumentos del Museo de La Plata. Su objetivo es analizar dicho acervo para discutir aspectos globales y locales de su adopción en la práctica antropológica. En primer lugar, desarrollamos una sección acerca de los propósitos del uso de instrumentos abocados a la ciencia del hombre, cómo se adoptaron instrumentos de otros oficios y se crearon y adoptaron otros nuevos, junto con estrategias de promoción y venta. En segundo lugar, presentamos los materiales existentes en la División Antropología, sus características generales y función, las fuentes utilizadas para su identificación y las experiencias de manipulación. En tercer lugar, analizamos su adopción en el Museo de La Plata, sus movimientos, usos en la investigación y la enseñanza, registros, desusos, pérdidas y olvidos, concentrándonos en el período de entre siglos. Finalizamos, discutiendo algunos puntos que emergen del trabajo con los materiales y el análisis de publicaciones y archivos. Dado que se trata de un trabajo en curso, los puntos desarrollados no pretenden ser exhaustivos, pero esperamos aportar una estrategia de trabajo con este tipo de materiales y aportar reflexiones en torno del quehacer antropológico en el campo, los laboratorios y las aulas.

Propósitos, instrucciones y métodos de la antropología física

Desde fines del siglo XVIII los estudiosos residentes en Norteamérica y Europa y aquellos viajeros que visitaban territorios de ultramar comenzaban a elucubrar en torno de las variedades físicas de los *pueblos naturales*, tales como las características visibles externamente, las características fisiológicas, si estaban efectivamente adaptados al clima y suelo que habitaban, si pertenecían a la misma especie y a las similitudes del hombre con el chimpancé. Se estudiaban también personas que presentaban ciertas patologías y aquellas de reconocida aptitud intelectual.

Durante la segunda mitad del siglo XIX fue constituyéndose la antropología física como ciencia natural del hombre y campo autónomo de estudio, a partir de las observaciones que, en distintos países, realizaban algunos estudiosos, especialmente médicos y naturalistas. Uno de los más relevantes en Francia fue el médico Paul Broca (1824-1880), quien también fue uno de los fundadores de la Sociedad Antropológica de París. Broca proponía que esta ciencia estudiara las relaciones entre el hombre y el reino animal, por

una parte, y las razas humanas, con sus hábitos, costumbres e instituciones y sus capacidades intelectuales, morales y sociales, por otra. Para esto era necesario consolidar prácticas de observación de orden anatómico, físico -realizadas sobre caracteres exteriores del cuerpo-, fisiológico y patológico. El estudio sobre el cadáver o el esqueleto podía realizarse en el gabinete, pero gran cantidad de caracteres solo podían estudiarse en individuos vivos. Era, además, necesario observar numerosos casos a fin de garantizar precisión.

Este entramado de procedimientos de observación requería de la colaboración de militares, religiosos, funcionarios, comerciantes y viajeros aficionados que, desde los territorios coloniales, cárceles u hospitales, colaboraran enviando a las sociedades científicas o instituciones metropolitanas cráneos, entre otras partes corporales; dibujos -del contorno de manos y pies, por ejemplo-, retratos, registros varios sobre el color de la piel, la forma del cabello o del rostro, fotografías, moldes faciales y mediciones. Para ello se redactaron instrucciones, guías o cuestionarios destinados a orientar la atención sobre lo que debía relevarse¹. Entre las más importantes están las *Instructions Générales pour les Recherches et Observations Anthropologiques*, elaboradas por Broca (1865), donde se instaba a los viajeros a coleccionar el mayor número posible de cráneos de cada raza, así como esqueletos, cerebros, fragmentos de piel, cabezas momificadas y muestras de cabello y enviarlos a la Sociedad Antropológica de París, para ser estudiados por expertos en el gabinete. Para estudiar a los individuos vivos bastaba con completar los formularios de observación individuales y tablas colectivas que se adjuntaban a las Instrucciones y enviarlos a la Sociedad. Un aspecto saliente era la invitación a realizar mediciones de cuerpos y cabezas mediante un vasto conjunto de instrumentos simples y complejos, algunos de los cuales Broca mismo había creado, aportando los procedimientos a través de un lenguaje anatómico y técnico, indicando el modo de colocar adecuadamente el cuerpo del sujeto medido, así como el cuerpo y las manos del observador. Sugería también realizar dibujos de los contornos cefálicos; medir caracteres fisiológicos (e.g. la fuerza muscular) y colorimétricos sobre la piel, el iris y el cabello; registrar características del crecimiento, la fecundidad, el mestizaje, los olores, la fineza de los sentidos, los movimientos corporales, el albinismo, enanismo y gigantismo, entre muchos otros. Otras sociedades científicas proponían sus propias instrucciones, tal como la Sociedad de Antropología, Etnología y Prehistoria de Berlín que en 1872 solicitaba en un cuestionario para investigaciones antropológicas en expediciones navales que, además de mediciones precisas, los marineros dieran información sobre las orejas, nariz, boca, pechos, vientre, genitales externos, nalgas, manos, pantorrillas y pies (Zimmerman, 2003). En el mismo sentido, la Asociación Británica para el Avance de la Ciencia (*British Association for the Advancement of Science*, 1874) agregaba, en las *Notes and Queries on Anthropology for the Use of Travelers and Residents on Uncivilized Lands*, que estos registros se volvían urgentes debido al rápido exterminio de los salvajes y la rapidez con la que eran obligados a adoptar costumbres europeas.

Afirmaba Broca que las descripciones realizadas por los viajeros estaban cargadas de impresiones y señalaba que, para superar eso, no se requería ser un experto, sino tener "espíritu científico", alcanzando "con ser consciente y conocer los medios de estudio que aseguran exactitud y precisión de los resultados y que están al alcance de todo hombre que preste atención" (Broca, 1865, p. 20). Para esto las instrucciones aportaban rigidez normativa (Puccini, 1995; Blanckaert, 2009; Zimmerman, 2001; 2003), aunque a fines del siglo XIX la antropología continuaba cargada de descripciones; tanto más si los estudios se basaban en pocos o aun en un único individuo.

El antropólogo francés y discípulo de Broca, Paul Topinard (1830-1911), reconocía que la observación de caracteres físicos variaba con el momento y el lugar en que un observador se encontraba y, por ello, solo podía compararse con registros análogos realizados

por el mismo observador; pero esto se evitaría con la medición ya que las cifras podían comprenderse rápidamente y combinarse a gusto (Topinard, 1885b). Señalaba Topinard que “la ciencia no se hace y no avanza más que por mediciones; fuera de ellas todo se presta a ilusión: **la impresión, la personalidad reemplaza al hecho bruto, implacable, frente al cual hay que inclinarse. El eterno objetivo de la ciencia antropológica es sustituir una cifra, una fórmula a una palabra, una frase.** La media de un carácter es a veces de un matiz que escapa a la vista, pero que un número, sino un decimal, puede transmitir” (Topinard, 1885b, p. 399)². La confianza en el tratamiento cuantitativo de los datos obtenidos con instrumentos y procedimientos estandarizados pretendía contribuir a una ciencia objetiva. La medición permitiría entonces otorgar contenido empírico a las teorías raciales y tuvo su correlato práctico en la introducción de una gran cantidad de aparatos para medir cráneos, huesos, cuerpos y cabezas.

La medición antropométrica en distintos grupos poblacionales era una práctica ya adoptada en la primera mitad del siglo XIX por algunos Estados europeos, como se manifestaba en la obra del belga Adolphe Quetélet (1796-1874), *Sur l'Homme et le Développement de ses Facultés* (Quetélet, 1835), quien bajo el interés por encontrar el hombre medio de cada nación y de conocer las leyes que rigiesen el cuerpo social se dedicó a compilar datos de distintos países sobre tallas y pesos en diferentes edades y sexos, capacidades respiratorias, velocidad, agilidad, frecuencias de nacimientos, decesos, matrimonios, crímenes, enfermedades mentales, entre tantos otros caracteres. Una de las máximas preocupaciones de orden nacional era conocer la constitución física e intelectual de soldados y marinos, su salud, hábitos, ejercicios, enfermedades y las circunstancias en las que los encontrasen los tiempos de guerra. Así lo entendía el médico y profesor de la cátedra de cirugía militar de la Universidad de Edimburgo, Georges Ballingall (1786-1855), en sus *Outlines of the Course of Lectures on Military Surgery*, publicado por primera vez en 1833³.

Los primeros instrumentos de medición de cuerpos y cabezas se adoptaron de aquellos utilizados en la medicina, la escultura, o la construcción, tales como reglas, plomadas y compases. Además, se fueron creando aparatos específicos para determinados fines de estudio, recurriendo en ocasiones a los artesanos que conocían las formas del cuerpo, como los sastres o sombrereros. Un ejemplo de ello es el andrómetro, aparato que había sido creado por un sastre escocés en 1833, quien debía confeccionar ropa para cientos de soldados. Con él podía tomar simultáneamente la talla, el diámetro del cuello, la anchura de los hombros y la pelvis, la longitud de los muslos y las piernas, logrando así cortes más rápidos y precisos, como se reconocía en *The Edinburgh New Philosophical Journal*, en 1833⁴. Ballingall, interesado en la formación, disciplina y economía de las armas, adoptó el andrómetro para la medición de reclutas, la identificación de desertores y prisioneros y la asignación de trabajos forzados a los prisioneros (Ballingall, 1855). Luego fue adoptado en el marco de la Guerra Civil norteamericana para evaluar las condiciones físicas de los hombres que componían el servicio militar y naval de los Estados Unidos (Gould, 1869).

En el caso de la medición craneométrica, ya circulaban desde fines del siglo XVIII algunos goniómetros y dispositivos para estudios frenológicos, como el cefalómetro de Antelme (Hoyme, 1953). Muchos eran de fabricación artesanal, pero la creciente industria de instrumentos de cirugía y ortopedia, o de instrumentos ópticos, por ejemplo, comenzaría a incorporar instrumentos antropológicos entre sus productos; cambio que era requerido porque solo esta industria podía garantizar aparatos con mejor diseño y terminación, pero, sobre todo, precisión. Entre las compañías más relevantes, es posible mencionar a las parisinas Mathieu, Collin y Molteni, las alemanas Abawerk y Zimmerman, la suiza Hermann y la inglesa Compañía de Instrumentos Científicos de Cambridge, que fabricaba instrumentos para la universidad, entre ellos los de Francis Galton (1822-1911).

Broca fue el mayor promotor de instrumentos de antropología física en Francia. Solo en los primeros volúmenes de los *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris* introdujo decenas de ellos y señalaba en sus Instrucciones que "todos los instrumentos empleados en las artes y la industria para estudiar y representar la forma de los objetos pueden ser aplicados al hombre" (Broca, 1865, p. 38). De hecho, entre el bagaje propuesto se incluía un compás de carpintero para tomar todas las medidas de la cara y, con el fin de medir cabezas, supo recurrir -sin éxito- al creador de instrumentos para elaborar sombreros, M. Allié (Broca, 1861). Su aporte más importante lo realizó colaborando con Louis Mathieu (1817-1879), un fabricante de instrumentos de cirugía y ortopedia de origen belga y residente en París, con quien Broca también creó instrumentos quirúrgicos.

Otro investigador relevante en los países de habla germana fue el suizo Rudolf Martin (1864-1925), quien tuvo un rol fundamental en la estandarización de métodos y técnicas, especialmente de la antropometría y la fotografía antropométrica (Morris-Reich, 2012). En los primeros años del siglo XX publicaba el *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung. Mit Besonderer Berücksichtigung der Anthropologischen Methoden für Studierende Ärzte und Forschungsreisende* (Martin, 1914)⁵, presentando sus propios instrumentos (muchos de los cuales eran adaptaciones de otros preexistentes). Los mismos fueron comercializados a través de firmas alemanas y suizas (e.g. Hermann). Finalmente, muchos investigadores, en distintos centros académicos se dedicarían durante décadas a crear localmente, o bien a adaptar o perfeccionar los ya creados.

El diseño, investigación y estabilización de cada aparato respondieron a la confluencia de factores intelectuales, materiales y prácticos (Soler, 2015). Entre los primeros, no siempre explícitos en las instrucciones de uso, se encuentran los supuestos teóricos acerca de cómo se producía la diversidad racial y cuáles eran los indicadores estables y heredables para compararlas, clasificarlas y jerarquizarlas. Cada nuevo instrumento podía presentarse ante alguna sociedad científica o bien mediante la publicación de trabajos con instrucciones. Era esencial instituir procedimientos al alcance de todos los potenciales usuarios y en dichas instrucciones se destacaban los propósitos de cada aparato, las limitaciones que vencían respecto de otro anterior, su (menor) costo económico, (menor) tiempo de manipulación y (mayor) eficacia en precisión y exactitud. La solución de problemas materiales y prácticos respondía a los distintos contextos en que estos aparatos serían utilizados, por una parte, y al público amplio y diverso que, desde ciertas instituciones o territorios coloniales, aportarían sus observaciones. Si debían transportarse, se requería que los instrumentos fuesen simples, portátiles, poco costosos y de fácil implementación; que incluso los propios viajeros, como sugería Broca (1862), pudiesen construirlos cuando fuese necesario eliminar lagunas de conocimiento. Cada trabajo incluía la indicación de sus componentes -especialmente en los más complejos-; los procedimientos para manipularlos, con detalles de cómo debía colocarse el cuerpo del sujeto estudiado, los puntos y trayectos anatómicos que debían involucrarse en la medición, el modo en que el observador debía colocar sus manos y cómo efectuar lecturas rigurosas; finalmente, se incluían dibujos y fotografías (Fig. 1). También debían resolverse problemas con los espacios de trabajo ya que en lugares donde no había paredes rectas y los sujetos medidos debían permanecer en posición erecta se indicaba utilizar plomadas. Se advertía también sobre las dificultades con los indígenas o nativos dado que no siempre se prestaban fácilmente a participar porque podían no tolerar permanecer largo rato inmóviles (Topinard, 1885b); o porque difícilmente se prestaban a quitarse las vestimentas, o a ser tocados -en particular, por debajo de la cintura-. Todo esto producía errores de medición y el austríaco Felix

von Luschan (1854-1924) recomendaba entonces evitar las mediciones que requiriesen que los sujetos se desnudasen (Zimmerman, 2003).

El aspecto mercantil tampoco debe soslayarse en la adopción de estos aparatos, ya que los propios constructores fueron mediadores muy relevantes en su promoción a través de catálogos, en tanto vehículos de información técnica y comercial. La edición de catálogos era frecuente en el campo de la medicina y su circulación se realizaba a instancias de los vendedores de libros, agentes y exhibiciones, pero también dependía de las relaciones personales, que garantizaban la reputación del fabricante y el acceso a nuevos posibles consumidores (Jones, 2013). Los catálogos podían ser específicos para instrumentos antropológicos o podían ser incorporados en catálogos dedicados a instrumentos médicos (Mathieu, ca. 1907), en catálogos destinados al armado de gabinetes de física (Knott, 1921), o junto con instrumentos de psicología, fisiología, fonética y otros (Stoelting, 1930; Zimmerman, 1923).

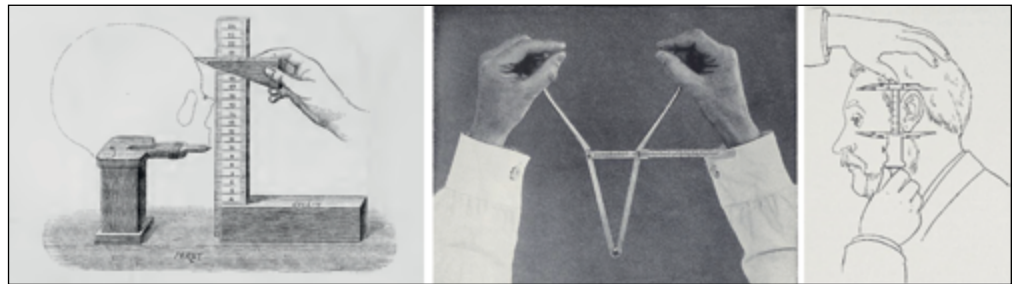


FIGURA 1. Modos de indicar el correcto uso de: (izquierda) craneómetro de Topinard (imagen tomada de Topinard, 1874, p. 260); (centro) compás de espesor (imagen tomada de Martin, 1914, p. 158); (derecha) compás deslizante (imagen tomada de Martin, 1914, p. 169).

Ya desde la década de 1870 circulaban numerosos aparatos, muchos de ellos con iguales funciones, y convivían tantos métodos en discusión que la falta de acuerdos resultaba perjudicial para el avance de la disciplina, por lo que comenzó a buscarse, en distintos eventos, su unificación y estandarización. Los primeros intentos de unificar las medidas del cráneo fueron hechos por los estudiosos alemanes en Munich, en 1877, y Berlín, en 1880, alcanzando un primer acuerdo en Frankfurt en 1882, donde participaron, entre otros, Rudolf Virchow (1821-1902) y Johannes Ranke (1836-1916) (Garson, 1884). Uno de los logros más relevantes fue el establecimiento de un plano de orientación orbito-auricular del cráneo, llamado "de Frankfurt"⁶. Recién en 1906 y gracias al compromiso de no defender determinada tradición -francesa o alemana- y seleccionar técnicas que garantizaran idoneidad, simplicidad, precisión y representar valor biológico, se alcanzó el Acuerdo de Múnich, para medidas craneométricas y cefalométricas (Papillault, 1919). La comisión estaba integrada por Giuffrida-Ruggeri, Hamy, Hervé, Lissauer, von Luschan, Papillault, Pittard, Pozzi, Sergi, Verneau y Waldeyer; representando a Francia, Italia, Suiza y Alemania. En 1912 lo siguió el Acuerdo de Ginebra para medidas en sujetos vivos (Duckworth, 1919), redactado por una comisión integrada por Chantre, Szekanowski, Duckworth, Frassetto, Giuffrida-Ruggeri, Godin, Hillebrand, Hoyos Sainz, Hrdlicka, Loth, von Luschan, MacCurdy, Manouvrier, Marett, Mayet, Mochi, Pittard, Rivert, Schlaginhausen, Sergi, Sollas, Volkov y Weisgerber; representando a Francia, Italia, España, Suiza, Rusia, Alemania, Polonia, Hungría, Gran Bretaña y Estados Unidos. Contrastando con el enorme acervo de aparatos circulantes hasta ese momento, las técnicas propuestas en ambos encuentros solo requerían del uso de los compases de espesor y deslizante, la cinta métrica y el antropómetro. Sin embargo, al interior de los gabinetes no se abandonó inmediatamente el uso de muchos de los viejos aparatos.

Otros, en tanto, se guardaron en armarios y progresivamente se fueron olvidando y dejaron de ser reconocidos por las nuevas generaciones de investigadores. Con el correr de las décadas, se fueron transfigurando y adoptaron un carácter de “objetos sagrados” con un aura de exotismo, como afirman Sá *et al.* (2008). En algunos museos antropológicos, fueron resignificados como objetos históricos y terminaron ocupando un lugar en las vitrinas para cuestionar las clasificaciones raciales y el racismo, o en relación con la trayectoria de algún investigador relevante. Muchos instrumentos, en cambio, no pudiendo ser reemplazados por dispositivos tecnológicos más complejos y costosos, han continuado su tarea de inscripción (Sardi, 2024).

Los instrumentos de la División Antropología

Consideramos en este trabajo aquellos materiales (identificados hasta el momento) que se relacionan con el registro de características físicas⁷. Utilizamos el nombre en español, de uso local y, en instrumentos poco conocidos, las autoras efectuamos la traducción. Cuando comenzamos este trabajo algunos elementos se encontraban guardados y bien conservados, otros estaban en uso y otros abandonados en un galpón, por fuera del edificio histórico del museo, en mal estado de conservación. El nombre y la función de la mayoría eran desconocidos. Por estas razones, el acceso y estudio requirió de la colaboración de investigadores y preparadores que han tenido contacto directo con ellos. Para identificarlos y reconstruir sus itinerarios analizamos diferentes fuentes: a) manuales y publicaciones en los que se presentaban los instrumentos. Se destacan entre estos la revisión de las publicaciones en los *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris* y el manual de Martin (1914); b) catálogos comerciales, que incluyen ilustraciones, instrucciones de manipulación, precio, fabricante y referencias bibliográficas. Entre ellos se destacan los de las casas comerciales Mathieu (1873), Collin (s.f.), Katsch (1906), Hermann (1911) y GPM (s.f.); c) publicaciones que realizaron investigadores del Museo de La Plata para conocer en qué estudios fueron adoptados, qué discusiones se promovieron y verificar si los instrumentos, otrora utilizados, están actualmente en la colección. Si bien raramente los estudiosos daban cuenta de los instrumentos que utilizaban, en muchos casos es posible deducirlo con alguna certeza a partir del tipo de mediciones que realizaron; d) trabajos sobre historia de la antropología; e) archivos del Archivo Histórico del Museo de La Plata y de las Divisiones Antropología y Etnografía; f) consultas a exalumnos, docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (donde se dicta la Licenciatura en Antropología) y a preparadores de la División Antropología, para conocer cuáles instrumentos fueron utilizados en la enseñanza y la investigación, hasta qué momento, en qué espacios físicos y en qué tareas; g) visitas a acervos similares en otras instituciones (e.g. colección de Rudolf Martin, en la Universidad de Zurich, Suiza, y las universidades de Turín, Florencia y Nápoles, Italia).

En la [Tabla 1](#) pueden reconocerse 89 ítems, que constituyen instrumentos completos o semi completos en la casi totalidad de los casos. En otros, se trata de accesorios en los que no se pudo determinar si fueron adquiridos conjunta o separadamente de un instrumento, tales como las bases para antropómetros, o los soportes cóncavos para cráneos (que se utilizaban con los cubos craneóforos). La gran mayoría de los elementos son para uso en el gabinete. Respecto de su función, pueden agruparse en aquellos que sirvieron para sostener o sujetar cráneos y otros huesos, tales como los craneóstatos, craneóforos, o estativos. En el caso de los cráneos, el objetivo era colocarlos en el plano de orientación de Broca (alveolo-condíleo) o de Frankfort, o simplemente fijarlo para medirlo o graficar-

lo. Otros instrumentos sirvieron para dibujar perfiles y contornos, como los estereógrafos y diágrafos. El resto, en tanto, permitió la medición de diámetros, profundidades, curvas, alturas, volúmenes y ángulos -en cráneos, huesos o personas vivas-, así como la identificación del color. Muchos se utilizaban agrupadamente, como por ejemplo los craneóforos, colimadores y diágrafos. Entre estos objetos se cuenta también la loza de mármol que, colocada en una mesa y nivelada mediante tornillos, permitía la correcta orientación de los cráneos, obtención de perfiles y medición.

TABLA 1. Instrumentos (o accesorios) identificados.

Nombre	Fabricante	Posible fabricante	función
Craneógrafo de Broca	desconocido	Mathieu y otros	graficar
Estereógrafo de Broca	desconocido	Mathieu	graficar
Estereógrafo de Broca	Mathieu		graficar
Tropómetro de Broca	Collin		medir
Craneóforo de Broca	Mathieu.		orientar
Craneóforo de Broca	desconocido	Mathieu	orientar
Craneóforo de Broca	Mathieu.		orientar
Plancha de proyección simple con pivote	desconocido	Collin	medir
Craneóforo de Topinard	Collin		orientar
Craneóforo de Topinard	Collin		orientar
Nivel occipital de Broca	Collin		medir
Marco máximo o marco de máximas	Mahieu		medir
Marco máximo o marco de máximas	Mahieu		medir
Goniómetro occipital de arco	Collin		medir
Goniómetro facial de Broca	Mahieu		medir
Goniómetro facial medio (o mediano) de Broca	desconocido	Collin	medir
Goniómetro facial medio (o mediano) de Broca	desconocido	Collin	medir
Goniómetro facial medio (o mediano) de Topinard	desconocido	Collin	medir
Mandibulómetro o goniómetro mandibular	desconocido	Mathieu	medir
Escuadra especial de acero (larga)	Collin		medir
Escuadra especial de acero (larga)	Collin		medir
Escuadra especial de acero (corta)	Collin		medir
Escuadra auricular flexible	desconocido	Mathieu	explorar
Orbitóstato	desconocido	Mathieu	orientar
Compas de Merejkowsky	Collin		medir
Escuadra cefalométrica de Topinard	desconocido	Mathieu	medir
Gran escuadra cefalométrica de Topinard	desconocido	Mathieu	medir
Compas de espesor	Collin		medir
Compás deslizante antropométrico de Topinard	Collin		medir
Compás deslizante antropométrico de Topinard	desconocido	Collin	medir
Verificador para compás de espesor	Collin		accesorio
Gancho turco	desconocido	Mathieu	medir
Estativo para cráneo (para instalar colecciones)	desconocido	Hermann	medir
Aparato de Poll	Paul Altmann (Berlín)		sostén
Craneóstato de Ranke	desconocido	Mathieu, Alfred Molteni	orientar
Craneóstato con plomada	desconocido	Mathieu fabricaba una versión en madera	orientar
Dioptógrafo	Hermann		graficar
Cubo craneóforo	Hermann		orientar
Cubo craneóforo	Hermann		orientar

TABLA 1 (cont.). Instrumentos (o accesorios) identificados.

Nombre	Fabricante	Posible fabricante	función
Cubo craneóforo	Abawerk G.M.B.G.		orientar
Soporte cóncavo para cráneo	Abawerk G.M.B.G.		sostén
Soporte cóncavo para cráneo	Abawerk G.M.B.G.		sostén
Soporte cóncavo para cráneo	desconocido		sostén
Tornillos (n = 2) para ajustar el cubo craneóforo	desconocido	Hermann	accesorio
Aguja niveladora o colimador	desconocido		orientar
Aguja niveladora o colimador	desconocido		orientar
Aguja niveladora o colimador	desconocido		orientar
Diágrafo	Hermann		graficar
Diágrafo	Hermann		graficar
Diágrafo	Abawerk G.M.B.G.		graficar
Paralelógrafo	Hermann		medir
Estativo para hueso	Hermann		sostén
Estativo goniómetro	Hermann		medir
Craneóforo tubular	Hermann		orientar
Agujas de hierro, probablemente adquiridas con el paralelógrafo	desconocido		accesorio
Estativo de Wetzel	desconocido		sostén
Perígrafo de Wetzel	desconocido		graficar
Osteórofo-proyector de Stolyhwo	desconocido		sostén
Osteórofo-proyector de Stolyhwo	desconocido		sostén
Palatómetro	Hermann		medir
Compás de espesor	Abawerk		medir
Compás de espesor	Abawerk		medir
Compás deslizante	desconocido		medir
Goniómetro en pinza de Mollison	Abawerk		medir
Escala cromática de piel de von Luschan	Puhl & Wagner, comercializado por Hermann		medir
Escala cromática de pelo de Fisher	Franz Rosset, comercializado por Hermann		medir
Escala cromática para ojos de Martin	Hermann		medir
Tabla osteométrica	Abawerk G.M.B.G.		medir
Carpeta de instrumentos	Hermann		medir
Carpeta de instrumentos	Hermann		medir
Carpeta de instrumentos	Hermann		medir
Antropómetro	Hermann		medir
Antropómetro (con funda)	Hermann		medir
Antropómetro (con funda)	Hermann		medir
Antropómetro (con funda)	Hermann		medir
Antropómetro (con funda)	desconocido		medir
Varillas para antropómetro	desconocido		medir
Base para antropómetro	desconocido		sostén
Base para antropómetro	Abawerk G.M.B.G.		sostén
Base para antropómetro	Abawerk G.M.B.G.		sostén
Base para antropómetro	desconocido		sostén
Losa de mármol	desconocido		sostén
Compás de espesor (utilizado como pelvímetro)	Brown & Sharp, USA		medir
Compás de espesor (utilizado como pelvímetro)	desconocido		medir
Cinta métrica	Diamante, Argentina		medir
Cinta métrica	Diamante, Argentina		medir
Compás deslizante	Lemac, Argentina		medir
Compás deslizante	Trofeo, Argentina		medir

TABLA 1 (cont.). Instrumentos (o accesorios) identificados.

Nombre	Fabricante	Posible fabricante	función
(probable) Escuadra exploradora	realizada artesanalmente, probablemente en el Museo de La Plata		medir

Los fabricantes se incluyen en casos en que están señalados en el instrumento. En caso contrario, se indica el probable fabricante. Respecto de la función, se indica si se utilizaron para graficar, medir (ángulos, diámetros, profundidades, etc.), orientar cráneos (según el plano alvéolo-condíleo u órbita-auricular), sostener huesos, cráneos o sujetos vivos o si se trata de accesorios que complementan alguna tarea.

Del total de objetos, los primeros 32 se asocian a la Sociedad Antropológica de París y fueron comercializados mayoritariamente por las casas Mathieu y Collin. Los restantes objetos, corresponden principalmente a constructores alemanes o suizo-alemanes, como las compañías Abawerk y Hermann, respectivamente. En muchos casos se reconoce la autoría intelectual de algunos estudiosos conocidos, como Broca, Topinard o Martin, que se canonizaron a través de artículos, libros y catálogos comerciales, como los utilizados aquí. Se reconocen también autores menos conocidos, como Wetzel, Poll, Marekowsky o Stolyhwo, algunos de los cuales no contaron con una sociedad científica que los auspiciara. Incluimos también en el conjunto cintas métricas y compases de marcas argentinas y un objeto realizado en madera, de muy mala factura, con absoluta falta de precisión y que parece imitar a la escuadra exploradora de Broca. No profundizaremos en estos últimos casos, pero es probable que su uso se haya limitado a la enseñanza.

El estado de conservación es muy variable, dependiendo de los materiales con que fueron construidos y de los distintos manejos que han sufrido. Muchos instrumentos franceses fueron confeccionados en madera o en madera y metal (bronce y/o hierro), en cambio, los suizos y alemanes son enteramente en metal. La gran mayoría consiste en un soporte universal, con una base -frecuentemente de hierro- y una columna sobre la que se apoya algún tipo de soporte, o a la que se ajusta una pinza y/o brazo. Las pinzas, brazos o soportes pueden servir para sostener una estructura ósea, sostener dispositivos para medir distancias, volúmenes o ángulos o para dibujar contornos. Respecto de sus dimensiones, son muy variables. El más pequeño es el orbitóstato, de 8 cm de largo y 2,3 cm de ancho máximo; y el más voluminoso es el estativo de Wetzel, cuyo soporte mide 78 cm y su brazo 51,5 cm (Figs. 2 y 3).



FIGURA 2. Orbitóstato. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.

Un aspecto complementario e insoslayable de este trabajo es el abordaje experiencial, ya que manipular instrumentos permite un tipo de conocimiento pragmático, muy distinto al logrado a partir de textos y archivos, tal como señalan Baird (2004) y Jones (2018). Una de nosotras (MLS) se formó y realizó su tesis doctoral utilizando algunos instrumen-

tos de este tipo para estudios craneométricos; estudios que continuaron con el uso de un brazo digitalizador y, luego, estudios a partir de imágenes tridimensionales, obtenidas de tomografías computadas. Antes de eso, tuvo una breve práctica realizando medidas cefalométricas en niños pequeños en un hospital. De estas experiencias es posible afirmar que la medición implica usos de la luz, del tiempo y del espacio, pero especialmente un involucramiento particular del cuerpo y de las destrezas, que trasciende lo visual y táctil. Medir sujetos vivos implica asimismo considerar el efecto de los instrumentos en sus cuerpos.



FIGURA 3. Estativo de Wetzell con cráneo. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.

Usuarios, usos y desusos

Muchos instrumentos franceses fueron adquiridos por Francisco Pascasio Moreno (1852-1919), quien durante su juventud había tomado contacto con naturalistas y aprendido algunas de sus prácticas. Según señala Farro (2008), fue Hermann Burmeister (1807-1892), director del Museo Público de Buenos Aires, quien lo introdujo en las redes internacionales de intercambio de objetos científicos e información, y le proporcionó espacios en donde realizar sus primeras publicaciones. A instancias de Burmeister fue nombrado miembro corresponsal de la Sociedad de Antropología, Etnología y Prehistoria de Berlín, dirigida por el médico Rudolf Virchow. También lo puso en contacto con el naturalista belga Edouard van Beneden (1846-1910), quien a su vez lo contactó con Paul Broca; motivo por el cual este lo nombró corresponsal de la Sociedad Antropológica de París (Farro, 2008). Entre 1873 y 1877, siendo un joven *amateur*, realizó viajes de exploración por el territorio argentino, formó colecciones de cráneos y esqueletos indígenas, enviando algunos cráneos a Francia y Alemania, y adquirió bibliografía e instrumentos de la sociedad

parisina (Farro, 2008; Podgorny, 2005). Algunos de estos fueron utilizados en un viaje a la Patagonia para medir a los tehuelches, aunque sin mucho éxito ya que producían desconfianza (Moreno, 1879)⁸. Midió, no obstante, en pocos individuos el índice cefálico, la circunferencia del cráneo, diferentes alturas del cuerpo, la circunferencia del pecho y el largo del pie (Farro, 2008), pero no publicó sus resultados. Contrariamente, las mediciones realizadas en 45 cráneos de la Patagonia, realizadas probablemente con el compás de espesor, se publicaron en uno de los primeros volúmenes de la *Revue d'Anthropologie*, donde Moreno (1874) también afirmaba haber utilizado el goniómetro de Broca (Fig. 4) para medir el ángulo facial, aunque de esto no presentó más que un valor de 70 grados.



FIGURA 4. Goniómetro facial de Broca. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.

Estos instrumentos, junto con las colecciones de historia natural y antigüedades que Moreno había obtenido en sus viajes de exploración, fueron ingresados en el año 1881 al Museo Antropológico y Arqueológico de Buenos Aires -creado por él y que funcionó entre 1877 y 1884, inicialmente en su domicilio particular y luego en los salones del Teatro Colón-. Cuando en 1884 se creó el Museo General de La Plata, Moreno sería su primer director hasta 1906 y todos los materiales pasaron al dominio de esta institución (Farro, 2008).

En septiembre de 1892 se incorporó a este museo el antropólogo holandés Herman ten Kate (1858-1931), quien había realizado tareas de gabinete y de campo en muchos países, con trabajos de medición, complementados con la observación de fotografías y estudios lingüísticos y etnográficos. Había complementado su formación de diversos modos; en particular, asistiendo a cursos dictados por Broca y Topinard -ambos de la Escuela de Antropología- y Armand de Quatrefages (1810-1892) -en el Museo de Historia Natural- y trabajando con Ernest-Théodore Hamy (1842-1908) -en el Museo de Etnografía del Trocadero-; también, trabajando con Virchow -en la Sociedad Berlinesa de Antro-

pología, Etnología y Prehistoria- y tomando cursos con Adolf Bastian (1826-1905) -en la Universidad de Berlín- (Farro, 2008). Ten Kate permaneció en La Plata hasta mediados de 1893, pero en 1895, cuando en el museo se creó la Sección Antropológica, destinada a la guarda de colecciones de cráneos, esqueletos, materiales arqueológicos y objetos de yeso, entre otros, ten Kate regresó y ocupó su jefatura. Este investigador estaba interesado en la determinación de los tipos raciales. Uno de sus trabajos fue realizado sobre 119 cráneos araucanos⁹, tomando mediciones lineares para calcular índices, probablemente mediante la utilización de los compases de espesor y deslizante; combinando métodos de la escuela de Broca, Topinard, Joseph Deniker, Louis Laloy y William Flower, así como la observación craneoscópica (ten Kate, 1893). En 1896 publicó otro estudio de cráneos y esqueletos exhumados en el norte argentino, basado en los métodos de Broca, Topinard y Manouvrier, pero combinando con las propuestas de alemanes como Virchow y Ranke, entre otros (ten Kate, 1896a). El estudio consistió en la obtención de mediciones lineares, la superposición de contornos craneanos para estudiar la deformación, el relevamiento de ángulos mandibulares, para lo que habrá probablemente utilizado compases, craneógrafo o estereógrafo de Broca, mandíbulómetro y una tabla osteométrica, destacando, especialmente, el uso del tropómetro para medir el ángulo de torsión del húmero (Fig. 5). En 1897 publicó, junto con Charles de La Hitte (1856-1927), las *Notes ethnographiques*



FIGURA 5. Tropómetro de Broca. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.

sur les Indiens Guayaquís et description de leurs caractères physiques, surgido de un viaje realizado a Paraguay entre enero de 1896 y mayo de 1897 con observaciones sobre sujetos vivos, realizados en el campo, y sobre esqueletos que trasladaron al museo, mediante métodos de la escuela francesa y combinando con la observación visual (de La Hitte y ten Kate, 1897). Midió diámetros, alturas, anchuras, circunferencias, capacidad craneal, pesos y ángulos, probablemente mediante los instrumentos ya mencionados. Dedicaría luego otro trabajo a estructuras anatómicas poco conocidas, como el conducto auditivo externo, las vértebras, el hioides y la rótula, aunque solo realizó pocas mediciones lineares sobre las dos últimas estructuras (ten Kate, 1896b). Finalmente, en 1905 ten Kate publicó un trabajo en el que utilizaba mediciones previamente tomadas por algún investigador o empleado del Museo sobre los cadáveres de los indígenas de la Patagonia que allí habían vivido y que fallecieron entre 1887 y 1894: Modesto Inacayal, Tafá, Margarita Foyel y Maishkensis (ten Kate, 1905)¹⁰. Las medidas incluían circunferencias, longitudes, anchuras

y diámetros de diferentes segmentos corporales y del cerebro. En el caso de Maishkensis, se agregaba el peso de distintos órganos internos y, del cuerpo de Tafá, el color de los ojos, el cabello y la piel con la tabla cromática de Broca (Fig. 6), a lo que sumaba mediciones de indígenas vivos (ten Kate, 1905).



FIGURA 6. Escala cromática para medir el color de ojos, piel y pilosidad de Broca. Departamento de Antropología de la Universidad de Zurich. Foto de Marina Sardi.

Cuando en 1897 ten Kate renunciaba al cargo de Jefe de la Sección Antropológica, Rudolf Martin, profesor en Zurich y Munich, recomendaba a Moreno que contratara al alemán Robert Lehmann-Nitsche (1872-1938), cargo que este ejerció durante más de 30 años. Su inserción en la institución platense era motivada por Martin, con el propósito de aprovechar la cercanía geográfica con representantes de grupos primitivos para acceder a su estudio, complementar las descripciones y datos preexistentes y, también, sumarse al debate internacional acerca de estos pueblos, aprovechando a la vez las conexiones que tenía con estudiosos europeos (Ballester, 2013). La incipiente antropología en Alemania compartía el mismo proyecto empírico de generar datos masivos sobre rasgos físicos de grupos humanos, que permitirían reconstruir las relaciones históricas entre diversas poblaciones (Zimmerman, 2003). Así, el estudio de las tribus indígenas sudamericanas requería, según Lehmann-Nitsche (1899a), “[...] apresurarse y salvar lo que aún existe para poder fijar los caracteres de todas ellas destinadas á desaparecer; y, con este material irreparable, poner en conocimiento de la posteridad las formas variadas del cuerpo humano, el desarrollo gradual y las innumerables manifestaciones de su espíritu” (p. 123). Así afirmaba en una conferencia dictada en Buenos Aires, en abril de 1898, convicción que lo llevaría a aprovechar cualquier oportunidad de estudio.

En La Plata tuvo un rol fundamental en la organización de las colecciones antropológicas (Sardi y Del Papa, 2022) y, si bien no incrementó de modo importante las series osteológicas, adquirió máscaras y moldes en yeso de pueblos nativos y durante sus estudios de grupos indígenas registró fotografías, grabaciones y vocabularios y colectó muestras de cabello. Sus trabajos incluyeron un conjunto heterogéneo de prácticas en las que sobresalen los relevamientos de lenguas indígenas y el registro de mitos y relatos. En cuanto a sus trabajos de antropología física, un rasgo que los caracteriza es la acumulación de datos, aunque se tratase de pocos individuos o un único individuo, que servirían en el porvenir -afirmaba años más tarde (Lehmann-Nitsche, 1908a)- para comparaciones de

mayor amplitud, inclinándose -cuando se trataba de comparaciones raciales- hacia los abordajes somatométricos por sobre los craneométricos o cefalométricos. Señalaba en aquella Conferencia de 1898 que algunos signos acentuaban en mayor grado las diferencias entre las razas, tales como “[...] el tamaño del cuerpo y las proporciones de sus miembros, el olor del cuerpo; las particularidades en los sistemas muscular, nervioso y óseo (por ejemplo, en el cráneo y en los dientes) y particularidades en la cualidad de la piel; y principalmente en el color de los cabellos, de la piel y de los ojos, como también en las demás cualidades de los cabellos y la fisonomía de la cara” (Lehmann-Nitsche, 1899a, p.p. 134-135). Enfatizaba que, para tal fin, el cráneo -tan importante en la escuela francesa- ocupaba un segundo lugar y discutía el valor de ciertos indicadores raciales, como el índice cefálico y la proyección facial. Lehmann-Nitsche estaba fuertemente inspirado por Paul Ehrenreich (1855-1914) y su trabajo buscaría seguir similares procedimientos y complementar los realizados por este investigador sobre los indígenas del Alto Xingú, de Brasil central, cuyo objetivo era construir un cuadro comparativo de características físicas de los grupos indígenas sudamericanos (Ehrenreich, 1897; para más detalles, ver Ballestero, 2013).

Sus relevamientos, además de mediciones, incluyeron profusas descripciones de características físicas -incluyendo enfermedades, tatuajes y cicatrices-, el registro fotográfico, dibujos, la medición de las pulsaciones y la respiración, el nombre y la edad estimada, junto con estudios -cuando fue posible- etnológicos y lingüísticos. Los métodos antropométricos aplicados serán repetidos en sucesivos trabajos con ligeros cambios, aunque cambió el instrumental utilizado. Entre 1898 y 1907 realizó relevamientos de numerosos casos, aprovechando facilidades que se presentaban para sus viajes y, por supuesto, la proximidad con algún grupo indígena. En octubre de 1898 se dirigió a Buenos Aires a estudiar dos familias onas que habían sido llevadas a la Exposición Nacional de Buenos Aires (Lehmann-Nitsche, 1916a). Afirmaba haber utilizado la tabla cromática de Broca para el color de la piel y sus mediciones debieron incluir antropómetros, compases, cinta métrica y balanza (Tabla 2). En septiembre de 1899 Lehmann-Nitsche tomó conocimiento de que una *troupe* de 23 hombres, mujeres y niños takshick, de los alrededores de Formosa (territorio del Chaco), estaba en Buenos Aires y aprovechó para someterla a estudios antropológicos. Reprodujo los mismos métodos e introdujo mediciones sobre la membrana natatoria (o interdigital), informando aspectos metodológicos -como haber seguidos consejos de publicaciones especiales-. Señalaba además lo mal que algunas recomendaciones y formularios elaborados en Europa se ajustaban a la situación local ya que “[...] dan palabras y expresiones para caracterizar las diferencias entre negros y europeos; pero no pueden evidentemente servirnos de guía para describir una tribu aún desconocida, de raza americana, y especialmente en lo que concierne a la nariz, los labios y las características generales de la fisonomía” (Lehmann-Nitsche, 1904, p. 266). Efectivamente, determinó el color de la piel en la frente, mejillas, pecho, brazo, mano, planta del pie y ojos, según la tabla de Broca, complementando con los números de las tablas propuestas por Paul y Fritz Sarasin, que Lehmann-Nitsche disponía, pero de modo aproximado, ya que “los matices verdaderamente idénticos a los de la piel se encuentran solo de manera excepcional” (Lehmann-Nitsche, 1904, p. 267). En este sentido, afirmaba que el color de la piel era a veces más fácil describirlo que determinarlo con tablas cromáticas, por no hallarse allí los colores exactos: “Oscila entre un amarillo brumoso y un amarillo brumoso oscuro con un toque de gris. El color del iris suele ser marrón puro o marrón oscuro puro; el borde interior del iris casi nunca se distingue por un tono más claro” (Lehmann-Nitsche, 1904, p. 310). Dibujó asimismo los contornos de pies y manos sin instrumentos específicos y obtuvo impresiones de la planta de los pies mediante una placa de zinc pulido, tinta de imprenta y papel. Finalmente, introdujo varias disquisiciones sobre el modo de tomar ciertas medidas y el recurso a los métodos de otros estudiosos.

TABLA 2. Mediciones tomadas por Robert Lehmann-Nitsche en sus relevamientos antropométricos de los ona, en 1898 y reproducido en ulteriores estudios.

Medidas del cuerpo	
Alturas tomadas por encima del suelo	del vertex (talla)
	de la raíz de la nariz
	del mentón (punta)
	del borde superior esternal
	de la séptima vértebra cervical
	del acromion
	de la ranura articular del radio
	de la extremidad inferior del radio (muñeca)
	de la extremidad inferior del dedo medio
	del ombligo
	del borde superior del pubis
	del perineo (más o menos)
	de la rodilla
del maléolo interno	
Medidas de la cabeza	
Cabeza	Altura del vértex (individuo sentado)
	Gran envergadura (brazos horizontales)
	Ancho biacromial
	Longitud total del miembro superior
	Longitud del brazo
	Longitud del antebrazo
	Largo de la mano
	Ancho de la mano
	Longitud externa del tercer dedo
	Longitud interna del tercer dedo
	Longitud de la falange basal del tercer dedo
	Largo del pie
	Ancho del pie
	Circunferencia del tórax
	Circunferencia de la pantorrilla
	Cara
Diámetro transversal máximo	
Altura auricular en proyección vertical (más o menos)	
Diámetro frontal mínimo	
Distancia de la raíz de la nariz al tragus	
Circunferencia horizontal	
Altura del nacimiento del cabello al mentón	
Altura de la raíz de la nariz al mentón	
Altura de la raíz de la nariz a la hendidura bucal	
Ancho bicigomático	
Ancho bigoniaco	
Ancho biocular externo	
Ancho interorbitario (entre los bordes palpebrales internos)	
Altura de la nariz	
Ancho de la nariz	
Elevación de la nariz	
Altura de la mucosa bilabial	
Ancho de la boca	
Altura de la oreja	
Ancho de la oreja	
Índice cefálico	
Índice vertical	

En 1900 realizaba un viaje a Europa en el que dedicó buena parte de su tiempo a construir aparatos y modificar otros a fin de superar las deficiencias halladas (Lehmann-Nitsche, s. f.). En el verano de 1902 viajó a los canales magallánicos y el interior de la Tierra del Fuego donde realizó observaciones antropológicas sobre una mujer yagan (Lehmann-Nitsche, 1916b), dos mujeres alacaluf (Lehmann-Nitsche, 1916c) y 20 hombres y 30 mujeres ona, de la misión salesiana (Lehmann-Nitsche, 1927). Siguió los métodos utilizados en sus estudios previos, combinando propuestas de diferentes autores e incrementando el detalle en sus descripciones. Esta vez, según mencionaba, se valió del instrumental de Rudolf Martin (Fig. 7), aunque todavía utilizaba la tabla cromática de Broca, junto con otra del estudioso alemán Ranke (hijo), que usó ocasionalmente (Lehmann-Nitsche, 1927). En 1905 realizó observaciones sobre unos tehuelches que regresaban a la provincia de Santa Cruz, luego de haber participado en la Exposición Internacional de Saint Louis (Estados Unidos) y cuyo barco se había detenido en el puerto de La Plata (Lehmann-Nitsche, 1915). En 1906, junto con el alemán Carlos Bruch (1869-1943), estudió en San Pedro de Jujuy a los indígenas que trabajaban en un ingenio azucarero (Lehmann-Nitsche, 1908a). En este trabajo agregó algunas nuevas mediciones y modificó algunos procedimientos dentro de su esquema básico, reproducido con los instrumentos de Martin. Un aspecto importante es que aquí Lehmann-Nitsche introdujo por primera vez análisis estadísticos: cálculos de valores mínimos, medios y máximos y distribuciones de frecuencias. Asimismo, aportó detalles sobre cómo el indígena debía pararse en una tabla, para el estudio antropométrico, y cómo sentarse en una silla, para el estudio cefalométrico; dedicó algunas líneas sobre la medición de la membrana natatoria, siguiendo el método de Birkner, mediante el compás deslizante. En cuanto a la determinación de los colores de cutis, pelo e iris ya contaba con los cuadros de von Luschan, Fisher y Martin (Fig. 8), respectivamente, ensalzando los excelentes resultados que este último le había dado, aunque no así los otros. Del cuadro de von Luschan afirmaba: “[...] tiene la ventaja de que los colores en todos los ejemplares que se hallan en venta son de igual exactitud, uno con otro; pero sin embargo hemos notado algunos defectos. Las diferentes parcelas brillan demasiado, así que no se prestan fácilmente; para compararlas con la parte cutánea en cuestión, es necesario pues mirarlas á bastante distancia; otro defecto algo más serio es la falta de tintes pardos y morenos que se hallan casi siempre en el cutis de los indígenas chaqueños [...] Muy bien sé que la determinación exacta del pigmento cutáneo es un problema que acaso nunca se resuelva definitivamente” (Lehmann-Nitsche, 1908a, p. 55). Algo similar ocurría con el cuadro de Fisher ya que podía ser bueno para las variaciones de cabello europeo, pero no contenía los colores de las tribus chaqueñas, como el color negruzco pardo o marrón rojizo. Finalmente, en 1907 replicó los mismos métodos en una joven guayaquí, Damiana, señalando también que su color “amarillento gris” no se ajustaba adecuadamente al propuesto por la tabla de von Luschan (Lehmann-Nitsche, 1908b).



FIGURA 7. Antropómetro de Martin en su funda. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.



FIGURA 8. Escalas cromáticas: (izquierda) de von Luschan, (derecha arriba) de Martin y (derecha abajo) de Fisher. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Fotos de Sofía López Mañan.

En febrero de ese mismo año, adquirió de la casa Hermann otro juego de instrumentos de Martin para viaje y laboratorio (compuesto por el antropómetro y la funda), cartas cromáticas de Martin y von Luschan y agregaba instrumental destinado al estudio de restos óseos, como el dioptógrafo, goniómetro de varilla, cubo craneóforo y un diágrafo (Lehmann-Nitsche, 1907a) (Fig. 9). Tiempo más tarde solicitaba al entonces director del museo, Samuel Lafone Quevedo (1835-1920), la compra de una cinta métrica, un lápiz a dos tintas y una caja de madera de nogal -para guardar los instrumentos de viaje propuestos por Topinard-, compra que sería realizada a la casa Collin; en tanto que solicitaba adquirir en la casa Mathieu un estereógrafo de Broca (Lehmann-Nitsche, 1909).



FIGURA 9. Cubo craneóforo, adquirido en casa Hermann. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.

Sus trabajos craneológicos u osteológicos no siguieron, al contrario de los realizados sobre individuos vivos, un único método. Más bien, utilizó los métodos propuestos por diferentes investigadores de distintos orígenes. Así lo hizo en su estudio de cráneos guayaquíes que habían sido estudiados por ten Kate con el método de Broca y que Lehmann-Nitsche volvió a medir siguiendo las instrucciones de la convención de Frankfurt a fin de relacionar resultados y conciliar métodos (Lehmann-Nitsche, 1899b). Sobre algunas medidas como las alturas de la cara o del cráneo, discutió los puntos de referencia considerados y para tomar el ángulo del perfil sugería utilizar el aparato de Ranke. Años más tarde, en su trabajo acerca de la Formación Pampeana y el Hombre Fósil de la República Argentina analizó todos los huesos disponibles a fin de discutir gran parte de la evidencia estudiada por Florentino Ameghino (1853-1911), con la que este paleontólogo había elaborado sus trabajos sobre el hombre en el Plata (Lehmann-Nitsche, 1907b). Lehmann-Nitsche consultó y siguió métodos propuestos por diversos autores, valiéndose de láminas de plomo para dibujar el contorno de algunos huesos y, a juzgar por las medidas tomadas (alturas, diámetros, anchuras, espesores, ángulo mandibular y ángulo de torsión del húmero), utilizó los compases tradicionales y el tropómetro, probablemente también el mandibulómetro. Para el cálculo de algunos ángulos, en cambio, improvisó sus propios métodos, marcando puntos y líneas sobre hojas de papel (Lehmann-Nitsche, 1907b). La única tesis que dirigió en el Museo de La Plata fue la de Teodoro de Urquiza, finalizada en 1912, que discutía también aspectos relativos al Hombre Fósil a partir del atlas de la localidad de Monte Hermoso (provincia de Buenos Aires), que había sido estudiado por Ameghino. Buscaba calcular el área del foramen del atlas y compararlo con los atlas de esqueletos indígenas, lo que requería dibujar los contornos en papel milimetrado y contar a ojo los milímetros. Para mantener sujetos los atlas, de Urquiza contaba con el estereógrafo de Broca y el dioptógrafo de Martin, pero utilizó el osteóforo-proyectiómetro creado por el polaco Kazimierz Stolyhwo (1880-1960) (Fig. 10), ya que el estereógrafo no le era nada útil.



FIGURA 10. Osteóforo-proyectiómetro de Stolyhwo. División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan.

A mitad de la década de 1920 el entonces director del museo, Luis María Torres (1878-1937), manifestaba la voluntad de completar el instrumental del laboratorio de antropología (Torres, 1925), lo que contribuyó al crecimiento del acervo. Por ello, muchos otros investigadores procedentes de otras instituciones a comienzos del siglo XX utilizaron probablemente su instrumental, mediante préstamos.

En el año 1930, Milcíades Alejo Vignati (1895-1978) reemplazaba a Lehmann-Nitsche al frente de la Sección Antropológica, quien desarrollará una trayectoria con temáticas diversas y ocasionalmente incluirá mediciones en sus trabajos. En sus actividades docentes, en cambio, se obtenían perfiles con diágrafo y dióptografo (Frenguelli y Tribiño, 1936) y hacia 1939 informaba haber adquirido, como material didáctico, tres carpetas de osteometría, un cubo craneóforo, un diágrafo, un craneóforo tubular y un goniómetro, señalando que los sucesivos traslados cada vez que debía dar clases afectarían el material (Vignati, 1939). Durante su gestión parte de estos materiales fue registrada en sucesivos inventarios realizados entre 1937 y 1948 (División Antropología, 1948), lo que sugiere que a mediados del siglo XX eran elementos reconocidos y registrados como parte de un corpus específico destinado a la investigación, a la vez que eran distinguidos de otros objetos, como el mobiliario, herramientas de taller y otros que se utilizaban en viajes de campo. Sin embargo, la mayoría de los instrumentos existentes estaba ausente de los listados, particularmente los franceses, a excepción de algunos goniómetros. Recién en un inventario realizado en 1956, mientras Eduardo Mario Cigliano (1928-1977) era el jefe de la División Antropología, mostraba un registro bastante más completo, probablemente mediante la ayuda de un catálogo de la casa Collin que se encontraba en las dependencias del Museo y que pudo haber resultado de un trabajo de búsqueda e identificación (División Antropología, 1956). No obstante, muchos aparatos, como el tropómetro o el compás de Merejkowski (Tabla 1), continuaban sin ser identificados.

A lo largo del siglo XX algunos instrumentos fueron deteriorándose, terminando a inicios del siglo XXI en virtual situación de abandono en un galpón ubicado por fuera del edificio histórico del Museo de La Plata. Contrariamente, gran parte del acervo fue mantenido en dependencias de la División Antropología, conservado adecuadamente por los técnicos preparadores y algunos de ellos, especialmente los adquiridos por Lehmann-Nitsche y Vignati, se han utilizado durante la enseñanza de la antropología. Por ejemplo, en la asignatura Antropología Biológica I del Plan de Estudios de la Licenciatura en Antropología, aprobado en el año 1980 (durante la Dictadura Militar 1976-1983), se usaban las tablas colorimétricas y osteométrica, el cubo craneóforo, estativo goniómetro, antropómetro y la cinta métrica (María Fernanda Torres, comunicación personal). En la década de 1990 se utilizaban compases y antropómetros en la cátedra de Antropología Biológica I y junto a otros continúan su tarea de inscripción en la cátedra de Métodos y Técnicas de la Antropología Biológica (ambas del Plan aprobado en 1985) y en gabinetes de la División Antropología o bien (en préstamo) de otras unidades académicas.

DISCUSIÓN

La creación y circulación global

El acervo de instrumentos del Museo de La Plata, por su cantidad y su variedad, puede considerarse representativo de una etapa de definición de temas de estudio, estandarización y universalización de prácticas, reproducidas en el campo y gabinetes e instituciones en todo el mundo, así como del trabajo colectivo de investigadores, artesanos,

fabricantes y usuarios. Entre los muchos factores que permiten dar respuesta de por qué fueron creados, impulsados y comercializados en el campo de la antropología física de entre siglos, nos concentramos en los debates teóricos y metodológicos que ocurrían en instituciones de Europa y los Estados Unidos y cómo interactuaban los saberes teóricos y prácticos en la validación y promoción a través de estrategias textuales presentes en revistas especializadas, manuales y catálogos comerciales a fin de lograr que los instrumentos fueran adoptados por especialistas y *amateurs*. A modo de ejemplo, la producción de goniómetros faciales refleja estos aspectos.

Los goniómetros faciales fueron, por una parte, el resultado de una concepción de organización jerárquica de lo viviente y de ideas discutidas desde fines del siglo XVIII, cuando el ángulo facial se consideraba un diagnóstico de primitivismo y se esperaba que permitiese delimitar razas por su amplia variación en la especie humana (Blanckaert, 1987). Este ángulo había sido propuesto por el médico y artista holandés Petrus Camper (1722-1789) en su obra "Disertación sobre las variedades naturales que caracterizan la fisionomía de los hombres de diversos climas y de diferentes edades" (Camper, 1791), con fines estéticos más que raciales, ya que observaba que en las artes plásticas personas de diferentes regiones del mundo eran representadas según los cánones europeos. Camper organizó entonces una secuencia gráfica de cráneos y cabezas de perfil a lo largo de una línea horizontal (que atravesaba el orificio auricular y el borde de las narinas), ubicando de izquierda a derecha a dos primates, seguidos de hombres de razas negra y calmuca y finalizando con el hombre blanco típico del arte clásico. El ángulo quedaba definido por dicha línea horizontal y otra línea recta que, en cada cráneo, unía la región frontal con la maxila. Pretendía mostrar las diferencias en el perfil, particularmente la proyección anteroposterior de las porciones media e inferior de la cara. La mayor proyección en los primates no humanos se asociaba con un ángulo más agudo y la menor proyección en el hombre blanco se asociaba con un ángulo de 90°. Este dispositivo gráfico disparó entre los estudiosos, como el naturalista francés Georges Cuvier (1769-1832), el debate acerca de cómo efectivamente definir el verdadero ángulo; o sea, determinar a partir de qué puntos de referencia medirlo, dado que la proyección facial resulta de la interacción entre la nariz, los dientes y los labios (para más detalles, ver Blanckaert, 1987). Por otra parte, el ángulo podía representarse gráficamente de modo eficaz, pero medirlo en cráneos y cabezas tridimensionales era más difícil.

Los numerosos goniómetros producidos hasta 1880 intentaban resolver estos problemas. Hacia mitad del siglo XIX George Morton (1839) y Henri Jacquart ya habían diseñado y utilizado goniómetros. En 1864 Broca propuso un goniómetro facial, inspirado en el de Jacquart que, según Broca (1864), estaba bien concebido, pero era costoso y solo podía adquirirse en París en un solo fabricante. Su goniómetro sumaba a la capacidad de medir directamente el ángulo las cualidades de solidez, ligereza, precisión, simplicidad y bajo costo -25 francos, contra los 300 francos que costaba el de Jacquart- (Broca, 1864) (Fig. 4). Si bien alcanzó gran difusión en laboratorios de distintos países, diez años más tarde Broca se quejaba de que muchos investigadores habían abandonado la medición del ángulo facial y del tiempo que tomaba registrarlos con su aparato. Creó, entonces, el goniómetro facial medio o mediano (Broca, 1874) (Fig. 11), construido a partir de una varilla flexible de acero, con dos protuberancias deslizantes para los orificios auriculares y ubicando el cuadrante en la parte media de la cara -superando un defecto de goniómetros precedentes, según Broca (1874)-, al que se conectaba el indicador con una varilla. Presentaba ventajas metodológicas y económicas, por su menor costo y ahorro de tiempo. Calculaba Broca (1874) que el goniómetro de Jacquart tomaba dos a tres minutos aplicarlo a cráneo seco, su goniómetro facial podía aplicarse con bastante rapidez a una cabeza con tejidos blan-

dos, pero tomaba más tiempo que el de Jacquart en hueso seco; en cambio, el goniómetro facial medio requería apenas diez segundos, "... no más tiempo que la medición de un diámetro o una circunferencia" (Broca, 1874, p. 370). Como desarrollamos arriba, el uso y el transporte de estos instrumentos obligaban a resolver otros problemas ya que muchos de ellos eran pesados y de complicada manipulación. De allí que la simplicidad fuera una variable invocada frecuentemente en artículos y manuales para favorecer la adopción de un instrumento. Broca (1864; 1874) mencionaba la molestia que podían llegar a producir, por ejemplo, las protuberancias auriculares, además de la desconfianza o el temor que podían sentir los indígenas cuando se los tocaba con estos objetos y sin poder hablarles en su misma lengua. También por estos factores la economía en el tiempo de medición ponía en valor el instrumento, pero esto siempre requería de un buen entrenamiento.

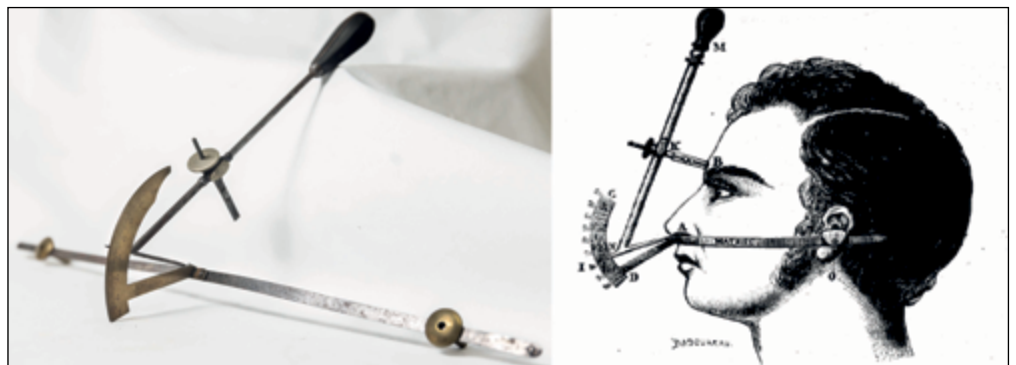


FIGURA 11. Goniómetro facial medio de Broca: (izquierda) instrumento de la División Antropología del Museo de La Plata, Universidad Nacional de La Plata. Foto de Sofía López Mañan; (derecha) representación de sus componentes y uso; obsérvese la inscripción "Mathieu" en la varilla flexible (imagen tomada de Broca (1874, p. 371).

Además de las soluciones prácticas, Broca (1874), reconocía que "[...] el valor de este carácter [el ángulo facial] es muy secundario y los craneólogos han juzgado que no vale el tiempo ni la pena, ya que no vemos nunca aparecer el ángulo facial en los registros craneométricos. Yo mismo, que he inventado el goniómetro [facial] más difundido, he renunciado luego de largo tiempo a llenar mis registros en la columna del ángulo facial" (p. 360). Invitaba, sin embargo, a no abandonar su estudio dado que permitía comparar entre resultados craneométricos y cefalométricos.

Ese mismo año, Paul Topinard (1874) emprendió la tarea de medir el ángulo en las "razas blanca, negra y amarilla" y, observando que existía mucha diversidad en los valores al interior de cada grupo y que las diferencias medias entre los grupos era mínima, concluyó que había razones suficientes para proponer el fin de este ángulo como una medida relevante para la clasificación racial. Sin embargo, en 1885, el propio Topinard (1885a) introducía algunas modificaciones en el último goniómetro de Broca y creaba un nuevo goniómetro facial medio para utilizar en sujetos vivos únicamente. Los principales cambios apuntaban a lograr mayor comodidad en el registro, mediante un saliente de acero colocado en la parte central de la lámina de metal -para que el sujeto observado la sostuviese con sus incisivos-, protuberancias auriculares redondas (en vez de puntiagudas) y la unión del indicador al cuadrante con una ranura -permitiendo así dejar libre una mano del investigador durante el registro-.

Los ensayos que realizamos para registrar el ángulo facial con los tres goniómetros mencionados mostraron que son todos de difícil manipulación, aun en los casos en que se aplicaron sobre cráneos. Con ambos goniómetros faciales medios fue inclusive arduo

sostener el cuadrante y la varilla; tarea que requiere de mucho entrenamiento. Las piezas auriculares además produjeron dolor. Estas observaciones nos conducen a sugerir que si bien el ángulo facial no era un buen indicador para clasificar razas, como señalaba Topinard (1885a), la complicada manipulación de goniómetros tampoco coadyuvó a la plena aplicación de la técnica.

Muchos otros instrumentos que no generaron tanto debate como los goniómetros ni pretendían resolver asuntos teóricos relevantes para el estudio de las razas o el hombre fósil fueron ampliamente creados, incorporados al mercado y adoptados en muchos gabinetes y universidades. Se produjeron asimismo instrumentos que servían a los mismos fines que otros ya existentes. Tal es el caso del marco de máximas que solo servía para medir el largo y ancho del cráneo, como el compás de espesor; su construcción en madera delgada lo volvió frágil y, según nuestra experiencia, es impreciso, difícil de manipular y su uso requiere más tiempo que el compás de espesor.

La revisión realizada de los *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris* entre 1859 y 1880 revela asimismo que gran parte de los aparatos vendidos por Mathieu o Collin, no fueron utilizados o, al menos, no condujeron a la obtención de resultados publicables. Dicho de otro modo, más allá de los trabajos que promovían cierto instrumento, luego casi no se publicaron otros trabajos en los que se verifique su uso, como los goniómetros medianos, el cuadro de máximas, el compás de Merejkowski, diferentes escuadras y todo el aparataje para explorar en interior del cráneo.

Es probable que muchos resultaran del ensayo y error, pero debieron también ser consecuencia de una estrategia comercial. Sugerimos, en principio, que los aspectos económicos jugaron su rol a través de las interacciones entre científicos, fabricantes, técnicos, ingenieros, artesanos y consumidores, que condujeron a la producción de una plétora de objetos; algunos copiados de otros con ligeras modificaciones; otros, diferentes en su construcción, pero redundantes en su función. En estas interacciones también se puso en juego la distribución de prestigio plasmada en los artículos donde se presentaba cada instrumento bajo la forma de un reconocimiento público e intercambio de favores entre personas socialmente reconocidas y expertas en un determinado dominio del saber. Así, Broca (1874, p.362) reconocía usualmente en sus trabajos la habilidad del señor Mathieu para concebir el plan de algún aparato. Mathieu, por su parte, gracias a su influencia y la amplia red de casas comerciales que vendían sus productos, le garantizaba a Broca que estos se adquiriesen inclusive en lugares tan lejanos como la Argentina.

Algo diferente fue el caso de los instrumentos promovidos por Rudolf Martin, que no profundizaremos aquí. De acuerdo con Morris-Reich (2012), este antropólogo difundió sus métodos e instrumentos gracias a una red de discípulos que los puso en práctica en Alemania, Suiza y Austria; también en el hemisferio sur, tal como hizo Lehmann-Nitsche.

La adopción local de los instrumentos

En muchos lugares del mundo, como en el Museo de La Plata, se incorporaron instrumentos predominantemente de firmas francesas y alemanas; aunque también los hay de firmas locales, sobre todo en países donde esta industria estaba desarrollada (Boccone *et al.*, 2009; Galloni, 2009; Mangiapane *et al.*, 2017; Rocha y Santos, 2021; Sá *et al.*, 2008; Sardi, 2024; Zavattaro, 2014). Podían adquirirse, dependiendo de la época, para estudios anatómicos, frenológicos, para comparar razas y sexos, medir escolares y soldados, o para estudiar cráneos de personas consideradas relevantes (e.g. Dante Alighieri), o con enfermedades mentales, o muertas en prisión, como hicieron el italiano Cesare Lombroso

(1835-1909) y el austríaco Moriz Benedikt (1835-1920). En la misma ciudad de La Plata, a inicios del siglo XX se medía a cientos de escolares en escuelas secundarias, donde se privilegiaba la comparación entre sexos y edades, con fines de aplicación pedagógica, así como la identificación de los tipos étnicos que poblaban la ciudad. Se tomaban medidas antropométricas (Senet, 1907) y cefálicas, con el compás de Broca (Mercante, 1906) y el goniómetro facial mediano de Topinard (Mercante, 1912); mientras que otros instrumentos se construían o adaptaban en laboratorios de la universidad platense (Calcagno, 1918).

El estudio histórico de este tipo de materiales científicos difiere por ejemplo de las colecciones propiamente dichas, a las que frecuentemente se les asocian inventarios, rótulos, nombres y expedientes; además del propio conocimiento científico elaborado de su estudio. Raramente, en cambio, hay archivos asociados a los instrumentos, ya que muchas veces los adquirían los mismos investigadores para uso personal, más que las instituciones, y pasaban del dominio privado al público luego del retiro o la muerte del investigador. El estudio de los trabajos en los que se publicaron datos en ocasiones no alcanza a cubrir ciertas lagunas dado que en las primeras décadas de institucionalización de la antropología no se consideraba necesario dar mayores detalles metodológicos.

En el caso del Museo de La Plata, la bibliografía y los archivos analizados tampoco nos permiten conocer acabadamente las condiciones en que muchos objetos fueron incorporados, pero sugieren que fueron adoptados en distintas etapas y con diferentes propósitos. La casi totalidad de instrumentos promovidos por la Sociedad Antropológica de París había sido adquirida por Moreno a través de sus redes de sociabilidad, si bien apenas utilizó unos compases y el goniómetro facial de Broca. Por aquellos años se privilegiaba calcular el índice cefálico, en los habitantes de distintos lugares y épocas a partir de la medición del largo y el ancho máximos (en cráneos o cabezas) con un compás de espesor. Este índice había sido propuesto en 1842 por el anatomista sueco Anders Retzius (1796-1860), permitiendo clasificar a los cráneos como dolicocefalos (largos y angostos), mesocéfalos y braquicéfalos (cortos y anchos); tipos morfológicos que eran asociados a determinadas geografías y antigüedades. Fue ampliamente adoptado por los estudiosos quienes, inspirados en crecientes sentimientos de nacionalismo, buscaban conocer qué razas habían poblado una nación (Luyendijk-Elshout, 1997). Así, Moreno (1874) introducía su estudio en las discusiones europeas y norteamericanas, proponiendo que en la Patagonia había existido una raza dolicocefala que difería de los modernos tehuelches braquicéfalos. En ocasión de crearse el Museo de La Plata, de quien Moreno fue su primer director, donó el acervo junto con las colecciones científicas (Farro, 2008; Podgorny, 2005).

Ten Kate y Lehmann-Nitsche, por su parte, supieron hacer mayor uso de los instrumentos, aunque con diferentes propósitos; el primero, más interesado en estudios craneológicos y, el segundo, más interesado en el relevamiento antropométrico de sujetos vivos. El antropólogo alemán asimismo se ocupó, a su llegada a La Plata, de modificar algunos aparatos disponibles y extendió su uso a investigaciones en el ámbito médico-legal (Lehmann-Nitsche, 1900). Gracias a las políticas institucionales, se fueron agregando a lo largo del siglo XX muchos instrumentos comercializados por casas suizas y alemanas, entre los que predominaron los promovidos por Rudolf Martin. Pero de estos, si bien muchos fueron efectivamente adquiridos durante la gestión de Lehmann-Nitsche y utilizados en sus propias investigaciones o las de Teodoro de Urquiza, muchos otros fueron comprados posteriormente por Vignati, quien los utilizó en la enseñanza, más que en la investigación.

La adopción de estos instrumentos en el museo platense buscaba poner en sintonía las prácticas antropológicas locales con aquellas desarrolladas en los centros académicos

Europeos y norteamericanos a través de la publicación de resultados y de la formación de estudiantes. Pero su uso no siempre carecía de dificultades, como observaba Lehmann-Nitsche al aplicar las escalas colorimétricas. Estas, efectivamente, tenían muchos problemas en cuanto a la representación objetiva de lo real (Días, 2007), pero incluso la realizada por von Luschan, que parecía ser menos variable entre un ejemplar y otro, contenía una seriación de colores que -al igual que la de Broca- no contemplaban los tonos de piel de los indígenas de Sudamérica. Esto revela que estos dispositivos carecían de toda exactitud y precisión en el contexto local y no permitían reemplazar las descripciones por registros precisos.

Otro aspecto que cabe destacar del uso de instrumentos en el Museo de La Plata es que no se siguió la tradición de trabajo de una determinada sociedad científica. No lo hizo ten Kate; tampoco Lehmann-Nitsche, quien no descartó comparar métodos, ni comprar y utilizar instrumentos franceses, como el tropómetro o el estereógrafo de Broca. Este último fue utilizado por de Urquiza (1912), quien también ponía en debate métodos de investigadores de diversas tradiciones, como Jean Jarricot, Broca, Paul Bartels, Paolo Mantegazza, o Aldobrandino Mochi. El recurso a diferentes estrategias también se comprueba en la tesis de Juliane Dillenius (1884-1949) que Lehmann-Nitsche dirigió en la Universidad de Buenos Aires. Dillenius (1911) se valió para su estudio de craneometría comparativa del método establecido en la Convención de Mónaco, en cuanto a los procedimientos y puntos anatómicos, utilizando compases deslizante y de espesor y cinta métrica fabricados en Zurich (i.e. de Martin), un compás de espesor combinado que empleaba von Luschan y el osteóforo-proyector de Stolyhwo, a la vez que se quejaba por no contar con la tabla goniométrica de Broca u otro aparato ideado por Paul Hambruch para medir las mandíbulas. La diversidad de procedimientos y técnicas utilizados ya ha sido señalada por Podgorny (2005), Farro (2008) y Ballester (2013) y cuestiona la idea de que las prácticas antropológicas promovidas en aquellos años puedan ser reducidas a una única escuela antropológica. Si bien, Lehmann-Nitsche, por ejemplo, siguió en sus estudios antropométricos sobre indígenas prácticas bastante estandarizadas con el propósito de poner en discusión sus observaciones con las de otros estudiosos alemanes (e.g. Ehrenreich), en sus estudios craneológicos y osteológicos combinó lo propuesto por autores de diversas escuelas. Según Ballester (2013), la incorporación de nuevas técnicas e instrumentos se trataría de una estrategia del alemán para obtener reconocimiento en el medio europeo y obtener un puesto en aquellos espacios académicos y científicos. Sin embargo, entendemos que su eclecticismo metodológico no respondía solo a intereses personales, sino al hecho de que la práctica de la antropología física, aun después de haberse realizado la Convención de Mónaco, distaba de cerrarse a un único consenso y la creación y venta de instrumentos de diversa complejidad, así como su utilización en el museo platense siguió hasta bien avanzado el siglo XX. Sin ir más lejos, los cubos craneóforos, colimadores, diágrafos y la mesa de medición se utilizaron en este museo hasta la década de 1990 para estudios de deformación craneana¹¹.

No obstante, en el museo platense, como parece haber sido el caso en otros lugares, se utilizó una fracción pequeña de todo lo disponible. El mayor grado de utilización de ciertos instrumentos pudo favorecer su registro en inventarios, como los antropómetros y las carpetas de compases. Pero el mayor uso puede asociarse también a la mala conservación o la pérdida, como las tablas colorimétricas de Broca que ya no se encuentran, o la silla antropométrica de Martin (asociada a una de las bases para antropómetros) que se utilizó hasta hace 15-20 años y no ha sido posible localizarla, o aparatos en los que se han desprendido accesorios de menor tamaño. Entre los instrumentos que no parecen haberse manipulado durante más de un siglo, los hay bien conservados, como el gonió-

metro facial de Broca que se encuentra con su caja original y era guardado por una investigadora en su gabinete, tal vez por sus atributos estéticos; y los hay mal conservados y nunca inventariados. A la vez, el inventario incluye “piezas sueltas por desintegración de aparatos” (División Antropología, 1956).

Todo esto indica que la composición del acervo con que hoy cuenta la División Antropología es resultado de las trayectorias particulares de cada elemento. En el estudio de estas trayectorias no debe desconocerse la vigencia de muchos instrumentos en los laboratorios y cátedras. Esto puede explicarse por la falta de financiamiento, espacio físico y personal técnico que permita adquirir, guardar y manipular dispositivos más sofisticados, pero también -como en el caso de los antropómetros, compases o tablas oestométricas- porque su versatilidad, precisión, fácil manipulación y menor costo, respecto de otros, garantizan su utilidad y rendimiento para la medición (Sardi, 2024).

CONCLUSIÓN

La cantidad y diversidad de instrumentos presentados en este trabajo son representativas de una determinada concepción acerca de la diversidad humana, de un régimen de estudio basado en la búsqueda de marcadores corporales estables para identificar y comparar razas humanas, del intento de producción masiva de registros exactos, de la estandarización de procedimientos eficaces y precisos, de las redes de sociabilidad entre investigadores, *amateurs*, artesanos y fabricantes, de factores económicos, del auge en la industria y el mercado de instrumentos científicos y de la resolución de problemas prácticos -e.g. la facilidad en el traslado al campo, la simplicidad en la manipulación, la comodidad del sujeto medido-; todos factores que durante la conformación de la antropología física (y en otras disciplinas en que se utilizaron) fueron instaurando modos de observación. El entrenamiento y la destreza con los diversos instrumentos y objetos asociados (mesas, muros, plomadas, sillas) permitieron la manipulación y disposición en el espacio de cuerpos o partes corporales, su representación (a partir de gráficos) y cuantificación de dimensiones lineales, ángulos, volúmenes y colores, lo que expresa los aspectos performáticos de la producción de conocimiento que aspiraba a superar las observaciones cargadas de subjetividad. El ensayo de diferentes instrumentos, procedimientos y lenguajes, el abandono de unos y la consolidación de otros fue un proceso que tomó muchas décadas, aún después de que se alcanzaran los consensos en Mónaco y Ginebra a comienzos del siglo XX.

La abundancia de materiales introducida en el mercado y aún adquirida por los estudiosos no siempre se asocia con la producción de resultados en la literatura antropológica. Esto pudo ser consecuencia de que muchos objetos solo tenían el propósito de explorar la anatomía, identificar estructuras y rasgos físicos que positivamente permitieran una clasificación racial. Asimismo, de que se privilegiara la obtención de mediciones que más fácilmente pudiesen intervenir en debates internacionales, como el índice cefálico, logrado con un compás de espesor, descartándose aparatos que no aportaran a esos debates. Es posible también suponer que luego de adquirirse, se desestimaban aquellos de poca eficacia y los de difícil manipulación.

El estudio de archivos, inventarios y publicaciones con relación al acervo del Museo de La Plata evidencia las circunstancias diversas en que la institución se dotó de equipamiento. Algunos instrumentos fueron adquiridos como objetos personales y luego donados; y otros como parte de las actividades de investigación y enseñanza, propias de una institución universitaria. Con los años circularon por diferentes dependencias de la institución, de los gabinetes a las aulas, al campo, u ofrecidos en préstamo a otras instituciones.

Si bien muchos de ellos fueron escasamente o jamás utilizados y se olvidaron sus nombres, no pudiendo ser inventariados, una gran parte del acervo fue conservada en armarios y algún aparato fue atesorado en el cajón de un escritorio. Hubo también objetos que se perdieron o que se descartaron en un galpón, para ser recientemente recuperados. Hubo otros, como las tablas colorimétricas, que se incluyeron en una vitrina de la exhibición permanente *Ser y Pertener*. Un recorrido por la Evolución Humana, en el año 2009 para dar cuenta de la diversidad en la pigmentación corporal.

A pesar de sus usos, desusos, u olvidos y la dificultad de describir esta colección a partir de una trayectoria, el corpus instrumental del museo platense ha sido considerado en los inventarios un conjunto distinguible respecto de otros acervos materiales de la División Antropología (colecciones científicas, materiales para trabajo de campo, muebles, etc.) y no está asociado al nombre de un determinado investigador -como Moreno o Lehmann-Nitsche-. Esto revela tal vez una tradición en pos de equipar a esta unidad para contribuir con las tendencias internacionales de estudio, pero también con temas de interés local (e.g. deformación craneana), que garantizaron la manipulación de muchos aparatos aun cuando los consensos internacionales reducían las mediciones a un set muy limitado de ellos.

Cuando a mediados del siglo XX se formuló el proyecto de la antropología biológica -con objetivos evolutivos más que raciológicos-, el uso de estos dispositivos no fue puesto en discusión. Por ello, muchos instrumentos han continuado activos en las cátedras y gabinetes, mediando entre un cuerpo y una inscripción. Así ocurre con los calibres, compases y tablas osteométricas, pertenecientes al acervo del museo platense, que se aplican en estudios morfológicos con orientación evolutiva, y en otros de antropología forense; o con los antropómetros, que se aplican en estudios de crecimiento y nutrición. Algunos estativos y colimadores, en tanto, se utilizan para orientar cráneos y obtener fotografías a partir de las cuales se registran datos para métodos de morfometría geométrica o para la reconstrucción de las formas tridimensionales.

De esta manera, la empresa de sustituir impresiones y descripciones con hechos brutos e implacables, según aquellas palabras de Topinard (1885b), hizo de la antropología física una ciencia dependiente de medios técnicos, cuyas trayectorias particulares, global y localmente, son sinuosas, con marchas y contramarchas. El propósito de numerar las variantes humanas se mantiene en el siglo XXI, los instrumentos se resignifican para nuevas preguntas y la antropología biológica es crecientemente una actividad tecnológica en la que coexisten compases, estativos y antropómetros junto con equipos complejos que permiten la visualización, el registro tridimensional y el cálculo automático de miles de cifras. Tan tecnológica se ha vuelto la práctica en estos últimos casos que ya no se requiere, como otrora, de destrezas corporales por parte de los investigadores para el registro de datos; ni siquiera de buena luz para leer los números. Los aparatos con sus algoritmos lo hacen solos. Con todo y aun utilizando equipos sofisticados, se hace necesario todavía calcular y estimar toda esa variación no controlada, reconocida como error (Barbeito-Andrés *et al.*, 2012) porque la exactitud y la precisión raramente han estado garantizadas. Así las cosas, esta historia continuará.

CONTRIBUCIONES DE LAS AUTORAS

Marina L. Sardi: conceptualización, curación de datos, investigación y escritura. Mara Dettler y Lucía V. Arcidiácono: curación de datos e investigación.

AGRADECIMIENTOS

Susana Salceda y Andrés Di Bastiano facilitaron el acceso a los materiales y archivos y compartieron anécdotas; sin lo cual nada hubiera sido posible. Irina Podgorny impulsó originalmente este trabajo. Susana García acompañó las primeras etapas, ayudándonos con la perspectiva histórica. Sofía López Mañan fotografió los materiales. María Fernanda Torres y Marcos Plischuk aportaron testimonios. María Marta Reca y Máximo Farro permitieron el acceso a archivos bajo su custodia. Collin Shaw y Hans-Konrad Schmutz (Departamento de Antropología de la Universidad de Zurich), permitieron el acceso a los instrumentos de Rudolf Martin. Cristina Cilli, Fabio Di Vincenzo y Lucía Borrelli -y colegas- permitieron el acceso a instrumentos de las universidades de Turín, Florencia y Nápoles, respectivamente. Colaboraron Piero Bucci y Germán Joosten. Los revisores anónimos realizaron sugerencias significativas. Agradecemos también a las instituciones que hacen accesible la bibliografía, a través de la digitalización y la gratuidad.

CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de interés.

LITERATURA CITADA

- Ballestero, D. (2013). *Los espacios de la antropología en la obra de Robert Lehmann-Nitsche, 1894-1938* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/33505>
- Ballingall, G. (1833). *Outlines of the course of lectures on military surgery, delivered in the University of Edinburgh* (1er ed.). Adam and Charles Black.
- Ballingall, G. (1855). *Outlines of military surgery, delivered in the University of Edinburgh* (5ta ed.). Adam and Charles Black.
- Baird, D. (2004). *Thing knowledge. A philosophy of scientific instruments*. University of California Press. <https://www.jstor.org/stable/10.1525/j.ctt1.pngk6>
- Barbeito-Andrés, J., Anzelmo, M., Ventrice, F. y Sardi, M. L. (2012). Measurement error of 3D cranial landmarks of an ontogenetic sample using computed tomography. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, 2, 77-82. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2012.05.005>
- Blanckaert, C. (1987). Les vicissitudes de l'angle facial et les débuts de la craniométrie (1765-1875). *Revue de Synthèse*, 108(3-4), 417-453. <https://doi.org/10.1007/BF03189070>
- Blanckaert, C. (2009). Le fait et la valeur: disciplines de l'observation dans les instructions ethnographiques (XVIIIe-XIXe siècle). En S. Albertan-Coppola (Ed.), *Apprendre à porter sa vue au loin: Hommage à Michèle Duchet*. ENS Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.enseditions.8965>
- Boccone, S., Zavattaro, M., Barsanti, G., Moggi Cecchi, J., Muzzi, M. y Piccardi, M. (2009). *Strumenti scientifici del Museo di Storia Naturale. Sezione di Antropologia ed Etnologia*. CSIAF.
- Bourguet, M. N., Licoppe, C. y Sibum, H. O. (Eds.) (2002). *Instruments, travel and science. Itineraries of precision from the seventeenth to the twentieth century*. Routledge.
- British Association for the Advancement of Science. (1874). *Notes and queries on anthropology for the use of travelers and residents on uncivilized lands*. Stanford and Cross.
- Broca, P. (1861). Sur un nouveau céphalographe construit par M. Mathieu. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, 2, 680-686.
- Broca, P. (1862). Sur les projections de la tête, et sur un nouveau procédé de céphalométrie. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, 3, 514-544.
- Broca, P. (1864). Nouveau goniomètre. *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*, 5(1), 943-946.
- Broca, P. (1865). *Instructions générales pour les recherches et observations anthropologiques*. Victor Masson et fils.
- Broca, P. (1874). Sur la valeur des divers angles faciaux et sur un nouveau goniomètre facial, appelé le goniomètre facial médian. *Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris*, 9, 358-385.
- Calcagno, A. (1918). Nuevos instrumentos de antropometría: Taquiantropómetro, escuadra cefalométrica y craneocefalógrafo. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 2, 167-196.
- Camper, P. (1791). *Dissertation sur les variétés naturelles qui caractérisent la physionomie des hommes de divers climats et de différents âges*. H. J. Jansen.
- Collin. (s.f.). *Collin fabrique d'instruments de chirurgie: Anthropologie /Anthropométrie*. Paris. (Collection Paolo Brenni). <https://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/library/data/lit18121?>
- de La Hitte, C. y ten Kate, H. (1897). Notes ethnographiques sur les Indiens Guayaquís et description de leurs caractères physiques. *Anales del Museo de La Plata. Serie 1ª, Sección Antropología II*, 5-38.

- de Urquiza, T. (1912). *Paleo-antropología argentina. Nuevas investigaciones sobre el atlas de Monte Hermoso*. Taller Gráfico de Joaquín Sesé y Cía.
- Dias, N. (2007). La fiabilité de l'œil. *Terrain*, 33, 1-14. <https://doi.org/10.4000/terrain.2674>
- Dillenius, J. (1911). *Craneometria comparativa de los antiguos habitantes de la isla y del pukara de Tilkara*. Coni Hnos.
- División Antropología. (1948). *Archivo de inventario del año 1948*. Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- División Antropología. (1956). *Departamento de Antropología. Inventario 1956. Inventario de Instrumental*. Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Duckworth, W. L. H. (1919). The international agreement for the Unification of Anthropometric measurements to be made on the living subject. Report of the commission appointed by the XIVth International Congress of prehistoric anthropology and archaeology at Geneva (1912), to supplement the work commenced by the XIIIth Congress in the session at Monaco (1906). English translation of the official version. *American Journal of Physical Anthropology*, 2(1), 61-67. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330020114>
- Ehrenreich, P. (1897). *Anthropologische studien über die urbewohner brasiliens vernehmlich der staaten Matto Grosso, Goyaz und Amazonas (Purus-Gebiet)*. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.
- Farro, M. E. (2008). *Historia de las colecciones en el Museo de la Plata, 1884 – 1906: naturalistas viajeros, coleccionistas y comerciantes de objetos de historia natural a fines del Siglo XIX* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de La Plata]. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4403>
- Freguelli, J. y Tribiño, A. A. (1936). Memoria del Museo de La Plata correspondiente al año 1935. *Revista del Museo de La Plata. Nueva Serie*, 1, 1-38.
- Galloni, M. R. (2009). Gli strumenti scientifici. En S. Montaldo y P. Trappero (Eds.), *Il Museo di Antropologia criminale "Cesare Lombroso"* (pp. 153-167). UTET.
- Garson, J. G. (1884). *The Frankfort craniometric agreement, with critical remarks thereon*. Harrison and Sons, St. Martin's Lane.
- Gould, B. A. (1869). *Investigations in the military and anthropological statistics of American soldiers*. Cambridge Riverside Press.
- GPM. (s.f.) *GPM Anthropologische instrumente für die somatologie und osteologie*. Siber Hegner & Co. AG.
- Hermann, P. (1911) *Wissenschaftliche messinstrumente für anthropologie und für orthopädie*. P. Hermann.
- Hoyme, L. E. (1953). Physical Anthropology and its instruments: An historical study. *Southwestern Journal of Anthropology*, 9(4), 408-430. <https://www.jstor.org/stable/3628672>
- Jones, C. J. (2013). Instruments of medical information: The rise of medical trade catalogs in Britain (1750-1914). *Technology and Culture*, 54, 563-599. <https://www.jstor.org/stable/24467978>
- Jones, C. L. (2018). Surgical instruments: History and historiography. En T. Schlich (Ed.), *The Palgrave Handbook of the History of Surgery* (pp. 235-257). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-349-95260-1_12
- Katsch, H. (1906). Haupt-Preisliste. Hermann Katsch München Fabrik chirurgischer Instrumente, orthopäd. En *Maschinen, Bandagen und Verbandstoffe* (pp. 1-9). Hermann Katsch Selbstverlag.
- Knott, L. E. (1921). Knott apparatus company: Scientific instruments, Catalogue 26. Boston (Colección Rand B. Evans de Boston. Recuperado el 11 de junio de 2024 de <https://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/references?id=lit13684&page=p0270>).
- Latour, B. y Woolgar, S. (1995). *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Alianza Editorial.

- Lehmann-Nitsche, R. (1899a). Antropología y craneología. Conferencia dada en la sección antropológica del primer congreso científico latino-americano (Buenos Aires, 10-20 de Abril de 1898). *Revista del Museo de La Plata*, 9, 123-140.
- Lehmann-Nitsche, R. (1899b). Quelques observations nouvelles sur les indiens Guayaquis. *Revista del Museo de La Plata*, 9, 399-408.
- Lehmann-Nitsche, R. (1900). Informe pericial acerca del estado psíquico y somático del procesado Juan B. Passo. *Anales del Círculo Médico Argentino*, 23(2), 3-47.
- Lehmann-Nitsche, R. (1904). Études anthropologiques sur les indiens Takshik du Chaco Argentin. *Revista del Museo de La Plata*, 11, 215-221.
- Lehmann-Nitsche, R. (1907a). *Carta de Robert Lehmann-Nitsche a Hermann, 25 de febrero de 1907*. Libro Copiador de Correspondencia, Sección Antropología, 1896-1928. División Etnografía del Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Lehmann-Nitsche, R. (1907b). Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'homme fossile de la République Argentine. *Revista del Museo de La Plata*, 14, 143-488. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k6364929d>
- Lehmann-Nitsche, R. (1908a). Estudios antropométricos sobre los Chiriguano, Chorotes, Matacos y Tobas (Chaco occidental). *Anales del Museo de La Plata, Segunda serie*, 1, 53-151.
- Lehmann-Nitsche, R. (1908b). Relevamiento antropológico de una india guayaquí. *Revista del Museo de La Plata*, 15, 91-101.
- Lehmann-Nitsche, R. (1909). *Carta de Robert Lehmann-Nitsche a Samuel Lafone Quevedo, La Plata, 7 de abril de 1909*. Archivo Histórico del Museo de la Plata, Fondo Dirección y Secretaría del Instituto del Museo de La Plata, Carpeta 42, carta nº 145. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Lehmann-Nitsche, R. (1915). Relevamiento antropológico de tres indios tehuelches. *Revista del Museo de La Plata*, 23(2), 192-195.
- Lehmann-Nitsche, R. (1916a). Études anthropologiques sur les indiens Ona (groupe Tshon) de la Terre de Feu. *Revista del Museo de La Plata*, 23, 174-184.
- Lehmann-Nitsche, R. (1916b). Relevamiento antropológico de una india Yagan. *Revista del Museo de La Plata*, 23, 185-187.
- Lehmann-Nitsche, R. (1916c). Relevamiento antropológico de dos indias Alacaluf. *Revista del Museo de La Plata*, 23, 188-191.
- Lehmann-Nitsche, R. (1927). Estudios antropológicos sobre los Onas (Tierra del Fuego). *Anales del Museo de La Plata*, 2, 57-99.
- Lehmann-Nitsche, R. (s.f.). *Informe sobre un viaje a Europa efectuado durante el segundo semestre de 1900*. Libro Copiador de Correspondencia, Sección Antropología, 1896-1928. División Etnografía del Museo de La Plata. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Luyendijk-Elshout, A. M. (1997). Opening address: the magic of the skull. 'Commercium craniorum' in the nineteenth century. *International Journal of Osteoarchaeology*, 7, 571-574. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1212\(199711/12\)7:6<571::AID-OA330>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1212(199711/12)7:6<571::AID-OA330>3.0.CO;2-T)
- Mangiapane, G., Giacobini, G., Malerba, G. y Cilli, C. (2017). La collezione osteologica del Museo di Anatomia umana "Luigi Rolando" dell'Università degli Studi di Torino: un esempio di riordino di "cose di scienza". *Museologia Scientifica Memorie*, 17, 66-70.
- Martin, R. (1914). *Lehrbuch der Anthropologie in Systematischer Darstellung. Mit Besonderer Berücksichtigung der Anthropologischen Methoden für Studierende Ärzte und Forschungsreisende*. G. Fisher.
- Mathieu, L. (1873). *Catalogue des instruments anthropologiques*. Typographie de Henri Plon.

- Mathieu, L. (ca. 1907). *Fabrique d'instruments de chirurgie, orthopédie, prothèse, physiologie, anthropologie, coutellerie fine*. Paris, B.L.U.M.
- Mercante, A. (1912). Investigación del ángulo facial de Cuvier, por sexos y edades, en el vivo: estadística de 1120 sujetos. *Archivos de Pedagogía y Ciencias Afines*, 11, 187-211. http://www.bnm.me.gov.ar/ebooks/reader/reader.php?inv=00028872&mon=0&num_img=187&num_fin=211
- Mercante, V. (1906). Antropología: investigaciones craneométricas en los establecimientos nacionales de La Plata. *Archivos de Pedagogía y Ciencias Afines*, 1, 41-79. http://www.bnm.me.gov.ar/ebooks/reader/reader.php?inv=00028861&mon=0&num_img=41&num_fin=79
- Moreno, F. P. (1874). Description des cimetières et paraderos préhistoriques de Patagonie. *Revue d'Anthropologie*, 3, 72-90.
- Moreno, F. P. (1879). *Viaje a la Patagonia Austral (20 de octubre de 1876 a 8 de mayo de 1877)*. Sociedad de Abogados Editores.
- Morris-Reich, A. (2012). Anthropology, standardization and measurement: Rudolf Martin and anthropometric photography. *The British Journal for the History of Science*, 46, 487-516. <https://doi.org/10.1017/S000708741200012X>
- Morton, S. G. y Combe, G. (1839). *Crania Americana; or, a comparative view of the skull of various aboriginal nations of North and South America. To which is prefixed an essay on the varieties of the human species*. J. Dobson. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/35159975>
- Nall, J. y Taub, L. (2017). Selling by the book: British scientific trade literature after 1800. En A. D. Morrison-Law, S. J. Sechner y P. Brenni (Eds.) *How Scientific Instruments Have Changed Hands* (21-42). Brill. https://doi.org/10.1163/9789004324930_003
- Papillault, G. (1919). The international agreement for the unification of craniometric and cephalometric measurements. Report of the commission appointed by the XIII International Congress of Prehistoric Anthropology and Archaeology at Monaco (1906). *American Journal of Physical Anthropology*, 2, 61-67. <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330020113>
- Podgorny, I. (2005). La derrota del genio. Cráneos y cerebros en la filogenia argentina. *Saber y Tiempo*, 5, 63-106.
- Puccini, S. (1995). Introduzione. *La Ricerca Folklorica*, 32, 5-11.
- Quetelet, A. (1835). *Sur l'homme et le développement de ses facultés ou essai de physique sociale*. Bachelier.
- Rocha, M. A. y Santos, A. L. (2021). Medindo o corpo e o esqueleto: Os instrumentos da casa Mathieu (1889) no ensino da Antropologia na Universidade de Coimbra. En A. L. Santos, A. I. Simoes Rola, C. Morais, C. Vasconcelos, E. M. C. Gomes, I. Teixeira Rodrigues, J. Azevedo, S. P. J. Rodrigues (Orgs.), *História da ciência no ensino: Revisitando abordagens, inovando saberes* (pp. 313-334). Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Sá, G. J. da S. e., Santos, R. V., Rodrigues-Carvalho, C. y Silva, E. C. da (2008). Crânios, corpos e medidas: a constituição do acervo de instrumentos antropométricos do Museu Nacional na passagem do século XIX para o XX. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 15(1), 197-208. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702008000100012>
- Sardi, M. L. (2024) A través de los siglos, los oficios, las artes y las ciencias. Algunas notas sobre el compás de espesor. SciCoMove — Scientific Collections on the Move. <https://doi.org/10.58079/w8r4>
- Sardi, M. L. y Del Papa, M. C. (2022). Escrito en los huesos y el papel. Una revisión de las colecciones antropológicas del Museo de La Plata. *Revista del Museo de Antropología*, 15(1). <https://doi.org/10.31048/1852.4826.v15.n1.34887>
- Schlaudt, O. y Huber, L. (Eds.). (2015). *Standardization in measurement. Philosophical, historical and sociological issues*. Pickering & Chatto.
- Senet, R. (1907). Investigaciones antropológicas. Estadística de la talla, tronco, abertura de los brazos, extremidades inferiores y peso por edades y sexo. *Archivos de Pedagogía y Ciencias Afines*

- nes, 2, 27-103. http://www.bnm.me.gov.ar/ebooks/reader/reader.php?dir=00028864&num_img=00028864_0103-00&mon=0&vn=s&vi=s&vt=s&vp=s&vv=s&vh=s&c=&zoom=150&modo=
- Soler, L. (2015). Calibration in scientific practices which explore poorly understood phenomena or invent new instruments. En O. Schlaudt y L. Huber (Eds.), *Standardization in measurement. Philosophical, historical and sociological issues* (pp. 95-110). Pickering & Chatto.
- Stoelting, C. H. Co. (1930). *Apparatus, tests and supplies for Psychology, Psychometry, Psychotechnology, Psychiatry, Neurology, Anthropology, Phonetics, Physiology, and Pharmacology*. Collection Rand B. Evans.
- Taub, L. (2009). On scientific instruments. *Studies in History and Philosophy of Science*, 40(4), 337-343. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2009.10.002>
- Taub, L. (2019). What is a scientific instrument, now? *Journal of the History of Collections*, 31(3), 453-467. <https://doi.org/10.1093/jhc/fhy045>
- ten Kate, H. (1893). Contribution à la craniologie des Araucans argentins. *Revista del Museo de La Plata*, 4, 209-220.
- ten Kate, H. (1896a). Anthropologie des anciens habitants de la région calchaquie. *Anales del Museo de La Plata*. Taller de Publicaciones del Museo de La Plata.
- ten Kate, H. (1896b). Sur quelques points d'ostéologie ethnique imparfaitement connus. *Revista del Museo de La Plata*, 7, 265-276.
- ten Kate, H. (1905). Matériaux pour servir à l'anthropologie des indiens de l'Argentine. *Revista del Museo de La Plata*, 12, 35-57.
- Topinard, P. (1874). Étude sur Pierre Camper et sur l'angle facial dit de Camper. *Revue d'Anthropologie*, 3, 193-222.
- Topinard, P. (1885a). *Éléments d'anthropologie générale*. Delahaye et Lecrosnier Éditeurs.
- Topinard, P. (1885b). Instructions anthropométriques pour les voyageurs. *Revue d'Anthropologie*, 15, 397-424.
- Torres, L. M. (1925). Memoria del Museo de La Plata correspondiente al año 1924. *Revista del Museo de La Plata*, 29, 1-16.
- Vignati, M. A. (1939). *Memoria del Departamento de Antropología*. Archivo Histórico del Museo de La Plata. Fondo Dirección del Instituto del Museo de La Plata, (Carpeta n° 46, Expediente M 191, 5-6). Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina
- Wise, N. (1995). *The values of precision*. Princeton University Press.
- Zavattaro, M. (2014). La collezione degli strumenti scientifici. En J. Moggi Cecchi y R. Stanyon (Eds.), *Il Museo di storia naturale dell'università degli studi di Firenze. Volume V. Le collezioni antropologiche ed etnologiche* (pp. 202-205). Firenze University Press.
- Zimmermann, E. (1923). *Liste 36: Über apparatus für anthropometrie, sinnesempfindungen und sinnes-täuschungen*. Recuperado el 11 de junio de 2024 de https://vlp.mpiwg-berlin.mpg.de/library/data/lit19755/index_html?pn=12&ws=1.5.
- Zimmerman, A. (2001). *Anthropology and antihumanism in imperial Germany*. The University of Chicago Press.
- Zimmerman, A. (2003). Adventures in the skin trade: German anthropology and colonial corporeality. En H. G. Penny y M. Bunzl (Eds.), *Worldly provincialism: German anthropology in the age of empire* (pp. 156-178). University of Michigan Press.

¹ Según Puccioni (1995), las primeras instrucciones se produjeron durante el período de exploración de los continentes y estaban destinadas a los viajeros que se dirigían a tierras desconocidas; siendo multiplicadas y perfeccionadas durante el siglo XIX a instancias de las sociedades científicas europeas.

² El resaltado es de nuestra autoría.

³ El reclutamiento requería de determinadas condiciones físicas. Los soldados debían haber finalizado su crecimiento y no superar los 25 años, ya que se necesitaba vigor y resistencia frente a las intemperancias. En el servicio británico no se reclutaban hombres por debajo de 5 a 6,5 pies para la infantería y de 5 a 7 pies para la caballería (Ballingall, 1833; 1855); tampoco hombres altos, por su supuesta propensión a ciertas enfermedades.

⁴ La Sociedad de Artes de Escocia otorgó un premio al sastre James Mc Donald, reconociendo que el andrómetro ahorraría tiempo en la fabricación de la ropa militar.

⁵ Manual de antropología con especial consideración de los métodos antropológicos para estudiantes, doctores e investigadores viajeros.

⁶ Este plano se inspiraba en el propuesto por Karl von Baer (1792-1876), quien consideraba la horizontalidad de los arcos cigomáticos (Garson, 1884).

⁷ Al momento quedan pocos accesorios por identificar. Existen además unos pocos aparatos para mediciones fisiológicas e instrumentos de dibujo, no incluidos aquí.

⁸ A este respecto, ver el relato del encuentro con el tehuelche Sam Slick (Moreno, 1879).

⁹ Utilizamos los nombres que los investigadores usaron en sus trabajos para denominar a los grupos estudiados. Preferimos no incluir el nombre con el cual cada pueblo indígena se autodenomina en el presente ya que desconocemos cómo se autodenominaban en aquel momento y desconocemos bajo qué criterio los investigadores asignaron nombres. Esto, en ocasiones, se realizaba por la morfología craneana o por relatos orales de otros investigadores (Sardi y Del Papa, 2022).

¹⁰ Las familias de Inacayal y Foyel habían sido tomadas prisioneras por el ejército argentino en la denominada Campaña del Desierto (1878-1885). Luego de permanecer en la prisión de la isla Martín García, una quincena de personas fue trasladada al Museo de La Plata donde realizaban tareas de maestranza. Algunos murieron en el museo y sus esqueletos, cerebros y otros órganos fueron ingresados como parte de las colecciones antropológicas. Maishkensis, por su parte, no era parte de estas familias, pero trabajaba en la institución (ten Kate, 1905).

¹¹ Una de las autoras (MLS) durante sus años de formación aprendió la aplicación de estos métodos.