



“Utilización y enseñanza de la antropología física”

p. 595-633

Manual de antropología física

Juan Comas

2.^a edición

México

Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Investigaciones Históricas

1966

712 p.

Cuadros y figuras

(Serie Antropológica 10)

[Sin ISBN]

Formato: PDF

Publicado en línea: 16 de marzo de 2023

Disponible en:

http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/100/manual_antropologia.html

D. R. © 2023, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Históricas. Se autoriza la reproducción sin fines lucrativos, siempre y cuando no se mutile o altere; se debe citar la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma, se requiere permiso previo por escrito de la institución. Dirección: Circuito Mtro. Mario de la Cueva s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510. Ciudad de México



CAPÍTULO X

Utilización y Enseñanza de la Antropología Física

APLICACIONES DE LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA

Cuando se menciona la Antropología física, aun entre personas con cierto nivel cultural, nos sorprende muy a menudo observar que consideran dicha ciencia como una simple distracción o manía de gentes que pierden el tiempo midiendo huesos, sin la menor finalidad práctica. Es un deber de quienes nos dedicamos a este tipo de investigaciones poner de nuestra parte todo lo posible para desvanecer tal error y situar esta rama del conocimiento en el lugar que por su importancia le corresponde. o permitimos recordar las consideraciones que a este respecto se hicieron ya al definir la Antropología física y fijar sus objetivos y finalidades (capítulo I).

El hecho de que la osteometría desempeñara en el siglo XIX un papel primordial entre los estudios antropológicos, y constituya aún hoy un capítulo no desdeñable de nuestra ciencia, sobre todo en el campo paleoantropológico, no obsta para que sólo sea una parte, y no la esencial, de la Antropología física; ésta ha aumentado grandemente sus posibilidades, ensanchando sus horizontes, hasta convertirse en una ciencia básica, necesaria, indispensable nos atrevemos a decir (y vamos a demostrarlo a continuación), en cualquier plan de mejora o reforma social de un grupo humano.

Conviene sin embargo aclarar los alcances de esa “antropología física aplicada”. En la actualidad y entre sectores dirigentes de la política gubernamental y administrativa de ciertos países (y me refiero principalmente a América Latina), se tiene un concepto totalmente erróneo de la antropología física aplicada. Debido a factores diversos, pero fundamentalmente a una idea equivocada de la economía, piensan que —en el mejor de los casos— los futuros antropólogos físicos deben ser preparados con mínimo de tiempo y de esfuerzo para que puedan aplicar sus conocimientos, y obtener así resultados tangibles, efectivos e inmediatos. o toman en cuenta el hecho que la antropología física tiene su metodología y teoría, y dan poco (si es que dan alguno) apoyo a los estudios, investigación y preparación en los campos que consideran de “ciencia pura”, relegando así el conocimiento básico a una posición secundaria.

El error consiste en separar la antropología en dos compartimentos: “pura” y “aplicada”; y aceptar *a priori* que el estudio de la antropología “pura” es posible solamente en países económicamente poderosos e industrializados y que las llamadas naciones “sub-desarrolladas” deben limitarse a técnicas “prácticas” en la antropología aplicada, que puedan producir resultados inmediatos en beneficio del país.

El diccionario define el concepto de “aplicado” como: “utilizar y adaptar principios abstractos y teóricos en conexión con problemas concretos, especialmente por un fin utilitario”. Es claro, entonces, que para tener una “antropología aplicada” es necesario el previo conocimiento de los principios abstractos y teóricos de la ciencia. La aplicación no es más que la extensión del conocimiento así adquirido.

Esperamos que este concepto, afortunadamente ya aceptado en muchos países, sea reconocido también en América Latina y lograr una rectificación en el modo de preparar antropólogos (físicos y culturales) de manera superficial y rápida, con conocimientos limitados; en esas condiciones sus actividades nunca pueden dar los resultados deseados, precisamente porque carecen de los antecedentes teóricos de la ciencia pura, que se consideran supérfluos.

El Symposium sobre *Applied Physical Anthropology*, celebrado en abril, de 1948, en el U.S. National Museum de Washington, estuvo presidido por el eminente antropólogo E. A. Hooton. Se presentaron 9 trabajos de los cuales tres trataban de aplicaciones médico-legales, y seis de la utilización de la antropometría a problemas de la ingeniería.¹

Hasta 1953, y no parece que haya habido algún cambio desde entonces, sólo se estaba enseñando un curso sobre “aplicaciones de la antropología física” en una de las grandes universidades de los EE.UU.: en la de Harvard. Tampoco sabemos que tales cursos especiales se ofrezcan en universidades del Viejo Mundo, aunque no hay duda ninguna que la antropología física es “aplicada” por los investigadores de los departamentos de Antropología física en Witwatersrand, Berlín, París, Londres, Oxford, Bruselas y otros más.

R. W. Newman hizo una excelente exposición de este problema mostrando que aún en los EE.UU. e Inglaterra, donde, como hemos dicho, las condiciones son favorables, les dan a pocos antropólogos físicos la oportunidad de trabajar como tales en puestos permanentes. Newman concreta las ventajas especiales que la antropometría puede ofrecer a la industria y al gobierno y las malas condiciones en que están trabajando.²

Vamos ahora a señalar en forma breve algunas de las aplicaciones más relevantes, y daremos mayor amplitud a la utilización de la antro-

¹ *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 6, pp. 244-47 y 313-80. 1948.

² Newman, Russell W. *Applied Anthropometry*. In: *Anthropology Today*, pp. 741-49. Editado por A. L. Kroeber. University of Chicago Press, 1953.

pología física en el campo educativo, por considerarlo de positivo interés.

En biología y fisiología

Buena parte de los estudios acerca de la evolución del hombre y de otros primates, es decir, de filogenia humana, se basan en los cambios somáticos, y éstos sólo se aprecian en forma adecuada recurriendo a la antropometría. Las prácticas antropométricas seleccionadas y debidamente orientada, ofrecen a la Biología procedimientos adecuados para el estudio de la variabilidad orgánica.

Asimismo, la medida de muchas funciones del cuerpo humano significa amplio campo de trabajo para la antropometría; principalmente las funciones incluidas en el concepto de ontogenia o ciclo normal de vida. El desarrollo, crecimiento y muerte de los diferentes grupos étnicos pueden ser en parte comprendidos y explicados gracias a la Antropometría fisiológica. El poder sensorial y las reacciones, en ambos sexos, en diferentes momentos de la vida, en diferentes grupos y razas, necesitan de la técnica antropológica para su comprensión. En Química fisiológica también es grande la ayuda prestada por la Antropometría: determinaciones químicas y medidas en estudios de metabolismo, pigmentación, serología; igualmente se aplica en el análisis de muchas secreciones y excreciones del cuerpo humano; en el de la constitución ósea, muscular y cerebral; en Citoquímica; en las variaciones químicas debidas al sexo y edad; para determinar las causas de las diferencias constitucionales; para fijar las características patológicas en las diferentes razas, grupos y líneas familiares, etcétera.

La íntima relación entre Antropología física y Fisiología, así como la mutua ayuda que pueden prestarse se patentizan una vez más, por ejemplo, con los interesantísimos trabajos realizados en el Instituto de Biología Andina (Huancayo, Perú), mostrando las variaciones somatofisiológicas que sufre el hombre en el altiplano andino a más de 3,000 m. de altitud.³

En biotipología

Es evidente la importancia que en Biotipología tiene la técnica antropométrica, y no vamos a repetir lo ya dicho al respecto en el capítulo vi;

³ Monge, Carlos. *Acclimatization in the Andes. Historical confirmation of 'climatic aggression' in the development of Andean Man*. The John Hopkins Press. Baltimore, 1948. xix + 130 pp.

———. Aclimatación en lo Andes. *América Indígena*, vol. 9, pp. 267-85. 1949.
———. Biological basis of human behaviour. *Anthropology Today*, pp. 127-44. editado por A. L. Kroeber. Chicago, 1953.

———. Physiological anthropology of the Dwellers in America's high plateau. In: *Indian Tribes of Aboriginal America*, pp. 361-73. Editado por Sol Tax. Chicago, 1952.

cualesquiera que sean los criterios adoptados (Sigaud, MacAuliffe, Kretschmer, Viola, Pende, Sheldon, etcétera), es el estudio métrico de las formas lo que ofrece las primeras indicaciones sobre el biotipo, posteriormente completadas con estudios sobre la fisiología, endocrinología, psicología y patología de los individuos observados.

He aquí la opinión del eminente biotipólogo francés H. Laugier, expresada en el Congreso de Ciencias Antropológicas celebrado en Londres en 1934, refiriéndose al valor de la Biotipología y de sus métodos de investigación y clasificación: “La aplicación de estos métodos y de estos perfiles puede utilizarse evidentemente en todos los puntos de la organización de las sociedades humanas, donde se manifieste una necesidad de diferenciación, de selección, de clasificación de individuos (orientación profesional, selección de especialistas en las materias, control del deporte, repartición del contingente militar, utilización profesional y social de los individuos, clasificaciones pedagógicas, definición de caracteres biológicos diferenciales de diversos tipos raciales). Para expresar claramente nuestro pensamiento, diremos que esta biometría diferencial y esta biotipología deben ser consideradas como la base esencial de todos los estudios antropológicos, etnográficos y sociológicos, y que se realizaría un gran progreso metodológico, cuyos beneficios se harían evidentes rápidamente, si todos los investigadores estuvieran plenamente compenetrados de esta idea tan sencilla, pero tan desconocida, y que se convierte casi en una evidencia desde que se la formula: *Que en la base de las ciencias humanas en general y de la clasificación antropológica en particular, se debe colocar el conocimiento biológico completo del hombre.* ⁴

En genética

La Genética recurre igualmente a la Antropometría; ya vimos cómo el estudio de la herencia en el hombre, ante la imposibilidad de usar el método experimental, ha tenido que valerse de los gemelos uni- y pluri-ovulares para la determinación del modo como se transmiten determinados caracteres; pero tal comparación tiene que apoyarse básicamente en un estudio de la forma y ello implica tomar numerosas medidas; de ahí que en la genética humana la Antropología física desempeña papel de importancia. Véase la información que damos en el capítulo III.

⁴ Laugier, H. Les méthodes biotypologiques et la classification humaine. *Congres International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques*, pp. 116-18. London, 1934.

También: Garn, S. M. and M. M. Gertler. An association between type of work and physique (constitutional type) in an industrial group. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 8, pp. 387-97. 1950.

En penología y criminología

Los servicios criminológicos y penales han utilizado desde hace ya mucho tiempo la antropometría; basta recordar el método de Bertillon para la identificación judicial, ampliado y mejorado más tarde con la técnica dactiloscópica. La Criminología como ciencia se ha basado principalmente, durante un cierto periodo, en la somatometría; cierto que la escuela criminológica de Lombroso ha sido descartada en su forma inicial; pero ya nos hemos referido en el capítulo vi al llamado tipo físico del delincuente.

En medicina y asistencia pública

El médico necesita frecuentemente de la antropometría. El ginecólogo tiene que comparar las dimensiones de la pelvis de la mujer embarazada y los diámetros de la cabeza del recién nacido; el cirujano calcula la longitud de los miembros o de la columna vertebral para diagnosticar la existencia de una lesión ósea; el oftalmólogo mide la distancia interpupilar, etcétera; son otros tantos casos en que se usa la técnica antropométrica. Pero en general se aplica sin un entrenamiento previo especializado y los valores obtenidos, más o menos aproximados, no permiten comparaciones generales y pueden conducir a numerosos errores. Sin embargo, no hay que culpar de ello al médico; la Antropología no está incluida en los programas de estudio anatómico, ¿cómo puede, por tanto, achacársele no saber apreciar las variaciones normales de formas individuales si no le han enseñado el tipo y las proporciones en el vivo?, ¿cómo se quiere que interprete los valores numéricos de caracteres de los cuales ignora el campo de variabilidad?⁵

Hay otros aspectos de la medicina donde el papel de la Antropometría es aún más evidente; por ejemplo, el crecimiento supone, sobre todo, un fenómeno morfológico: cambios de forma y de proporciones. La expresión numérica de tales variaciones exige medidas, tomadas con técnica muy rigurosa, por ser el único medio objetivo para determinar si el crecimiento es normal o si presenta desviaciones, en qué sentido y grado. Sólo así puede el médico orientarse para diagnosticar las alteraciones patológicas de las cuales un crecimiento irregular puede ser el primer síntoma.

Es también la Antropometría quien proporciona muchas de las indicaciones necesarias a la medicina del deporte: las dimensiones corpo-

⁵ Vallois, H. V. *L'intérêt de l'anthropométrie et de la morphologie en Biologie et Medecine. Semaine des Hôpitaux de Paris*, n^o 13. Paris, 1948. 5 pp.

Caudill, W. Applied anthropology in Medicine. *Anthropology Today*, pp. 771-806. Editado por A. L. Kroeber. University of Chicago Press, 1953.

rales, el aumento de volumen muscular, etcétera, sólo pueden apreciarse con mediciones. Y lo mismo en tantas otras ramas de la Medicina: identificación de cadáveres y de restos óseos en medicina legal; ortopedia; odontología, etcétera.⁶

Por lo que se refiere a los servicios de Asistencia Pública es obvio que tanto los médicos como las trabajadoras sociales necesitan conocer los principios y aún las técnicas de trabajo de la Antropología física —aunque con amplitud y orientación distintas— como uno de los elementos fundamentales de su acción profesional; de lo contrario, su gestión resulta fatalmente incompleta y sujeta a errores que pueden tener repercusiones lamentables. La variabilidad de las características somáticas y fisiológicas del individuo, así como la de los índices y tipos a que aquéllas dan lugar, desempeña un papel de primerísima importancia en los diagnósticos tanto médicos como de asistencia que se elaboran, y también en las medidas prácticas a adoptar para lograr el mejoramiento individual. “No hay enfermedades, sino enfermos”, axioma ya clásico, que se traduce en la necesidad de estudiar y conocer al sujeto de manera individual, y en tal caso su morfología, sus características somáticas, su biotipo, etcétera, han de ocupar atención preferente.

La importancia de la Antropología física en sus aplicaciones a la medicina se puso nuevamente de manifiesto en el Simposio que sobre “Antropología médica” tuvo lugar en Filadelfia, en mayo de 1962, con

⁶ Cureton, T. K. *Physical Fitness of Champion athletes*. University of Illinois Press. Urbana, 1951.

Gradwohl, R. B. H. *Legal Medicine*, edited by... C. V. Mosby, C^o. St. Louis, 1954. xii + 1093 pp. (Especialmente los capítulos de Stewart, Scott, Evans, Gradwohl y Schatkin).

Kohlrausch, W. Zusammenhänge von Körperform und Leistung-Ergebnisse der Anthropometrischen Messungen an den Athleten der Amsterdamer Olympiade. *Arbeitsphysiologie*, vol. 2, pp. 129-87. 1929.

Krogman, W. W. A guide to the identification of human skeletal material. *F. B. I. Law Enforcement Bulletin*, vol. 8, pp. 1-29. Washington, 1939.

———. The role of the physical anthropologist in the identification of human skeletal remains. *F. B. I. Law Enforcement Bulletin*, vol. 12, n^o 4, pp. 17-46; n^o 5, pp. 12-28. Washington, 1943.

———. The human skeleton in Legal Medicine. *Symposium in Medico-Legal Problems*, edited by S. A. Levinson, pp. 1-106. Philadelphia, 1949.

———. The role of physical anthropologist in dental and medical research. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 9, pp. 211-18. 1951.

———. *The human skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, 1962. 337 pp. Snow, Charles E. The identification of the unknown war dead. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 6, pp. 323-28. 1948.

Stewart, T. D. Medico-legal aspect of the skeleton. *Idem.*, pp. 315-21. 1943.

Tappen, N. C. An anthropometric and constitutional study of championship weight lifters. *Idem.*, vol. 8, pp. 49-64. 1950.

Telkkä, A., S. Pere and M. Kunnas. Anthropometric studies of Finnish athletes and wrestlers. *Ann. Acad. Sci. Fennicae*, vol. 28, pp. 1-34. 1954

la colaboración de distintas instituciones tanto antropológicas como médicas, y participación activa de distinguidos investigadores (*Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 22, pp. 347-91, 1964).

*La aplicación de la Antropología física
en los servicios armados*

Una faceta especial de la orientación y selección profesionales ha adquirido enorme importancia en el siglo xx y en su desarrollo la antropometría desempeña papel de primer orden; nos referimos a la preparación de combatientes y armas de guerra.

La determinación de peso, talla y algunos caracteres organoscópicos son datos que desde muy antiguo se vinieron registrando al reclutar, de manera voluntaria o forzada, hombres para los ejércitos. Y una muy rudimentaria selección de tipo antropológico aparece desde el momento en que se eliminaron o rechazaron de los cuerpos armados a individuos con deficiencias físicas claramente visibles. Pero la verdadera Antropología militar empieza más tarde, y aún cuando desde fines del siglo xix surgen iniciadores como Baxter, Gould, Livi, Manouvrier, etcétera⁷ fue con motivo de la Guerra Mundial de 1914-18 cuando los gobiernos de los países beligerantes empezaron seriamente a preocuparse por hacer una selección eficiente de los soldados a fin de que cada uno desempeñara la misión más de acuerdo con sus aptitudes: y entre éstas, las características antropológicas desempeñan papel de primer orden: Costa Ferreira, Sánchez, Livi, Davenport y Love⁸ son exponentes de lo que fue investigándose a este respecto. De los dos autores norteamericanos últimamente citados, es la siguiente conclusión: “Una de las lecciones que se deducen de la experiencia al formar el ejército de 1917-18, es la necesidad de nombrar desde un principio, con destino

⁷ Baxter, J. H. *Statistics, medical and anthropological, of the Provost-Marshall-General's Bureau, derived from records of the examination for military service in the Armies of the U.S. during the late War of the Rebellion, of over a million recruits, drafted men, substitutes and enrolled men.* Washington, 1875. 2 vols.

Gould, B. A. *Investigations in the military and anthropological statistics of American soldiers.* U. S. Sanitary Commission. New York, 1869.

Livi, R. *Antropometria Militare.* 1896-1905. 2 vols.

Manouvrier, L. *Une application anthropologique à l'art militaire. Le classement des hommes et la marche dans l'infanterie.* *Revue de l'Ecole d'Anthropologie*, vol. 16, pp. 93-101. Paris, 1906.

⁸ Costa Ferreira, A. de. *Antropometria Militar.* Lisboa, 1916.

Sánchez, Domingo. *El hombre español útil para el servicio de las armas y el trabajo; sus características antropológicas a los 20 años.* Madrid, 1914.

Livi, R. *Minsurando e riminsurando. Note di Antropometria militare.* 1915.

———. *Enquête anthropologique et sanitaire sur l'armée italienne.* 1915.

Davenport, C. B. and A. G. Love. *War Anthropology. The Medical Department of U.S. Army in the World War*, vol. 15, part 1, pp. 1-635. Washington, 1921.

al Departamento Médico, antropólogos bien preparados a quienes asignar las siguientes tareas: 1) colaborar en la formación de las cédulas individuales de examen físico; 2) obtener mediciones y observaciones de los reclutas; 3) datos de identificación; 4) clasificación racial.”⁹

Es fácil comprender, por ejemplo: de qué modo la conformación braqui- o macrosquélica puede influir en el rendimiento de una determinada unidad de infantería integrada por individuos de uno u otro tipo, y más aún si hubiera mezcla de ambos; cómo un tipo muscular, respiratorio, cerebral o digestivo resultará más útil en una función militar que en otra; cómo un biotipo brevilíneo-ciclotímico será más eficaz en misiones que exijan rapidez y decisión que el biotipo longilíneo-esquizotímico; y viceversa, etcétera.

Como realidad mexicana en ese campo tenemos la eficaz labor que desde 1951 realiza Javier Romero en el II. Colegio Militar para lograr que la investigación biométrica y de las condiciones físicas de los aspirantes a ingreso sean tenidas en cuenta al seleccionarlos; trabajo de positivo valor que deberá seguir desarrollándose y extendiendo su campo de acción.¹⁰

Desde luego, la etapa actual de máxima mecanización de los ejércitos no resta valor a los estudios antropológicos como instrumento selectivo del material humano: a lo sumo, lo que hace es modificar sus técnicas de utilización y aplicación. Sobre este punto ya se conocen las medidas adoptadas en la segunda Guerra Mundial; Damon y Randall en un interesante estudio hacen breve historia de cómo en 1940 el capitán Otis O. Benson, del servicio médico aéreo, fue destinado a realizar investigaciones, en el Harvard Fatigue Laboratory, acerca de los problemas fisiológicos que plantea el vuelo a grandes alturas, y de cómo discutió ampliamente estas cuestiones con Hooton, renombrado antropólogo de Harvard, llegando a la conclusión de que era preciso conocer ciertas medidas e índices antropométricos para fijar las características de los hombres destinados como pilotos, observadores, ametralladoristas o bombarderos de la fuerza aérea, seleccionando a los más aptos con miras al máximo rendimiento. En la ficha confeccionada a tal fin en 1942 (con participación de Hooton, Seltzer, Brues, Benton, etcétera) se incluyeron 27 medidas corporales, 35 medidas en cráneo-cara y 12 índices. Y no sólo eso, sino que además las medidas

⁹ Davenport-Love, 1921, p. 48.

¹⁰ Romero, Javier. Los cadetes del II. Colegio Militar. Estudio biométrico. *Anales Inst. Nac. Antrop. Hist.*, vol. 5, pp. 113-49. México, 1952.

———. Datos tensionales de nuestra juventud mexicana. *Idem.*, vol. 6, parte 2, pp. 59-80. 1955.

———. El laboratorio psico-biológico del II. Colegio Militar. *Volumen de Homenaje a Manuel Gamio*, pp. 63-74. México, 1956.

———. Doce años de investigación psico-biológica sobre la juventud. *Rev. Mex. Estudios Antropol.*, vol. 18, pp. 21-44. México, 1962.

y forma del cuerpo humano, así como la naturaleza y amplitud de sus movimientos, han proporcionado valiosos elementos informativos a los ingenieros y diseñadores de los distintos tipos de acroplanos, de sus equipos de vuelo y ataque, de tanques, etcétera. La literatura sobre el particular es muy valiosa y amplia.¹¹

En diversas industrias

En la vida civil la fabricación de ropa y calzado en forma racionalizada ha adquirido verdadero auge, con la consiguiente economía de materiales y mejores resultados prácticos, gracias a la utilización de la Antropometría; lo mismo se observa —más recientemente— con los problemas de hombres y de material que plantea la conquista del espacio extraterrestre; etcétera. La bibliografía sobre este particular es copiosa.¹²

¹¹ Agnullo, V. La costituzione morfologica nella valutazione fisica militare. *Endocr. e patol. costituz.*, vol. 8, pp. 169-200. Bologna, 1933.

Damon, A. and F. F. Randall. Physical anthropology in the Army Air Forces. *Am. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 2, pp. 293-310. 1944.

Damon, A. Physique and success in military flying. *Idem.*, vol. 13, pp. 217-52. 1955.

Darcus, H. D. and A. G. M. Weddell. Some anatomical and physiological principles concerned in the design of seats for naval war weapons. *Brit. Med. Bull.*, vol. 5; pp. 31-37. London, 1947.

Hertzberg, H. T. E., G. S. Daniels and E. Churchill. *Anthropometry of Flying Personnel*. Wright-Patterson Air Force Base. Ohio, 1954. vi + 134 pp.

Hooton, E. A. *Body Build in a Sample of the U.S. Army*. Part 1: Body build in relation to Military function. Part 2: Measurements of Body Build. atick, Mass., 1959. 350 pp.

King, Barry G. Measurements of man for making machinery. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 6, pp. 341-51. 1948.

Le Gros Clark, W. E. Physical anthropology applied to problems of War. *Brit. Medical Journal*, vol. 1, p. 39. London, 1946.

Morant, G. M. Anthropometric problems in the Royal Air Force. *Brit. Med. Bull.*, vol. 5, pp. 25-31. London, 1947.

———. Applied Physical Anthropology in Great Britain in recent years. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 6, pp. 329-39. 1948.

Jewman, R. W. and R. White. *Reference anthropometry of Army Men*. Office of the Quartermaster General, U.S. Army. Lawrence, Mass., 1951.

Randall, F. E. Anthropometric monograph of Army white men. *Human Biology*, vol. 21, pp. 218-32. 1949.

———. Anthropometry in the Quartermaster Corps. *Amer. Jour. Phys. Anthr.*, vol. 6, pp. 373-80. 1948.

Reed, L. J. and A. G. Love. Biometric studies on U.S. Army Officers. *Human Biology*, vol. 4, pp. 509-24. 1932

Weddell, A. G. M. and H. D. Darcus. Some anatomical problems in naval warfare. *Brit. Jour. Indust. Med.*, vol. 4, pp. 77-83. London, 1947.

Wilson, W. B. The ideal body type for an aviator. *J. Aviation Med.*, vol. 9, pp. 155-60. 1939.

¹² Bayer, L. M. and J. H. Gray. Anthropometric standards for working women. *Human Biology*, vol. 6, pp. 472-89. 1934.

En historia

El conocimiento de los hechos históricos, su adecuada interpretación y la deducción lógica de conclusiones, necesita contar forzosamente con la previa aportación de los elementos de juicio que ofrece la Antropología física. Las causas que motivaron en el pasado los desplazamientos y movimientos migratorios de ciertos grupos humanos, las invasiones de territorios y las subsecuentes guerras o, por el contrario, los contactos pacíficos e interrelaciones de culturas distintas, sólo pueden ser analizados y debidamente comprendidos teniendo presente el factor hombre físico. Son de un valor insustituible los hechos antropológicos para explicar los fenómenos históricos y muy especialmente de la historia antigua y de la pre y protohistoria, es decir, de aquellas épocas en que se carece de documentos escritos o éstos son muy deficientes.

Clauser, Charles E. The role of comparative anthropometry in Aerospace anthropology. *Occasional Papers*, nº 1, pp. 23-28. Stein Engineering Services, Inc. 1964.

Collins, Lloyd R. Anthropology and modern technology. *Occasional Papers*, nº 1, pp. 29-32. Stein Engineering Services, Inc. 1964.

Damon, A. and R. A. McFarland. The physique of bus and truck drivers: with a review of occupational anthropology. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 13, pp. 711-42. 1955.

Damon, A. and Michael Crichton. Body disproportions and occupational success in bus and truck drivers. *Idem.*, vol. 23, pp. 36-68. 1965.

Dempster, W. T. Space requirements of the seated operator. Geometrical, kinematic and mechanical aspects of the body with special reference to the limbs. Wright Air Development Center. Ohio, 1956. 254 pp.

Ehrich, Robert W., The anthropology of command control systems. *Occasional Papers*, nº 1, pp. 9-12. Stein Engineering Services, Inc. 1964.

Faulhaber, J. La necesidad de contar con patrones científicos en la industria mexicana del vestido. *Anal. Inst. Nac. Antrop. Hist.*, vol. 6, parte 2, pp. 17-22. México, 1955.

Fortier, C. Etude sur la condition physique du travailleur dans l'industrie forestière. *Rev. Canad. Biol.*, vol. 5, pp. 270-80. 1946.

Hanman, R. Matching the physical characteristics of workers and jobs. *Industr. Med.*, vol. 14, pp. 405-30. 1945.

Lonie, Mansfield. Anthropometry and apparel. *Amer. Jour. Phys. Anthropol.*, vol. 6, pp. 353-61. 1948.

O'Brien, Ruth, M. A. Girshick and E. P. Hunt. Body measurements of American boys and girls for garment and pattern construction. *U.S. Dept. of Agriculture, Miscellaneous Publications*, nº 366. Washington, 1941. 146 pp.

———. and W. C. Shelton. Women's measurements for garment and pattern construction. *Idem.*, Nº 454. Washington, 1941. 73 pp.

Pierce, Bernard F. Anthropology and Biotechnology. *Occasional Papers*. nº 1, pp. 3-7. Stein Engineering Services, Inc. 1964.

Roberts, D. F. Industrial applications of body measurements. *American Anthropologist*, vol. 58, pp. 526-35. 1956.

Snyder, Richard G. Aerospace anthropology in Federal Research. *Occasional Papers*, nº 1, pp. 13-22. Stein Engineering Services, Inc. 1964.

¿Cómo decidir, por ejemplo, si en una región de la tierra la presencia de dos o más culturas distintas y superpuestas corresponde a evolución de un mismo grupo humano o si realmente estamos en presencia de pueblos diversos que sucesivamente habitaron el lugar, si no se cuenta —entre otros— con los datos de la Osteometría? ¿ caso el estudio del paleolítico sería posible sin el minucioso análisis crítico y comparativo de los restos óseos hallados en dicho periodo de la historia de la humanidad?

El hecho es tan palpable, que prestigiados prehistoriadores con una formación profesional totalmente ajena a la morfología humana, han tenido que imponerse *a posteriori* en dicha disciplina, dando en sus obras y trabajos el lugar e importancia que corresponde al capítulo de Paleontología humana; entre otros, citamos a Breuil, Obermaier, Bosch-Gimpera, MacCurdy, etcétera. Y también podemos argumentar en favor de nuestra tesis recordando que la Prehistoria en sus distintos periodos ha recibido aportaciones de capital importancia por parte de investigadores procedentes del campo biológico y con preparación muy eficaz en Antropología física: Keith, Dubois, Weidenreich, Gregory, Osborn, Broom, Boule, etcétera.

En fin, estamos viviendo hace ya dos décadas el epílogo de una feroz lucha que ha asolado al mundo entero y que repercutirá en el futuro de las naciones durante muchos años. Y a todos consta que uno de los motivos que contribuyeron en cierta medida a esa hecatombe fue una errónea interpretación antropológica: la superioridad e inferioridad racial de determinados grupos humanos que, difundida como arma política y económica entre masas predispuestas y carentes de base científica para comprender el error y absurdo de tal tesis, dio como resultado la presente situación. Si la Antropología hubiera sido enseñada en las escuelas alemanas de manera científica, y si los historiadores, educadores y sociólogos del III Reich hubieran poseído “realmente” una cultura antropológica “seria”, es indudable que el nazismo no habría podido tan rápida y totalmente crear ese complejo de superioridad del “ario puro” y el desprecio por los otros pueblos de la tierra, que les condujo a la actitud agresiva origen de la guerra. No cabe, pues, negar que la carencia de conocimientos antropológicos, o la posesión de ideas falsas sobre el particular, en historiadores, estadistas, políticos y en el pueblo en general, han influido e influirán en la marcha de la humanidad y, por tanto, en su historia.

En sociología

Los ya clásicos estudios sociológicos de Grotjahn, Henke, Livi, Manouvrier, Edrigayloff, Jicforo, Nicolaff, Pagliani, Paton and Findlay,

Pfitzner, etcétera,¹³ prueban fehacientemente que desde el siglo pasado hubo ya sociólogos preocupados por las causas antropológicas que influyen, modificándolas, en las condiciones socio-económicas de ciertos grupos humanos, y viceversa.

Pero en épocas más recientes las nuevas corrientes sociológicas han afirmado de nuevo la importancia, el valor y la necesidad de los estudios antropológicos como complemento indispensable de la Sociología.

Stuart Chapin, al tratar de nuevos métodos sociológicos, describe lo que denomina mensuramiento social y añade: “pienso que es conveniente señalar tres áreas de mensuramiento: 1) psicométrico o psicológico, el cual incluye pruebas y medidas educativas, pruebas y medidas de personalidad y reacciones similares individuales; 2) una división del mensuramiento social que llamaré demogrametría o medición de las grandes unidades de población, tales como una comunidad, una ciudad o un Estado; 3) la sociometría propiamente dicha”.¹⁴ Evidentemente que en esa primera área de mensuramiento social tienen cabida las medidas morfológicas y fisiológicas correspondientes al campo antropológico.

Medina Echavarría afirma: “El investigador social —dice P. Young—, particularmente si es sociólogo con buena formación, tiene a su disposición conocimientos de psicología, economía, ciencia política y bioló-

¹³ Grotjahn, A. Die Anthropologie im Dienste der sozialen Hygiene. *Medizinische Klinik*, nº 12. Berlin, 1905.

Henke, W. *Der Typus des germanischen Menschen und seine Verbreitung in deutschen Volke*. Tübingen, 1895.

Livi, R. La condizione sociale e lo sviluppo fisico. *Rivista Italiana di Sociologia*, vol. 9, pp. 1-32. Roma, 1905.

———. La schiavitù medioevale e la sua influenza sui caratteri antropologici degli italiani. *Idem.*, vol. 11, pp. 557-81. Roma, 1907.

Manouvrier, L. Anthropologie des sexes et applications sociales. *Revue Anthropologique*, vol. 29, pp. 170-85 (1919); vol. 37, pp. 285-300 (1927).

Nedrigayloff, O. Les différences sociales dans la taille, le poids et certaines dimensions du bassin chez les femmes en rapport avec la question des relations entre les dimensions de la mère et du nouveau-né. *Travaux de l'Institut Psychoneurologique Ukrainien*, vol. 3, pp. 198-209. Karkow, 1927 (en ruso, con resumen en francés).

iceforo, A. *Antropologia delle classi povere*. Milano, 1910.

icolacff, L. *Der Einfluss der Sozialen Faktoren auf die physische Entwicklung der Kinder*. Karkow, 1925. 42 pp.

Pagliani, L. *Lo sviluppo umano per età, sesso, condizione sociale ed etnica, studiata nel peso, statura, circonferenza cefalica e toracica, capacità vitale e forza muscolare*. Torino, 1879.

Paton, D. N. and L. Findlay. *Poverty, Nutrition and Growth; studies of Child life in cities and rural districts of Scotland*. London, 1926.

Pfitzner, W. Der Einfluss des Lebensalters auf die anthropologischen Charakter. *Zeitsch. für Morphol. und Anthropol.*, vol. 1, pp. 325-77. Stuttgart, 1899.

¹⁴ Chapin, F. Stuart. Algunos métodos nuevos de investigación sociológica en los Estados Unidos. *Revista Mexicana de Sociología*, vol. 6, p. 22. 1944.

gica. ningún sociólogo preparado emprenderá estudio alguno de la sociedad, cambio social o proceso social sin un conocimiento al menos básico de otras disciplinas.”¹⁵

Malinowski se expresa sobre el particular, diciendo: “la fisiología del individuo se encuentra en todas partes modificada por el determinismo social y cultural”. “ El crecimiento físico es guiado por la influencia del grupo sobre el individuo y muestra dependencia directa del organismo sobre su medio social.” “ uestras investigaciones deberán incluir un estudio específico del individuo.”¹⁶

Como ejemplo práctico tenemos lo que ocurre en México: en la reorganización del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma, al tratar de la sección de Medicina Social, se especifica: “Estudios e investigaciones sobre condiciones físicas, alimentación y género de vida de los campesinos y obreros mexicanos”, “estudios e investigaciones sobre Antropología criminal”. Sin entrar en el examen de la bondad del plan, es evidente que concede un lugar a los estudios antropológicos, y en sus publicaciones ha dado cabida a trabajos sobre morfología humana de los grupos estudiados.¹⁷

La revista *Sociological Abstracts*, de los Estados Unidos, incluye secciones de demografía, medicina social, biología social y criminología, así como resúmenes de trabajos de antropología física, herencia, razas, etcétera, con igual importancia que las demás secciones.¹⁸

La *Encyclopaedia of the Social Sciences* concede amplio espacio a temas de Antropología (aspecto biológico): antropometría, evolución, biología, adaptación, herencia, mestizaje, prejuicio racial, antisemitismo, raza, etcétera. Y en el artículo introductorio de esta obra monumental encontramos la siguiente frase de Seligman: “la Antropología es la primera entre las nuevas ciencias sociales”; y en este caso la palabra antropología no tiene sólo un sentido cultural, sino también y principalmente biológico, como lo prueba la serie de conceptos sobre morfología humana tratados en dicha obra y algunos de los cuales acabamos de enumerar.¹⁹

Finalmente, otro testimonio de la importancia que actualmente se concede a la antropología física en el campo sociológico, es el reconoci-

¹⁵ Medina Echavarría, J. La investigación social en los Estados Unidos. *Idem.*, vol. 1, n° 3, p. 29. 1939.

¹⁶ Malinowski, B. El grupo y el individuo en análisis funcional. *Idem.*, vol. 1, n° 3, pp. 116, 118 y 121. 1939.

¹⁷ Mendieta Núñez, L. Finalidades del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional. *Idem.*, vol. 1, n° 1, pp. 9-12. México, 1939.

¹⁸ *Sociological Abstracts Quarterly*; Editor: Leo P. Chall. Brooklyn College. El primer volumen apareció en 1953.

¹⁹ *Encyclopaedia of the Social Sciences*, editado por Edwin R. A. Seligman y Alvin Johnson. MacMillan Co. New York, 1930. Edición de 1954 (cita en la p. 4 del vol. 1). xv tomos.

miento oficial que de ello se hace en el currículum de estudios de la Escola de Sociología e Política de São Paulo, Brasil, en el cual figuran como obligatorios cursos de antropología física, biología social y paleoantropología.

En educación

En cuanto a aplicaciones de la Antropología física a la educación, ya nos referimos en el capítulo iv, al tratar del Crecimiento, a la importancia de las variaciones somáticas en el niño; ahora examinaremos algunas de sus repercusiones en el problema pedagógico:

A) En realidad la *Antropología pedagógica* de María Montessori (1900) marcó un momento importantísimo de la cooperación entre ambas disciplinas. Decía tan eximia educadora: “La antropología pedagógica difiere de la antropología criminal y de la antropología médica; estas dos últimas no tienen ni necesitan más cultivadores que médicos especialistas. Por el contrario, la primera, además de médicos, a los cuales ha de confiar las diagnosis y cura de los sujetos anormales y la higiene del crecimiento, necesita también del maestro, el cual debe realizar personalmente una gran labor de observaciones que completen, con su continuidad, las que periódicamente realiza el médico.”

Los estudios antropológicos con los escolares demuestran que los niños que concurren a las escuelas alcanzan difícilmente un desarrollo torácico suficiente; los alumnos más aventajados, los más adelantados, fueron generalmente los de tórax más estrecho—según comprobación de Montessori—, en tanto que los considerados como menos aplicados y especialmente los que al salir de clase se detienen a jugar en la calle, tienen mayor desarrollo torácico. Es indudable que muchas horas de permanencia en el pupitre escolar—si no está compensada—ejerce influencia nociva sobre el organismo e impide el desarrollo torácico normal. La deficiencia torácica era uno de los estigmas de la escuela tradicional en la que se preparaban generaciones fisiológicamente desequilibradas. Por eso la lucha contra la tuberculosis tiene que empezar en las escuelas, modificando todos los métodos pedagógicos. Esta observación de que los niños descuidados, abandonados y mal nutridos, en muchas ocasiones aventajan enormemente en lo tocante a desarrollo torácico a los niños inteligentes, bien nutridos y cuidados (sólo por el hecho de que los primeros juegan y corren libremente por las calles), pone en evidencia hasta qué punto y en qué sentido hay que orientar nuestros esfuerzos para ayudar higiénicamente a las nuevas generaciones.

La iniciación a la vida escolar supone que al niño, libre hasta entonces de sus movimientos, se le recluya en una habitación más o menos sombría y poco aireada, forzado a una inmovilidad contraria a todos sus instintos; lo cual, sin duda, es muy nocivo para su desarrollo físico,

suprimiendo una de las fuentes de estímulo más necesarias como es la libre actividad motriz. Ahora bien, el niño es un ser que se desarrolla, que crece; sus distintas funciones mentales no se hallan en estado de equilibrio, sino que marcan una progresión constante. De ahí la importancia del estudio de los factores que intervienen en la formación de su espíritu y de su personalidad, en el ritmo de crecimiento, en las interrelaciones somatopsíquicas, etcétera.

En general las curvas evolutivas de las diversas funciones mentales ofrecen gran analogía con las del desenvolvimiento físico, aunque no son superponibles, antes bien, coincide la debilitación de una curva psíquica con la aceleración de la del crecimiento; es muy posible que incluso exista antagonismo entre ambas, lo cual en realidad es perfectamente explicable si se tiene en cuenta que la cantidad de energía de que puede disponer el organismo es finita y, por tanto, que la utilizada en favor del crecimiento resulta en detrimento parcial y momentáneo del ejercicio de las funciones psíquicas.

El maestro, antes de sancionar de algún modo la aparente apatía o desidia de su alumno frente a las tareas escolares, debe comprobar si ello no se debe a la función biológica del crecimiento; y recuérdese que las dos principales crisis de éste son —como ya vimos— precisamente de los 6 a los 7 años (periodo de ingreso a la escuela) y de los 14 a los 15 (preparación de los grandes exámenes).

El desarrollo físico debe ser motivo de preocupación por parte del maestro, toda vez que los destinos del espíritu se hallan ligados a los del cuerpo, y comprender éstos facilita la comprensión de aquéllos. Además, es indispensable conocer el crecimiento por su interés específico desde el punto de vista de las actividades escolares: sabemos de sus grandes oscilaciones, según el sexo, las épocas del año, los países y grupos humanos; lo cual motiva el establecimiento de las distintas etapas de la infancia, adolescencia y pubertad, con las ya conocidas características peculiares de cada una.

B) También es indispensable una preparación antropológica adecuada si el maestro ha de intervenir en el Servicio Médico-escolar, en su doble aspecto de salubridad e higiene. Veamos, como ejemplo, lo que se hace en algunos países a ese respecto: En Bélgica, ya la ley de 19 de mayo de 1914 disponía, entre otras cosas: “Después de los exámenes el médico discute con el personal docente acerca de las relaciones que existen entre el desarrollo físico y la capacidad psíquica de cada alumno.” “El médico guiará al maestro en las investigaciones antropométricas que debe realizar con los niños sometidos a una vigilancia higiénica especial.” “En el momento del ingreso del alumno en la escuela, el maestro establece para el niño su carnet sanitario.” “Toma las medidas y peso de los alumnos y establece la relación entre unas y otros; mantiene al día —confecionando las curvas y gráficas corres-

pondientes— los cuadros del carnet sanitario relativos a la talla y el peso de cada alumno. Determina igualmente, bajo el control del médico, la agudeza visual y auditiva del alumno.” “Llamará la atención del médico acerca de observaciones físicas que pueda recoger en su convivencia con los niños o con sus padres, y que anotará en el cuaderno.”

En los Estados Unidos el personal docente es utilizado, en relación con la higiene escolar, para: *a*) examen periódico de los alumnos que presentan alteraciones de oído, vista, lenguaje o cualquier otra anomalía física; *b*) observación cotidiana de cualquier alteración física sobrevenida accidentalmente; *c*) informar al médico de cualquier otra nueva observación que haga sobre el particular, para que éste establezca su diagnóstico y tratamiento; *d*) tomar, por lo menos, las medidas de peso y talla, con la frecuencia y periodicidad requeridas, facilitando así la labor del médico y de la enfermera donde la hubiere.

En los datos de muchas de las fichas escolares sanitarias utilizadas en distintos países se incluyen numerosos datos que por su carácter y periodicidad son necesariamente de incumbencia del maestro, siempre que éste tenga cierta preparación antropológica.

Hay, naturalmente, amplios sectores de opinión que se oponen con insistencia a la intervención del personal docente en las cuestiones de higiene escolar; y argumentan diciendo:

1) “Un profano no debe nunca intervenir en el diagnóstico médico.” Eso es cierto, pero se trata simplemente de que presente sus dudas —gracias a sus diarias observaciones de los niños— para que el médico diagnostique.

2) “El tiempo del maestro debe consagrarse enteramente a la enseñanza.” Es cierto también, pero hay que pensar, sin embargo, que mayor sería la pérdida de tiempo si, por ejemplo, se desarrollara una enfermedad contagiosa por desconocer los síntomas y no avisar oportunamente al médico.

3) “Los maestros no tienen la experiencia necesaria en cuestiones de higiene escolar”; ello es exacto en muchos casos, pero se trata precisamente de que la adquieran.

En realidad, el personal docente constituye un auxiliar inapreciable en la higiene escolar. Las objeciones que se hacen a este respecto no son fundadas; pero la primera condición para el éxito de esta colaboración es la iniciación de los maestros en los problemas antropológicos.

En las escuelas donde hay inspección médico-escolar los maestros deben, por tanto, y como mínimo: tomar mensualmente el peso de los niños, y la talla dos veces durante el curso; asistir al médico en sus exámenes; intervenir cerca de los padres para que sean cumplidas las prescripciones dadas por los médicos, etcétera. Pero aun allí donde se carece de servicio médico-escolar (y quizá con mayor motivo para sub-

sanar tal deficiencia), si el maestro está preparado antropológicamente puede y debe tomar por lo menos la talla, peso y capacidad torácica de los alumnos; señalar a los padres los niños débiles, enfermizos o poseedores de defecto físico a fin de que vean al médico; y adoptar toda una serie de medidas de higiene escolar que indudablemente serán de inmediato beneficio para su labor educativa.

En muchos países se han confeccionado fichas especiales que debe llenar el maestro cuando no hay médico escolar, a fin de suplir a éste, siquiera parcialmente.

C) Cuando se habla de educación física no debe entenderse únicamente la gimnasia y el deporte; del mismo modo que educación intelectual no significa enseñar una de las materias del programa. Una y otra no se enseñan en las escuelas: *se hacen*. La educación física sólo es objeto de enseñanza en las escuelas especiales, a los futuros maestros de Educación física. En las escuelas primarias o secundarias los maestros deben enseñar ciertos elementos de gimnasia, juegos y deportes para hacer la educación física de los escolares, del mismo modo que el profesor primario enseña a los alumnos determinados elementos de geografía, de aritmética, de historia, etcétera, para hacer su educación intelectual.

El movimiento, bajo una u otra forma, es lo esencial en la educación física; y tal idea se encuentra en todas las definiciones que de ella se han dado. Recordemos la del Dr. Tissié, que dice: “la educación física es el conjunto de medios dinámicos y psíquicos que permiten, con el concurso de los agentes físicos, entre los cuales es el movimiento el más importante, obtener del cuerpo humano el máximo de rendimiento físico, intelectual y moral con el mínimo de fatiga”.

Naturalmente esta definición supone ya respetadas todas las exigencias de la higiene de los escolares en cuanto a salud, alimentación, descanso, vivienda, vestidos, etcétera.

En la legislación escolar de los diversos países sería difícil encontrar uno que no incluya la obligatoriedad de la educación física. Es un problema teóricamente resuelto en las últimas décadas, aun en las naciones menos adelantadas; pero no siempre se cumple, ni se confía la educación física a maestros especializados; sobre todo en las zonas rurales compete a los maestros primarios. En consecuencia, y pese a su importancia para una formación integral, los planes, programas y horarios—tanto por lo que se refiere a gimnasia propiamente dicha como a juegos organizados—no se aplican siempre en forma adecuada, cuando se practican en las escuelas bajo la dirección de personal sin la debida preparación antropológica y fisiológica. Suponiendo el caso más favorable encontramos escuelas con programas detallados por clases y donde el profesor, en hora y lugar previamente determinados, realiza con

sus alumnos los ejercicios físicos que se le señalan, de modo uniforme para todo el grupo.²⁰

Dos son los criterios más generalizados que se aplican para integrar las clases: *a*) la edad cronológica de los alumnos; *b*) su edad mental. En el primer caso tenemos niños de una misma edad real que realizan uniformemente no sólo sus trabajos intelectuales, sino también los ejercicios físicos. En el segundo caso, se trata de niños con distinta edad cronológica (hasta 4 años de diferencia), pero con el mismo nivel intelectual, que también deben realizar, reunidos, idénticos ejercicios físicos.

Ahora bien, ¿es que estos niños, tanto en uno como en otro caso, obligados a realizar de manera uniforme ejercicios gimnásticos o juegos organizados, poseen igual desenvolvimiento físico?; porque es evidente que la misma clase de gimnasia o de juego exige en quienes lo realizan un desarrollo corporal semejante. Veamos algunos ejemplos:

1) En relación con la estatura: *a*) para los ejercicios en la barra hay que ajustar ésta a la altura de la cabeza, a la del pecho, etcétera, y entonces —si los niños son de estaturas variables— se pierde un tiempo considerable para realizar cada ejercicio, o (lo que es más frecuente) no

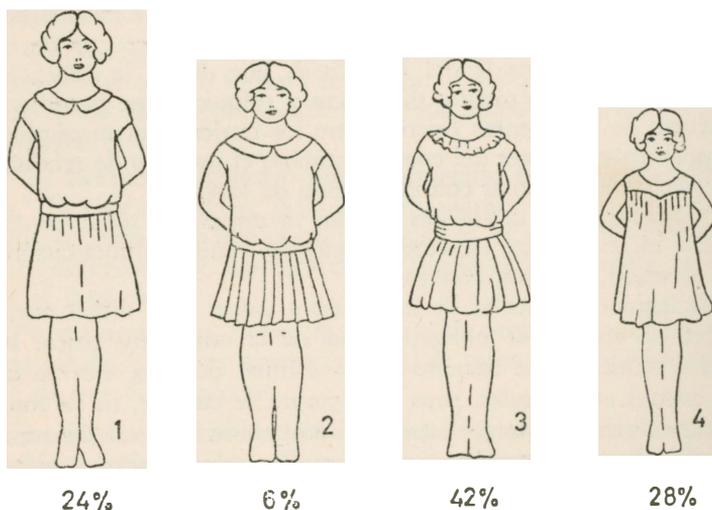


Fig. 121. Porcentaje de los distintos biotipos en niñas de Cleveland, Estados Unidos, de la misma edad cronológica (según Todd).

1 = tipo grande; 2 = tipo normal pesado; 3 = tipo normal; 4 = tipo pequeño.

²⁰ De gran importancia sobre esta cuestión la obra de:
Clark, H. Harrison. *Application of measurement to health and physical education*. Segunda edición. New York, 1951. 493 pp.

se adapta el aparato al sujeto, con lo cual se anulan los beneficios que se espera obtener de la gimnasia; *b*) para el “salto del carnero” (con aparato o simplemente sobre los propios compañeros) ha de haber también proporción entre la altura del salto a realizar y la estatura del sujeto que va a saltar; *c*) en los juegos de balón—sobre todo en aquellos en que se trata de cogerlo en el aire— ¿no resultan acaso grandemente favorecidos los jugadores de alta estatura?

2) En relación con el peso: *a*) en el “salto de carnero”—cuando éste está representado por los propios compañeros— los niños de poco peso se fatigarán antes que los más pesados, siendo de temer incluso accidentes graves si la diferencia fuese excesiva (y en algunas clases se observan variaciones de peso entre 20.0 y 39.7 kg.); *b*) en los juegos libres es muy distinto chocar con un compañero de peso similar que recibir el empuje de otro dos veces más pesado; *c*) igual ocurre en aquellos juegos en que se trata de llevar en hombros, “a caballo”, a

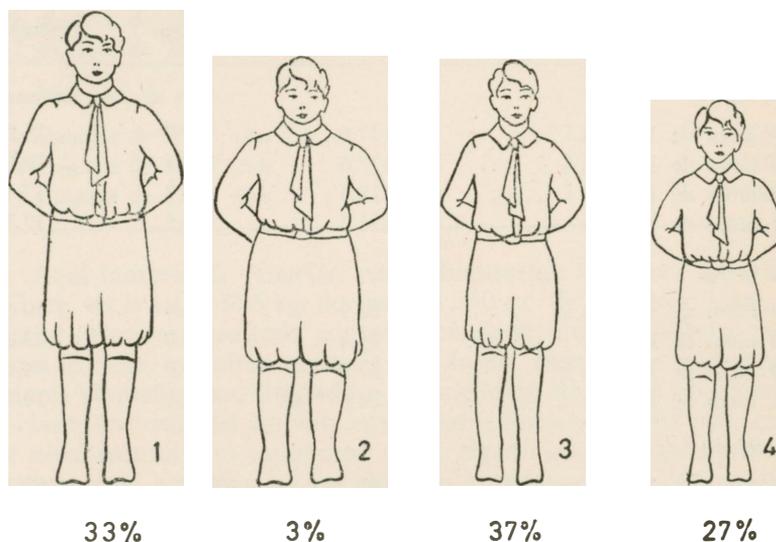


Fig. 122. Porcentaje de los distintos biotipos en niños de Cleveland, Estados Unidos, de la misma edad cronológica (según Todd).

1 = tipo grande; 2 = tipo normal pesado; 3 = tipo normal; 4 = tipo pequeño.

otros compañeros; o cuando alternativamente cada uno es “caballo” y “caballero”.

3) Por lo que se refiere a la capacidad vital, en la mayoría de los ejercicios físicos la resistencia al sofoco está en relación directa con la capacidad pulmonar del individuo; y entonces los muchachos menos

favorecidos a este respecto se encuentran en situación de inferioridad frente a sus compañeros. Y si son minoría en la clase puede incluso ocurrir que el maestro, por error de apreciación en cuanto a resistencia de la mayoría, aumente la intensidad de los ejercicios, con peligro para la salud de los más débiles.

Las figuras 121 y 122 ponen de manifiesto el hecho de que escolares de una misma edad y sexo presentan variaciones de crecimiento que permiten distinguir 4 biotipos en variada proporción.

He aquí los valores de talla, peso y capacidad vital de alumnos varones correspondientes a 4 clases organizadas a base de *igual edad cronológica*, obtenidos por Petró-Lazar en escuelas de Ginebra (Suiza) (cuadro 94):

CUADRO 94
VARIACIONES SOMÁTICAS EN NIÑOS DE IGUAL EDAD CRONOLÓGICA

	<i>Mínima</i>	<i>Máxima</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Talla, en cm.</i>			
69 niños de 11 años	127.0	155.0	28.0
63 niños de 12 años	127.6	147.6	20.0
74 niños de 13 años	128.8	166.3	37.5
51 niños de 14 años	132.2	164.5	32.3
<i>Peso, en kg.</i>			
69 niños de 11 años	22.9	53.5	30.6
63 niños de 12 años	25.4	49.0	23.6
74 niños de 13 años	27.0	61.0	34.0
51 niños de 14 años	24.9	64.6	39.7
<i>Capacidad vital, en c.c.</i>			
69 niños de 11 años	1 400	2 450	1 050
63 niños de 12 años	1 300	2 350	1 050
74 niños de 13 años	1 400	3 200	1 800
51 niños de 14 años	1 600	3 400	1 800

Son de tal magnitud las diferencias de estos valores en escolares de la misma edad, que resulta evidente la imposibilidad de imponer idénticos ejercicios físicos a sujetos entre los cuales existen variaciones hasta de 37.5 cm. en la talla, 39.7 kg. en el peso y 1 800 c.c. en la capacidad vital.

Investigación similar en 3 clases agrupadas con arreglo al criterio de

igual nivel mental, aunque de distinta edad cronológica, ofrece los siguientes resultados (cuadro 95):

CUADRO 95

VARIACIONES SOMÁTICAS E NIÑOS DE IGUAL EDAD MENTAL

	<i>Mínima</i>	<i>Máxima</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Talla, en cm.</i>			
29 alumnos de 8-12 años	123.8	147.1	23.3
28 alumnos de 11-14 años	123.0	155.0	32.0
27 alumnos de 11-14 años	127.0	149.0	22.0
<i>Peso, en kg.</i>			
29 alumnos de 8-12 años	22.3	49.0	26.7
28 alumnos de 11-14 años	22.9	53.5	30.6
27 alumnos de 11-14 años	25.0	45.0	20.0
<i>Capacidad vital, en c.c.</i>			
29 alumnos de 8-12 años	1 050	2 250	1 200
28 alumnos de 11-14 años	1 350	2 700	1 350
27 alumnos de 11-14 años	1 300	2 300	1 000

Aquí también la variación entre alumnos de la misma clase llega a 32 cm. en la talla, 30.6 kg. de peso y 1,350 c.c. de capacidad vital.

Estos ejemplos, que todo educador puede repetir y confirmar en su propia escuela, permiten contestar en forma negativa al interrogante que nos planteábamos, llegando a la conclusión de que la organización de clases en vista del trabajo intelectual (tanto por edad real, como por nivel mental) no supone en modo alguno uniformidad en el desenvolvimiento somático de los alumnos y, por tanto, es anticientífico, contraproducente y aun en ciertos casos peligroso para la salud de esos sujetos el someterlos a idénticos ejercicios físicos.

Aparentemente pudiera considerarse utilizable el criterio de la estatura para establecer grupos de educación física, pero no puede tampoco aconsejarse como buena la supuesta homogeneidad de escolares de igual talla, porque sería olvidar la variable proporcionalidad que, dentro de la estatura total, presentan los dos segmentos (busto y extremidades inferiores) y a la que nos hemos referido oportunamente con el nombre de índices esquelético y córmico. Es un peligroso error imponer idénticos ejercicios físicos a niños de igual talla total, cuando en realidad presentan enormes diferencias en cuanto a longitud de los

miembros inferiores: se les ordenan movimientos uniformes y que vayan al mismo paso, sin preocuparnos por saber si sus piernas son igualmente largas; o los lanzamos a la carrera para ver cuál de ellos resulta vencedor, olvidando medir sus extremidades abdominales, el peso del cuerpo y la capacidad torácica, aplaudiendo al macrosquético, es decir, más ágil, pero más débil al mismo tiempo. Por el contrario, cuando se realizan ejercicios de resistencia quedan forzosamente vencedores los braquisquéticos de piernas proporcionalmente más cortas, pero dotados de corazón robusto y amplios pulmones. En uno y otro caso el juicio del maestro o árbitro carece de la equidad que se supone, pues las diferentes habilidades de ambos tipos de niños están íntimamente ligadas a la constitución de sus organismos, lo cual es ajeno a la voluntad del interesado. “Un maestro moderno —dijo con gran acierto Montessori— debería, en cambio, someter al braquisquético a una gimnasia apta para desarrollar la longitud de sus piernas, y al macrosquético a ejercicios que aumentasen el desarrollo del tórax, dejando a un lado alabanzas y emulaciones totalmente inadecuadas, y que no tienen otra base que su absoluta incompetencia en Antropología.”

Recordemos el ejemplo dado por L. Manouvrier, demostrando la necesidad del estudio antropológico individual como base de la educación física: “Imagínese un duelo a espada entre dos individuos: uno macrosquelo y otro braquisquelo; según las normas sociales, las condiciones deben ser de absoluta igualdad y para ello se mide escrupulosamente el terreno, la longitud de las armas, los pasos que debe dar cada adversario, etcétera, pero no se tienen en cuenta para nada las diferencias antropológicas y, por tanto tal igualdad es sólo aparente; el macrosquelo posee el brazo más largo, o sea que el resultado es como si su espada fuera más larga que la del contrincante; al propio tiempo, como sus extremidades inferiores son también más largas, tiene una nueva ventaja en la longitud de los pasos que dé, aun cuando el número sea el mismo para ambos contendientes.”

Petre-Lazar realizó en Ginebra un interesante ensayo para determinar el mejor criterio que permita agrupar los niños en clases homogéneas desde el punto de vista de su desarrollo físico, con el fin de que la gimnasia y los juegos rindan el mayor provecho. Para ello estableció distintas correlaciones entre 8 medidas corporales y 7 índices, con escolares de ambos sexos entre los 8 y 15 años; organizó luego distintas clases homogéneas de acuerdo con cada uno de dichos caracteres somáticos, y pudo así determinar que el menor Coeficiente de Variabilidad corresponde a talla, peso y capacidad vital.

Ahora bien, con el fin de condensar los 3 datos en una sola cifra, estableció el denominado *Criterium Df*, obtenido sumando los números de orden de los deciles en que se clasifica el sujeto para cada una de las medidas indicadas, y dividiendo el total por 3:

Df Decil de estatura + Decil de peso + Decil de capacidad vital
3

Las clases formadas siguiendo este criterio (es decir, con muchachos de edad cronológica distinta, pero con el mismo *Df* o muy parecido) se manifestaron claramente más homogéneas que las organizadas por simple agrupación de niños de la misma talla, del mismo peso o de la misma capacidad vital.

Transcribimos en el cuadro 96 la comparación de los 6 valores somáticos más representativos en 2 clases organizadas de acuerdo con el criterio *Df* y con la edad cronológica respectivamente; su examen evidencia de manera indudable una mayor variabilidad en el caso de la clase organizada de acuerdo con el segundo criterio.²¹

CUADRO 96
VARIACIONES SOMÁTICAS EN DOS CLASES ESTABLECIDAS
CON CRITERIOS DISTINTOS

	<i>Clase a base del desarrollo físico</i>				<i>Clase a base de la edad cronológica</i>			
	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>Med.</i>	<i>C.Var.</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>Med.</i>	<i>C.Var.</i>
Talla (cm.)	138.2	149.2	143.9	1.5	128.8	158.7	141.5	3.0
Peso (kg.)	30	43.7	35.2	6.2	24.9	59.5	34.6	12.4
Capacidad vital (c.c.)	1 800	2 300	2 082	6.4	1 550	2 700	2 008	13.1
Índice esquelético	83	98	91	3.4	77	98	90	4.2
Cap. vital/Busto	23.49	31.16	27.75	7.6	21.64	34.70	27.08	12.3
Peso/Talla	216.5	304.7	247.1	6.0	188.2	393.2	243.5	9.9

En resumen, la educación física en los centros docentes debe ser una actividad que realicen grupos físicamente homogéneos con independencia de toda clasificación mental o por edades. Para ello no es suficiente basarse en un solo carácter físico, sino en el conjunto de los más importantes, cuyo determinación habrá de hacer personal debidamente preparado en cuestiones de antropofisiología: es decir, los médicos escolares en colaboración con técnicos antropólogos y maestros especializados.

Si la práctica de la educación física no toma en cuenta estas elemen-

²¹ Petre-Lazar, C. *L'anthropométrie et les exercices scolaires*. Neuchâtel, 1928. 128 pp.

Vandervael, 1964, pp. 145-46.

tales precauciones, puede no sólo perder su eficacia, sino incluso resultar perjudicial.

D) Otro de los aspectos educativos en que las exigencias antropológicas son más evidentes y pueden servirnos de ejemplo, es el del mobiliario escolar.

Las actitudes defectuosas más frecuentes del cuerpo humano, y las de consecuencias más desfavorables, son debidas a desviaciones de la columna vertebral, observadas en mayor porcentaje en los escolares que en los niños que no asisten a la escuela; lo cual prueba que ésta provoca tales deformaciones corporales, sobre todo gracias al banco escolar. A pesar de los perfeccionamientos introducidos en ese tipo de mobiliario para hacerlo más práctico, es indiscutible, como ha repetido tantas veces E. Pittard, que “todavía es el cuerpo del niño quien se adapta al banco escolar en vez de ocurrir lo contrario”.

Preocupación constante de pedagogos, médicos e higienistas ha sido la modificación y mejoramiento del banco y de la mesa donde el niño ha de estar sentado y trabajar. Enfocando la cuestión desde distintos puntos de vista, pero coincidiendo en la finalidad, se han establecido los siguientes tipos: con pupitre y asientos fijos; con pupitre móvil y asiento fijo; con pupitre y asiento móviles; mesa plana y silla independiente.

Para escoger el mobiliario conveniente a cada niño, es indispensable medir a éste, siendo, por lo menos, necesarias: la estatura total, altura de la pierna tomada desde la rodilla (estando el niño sentado con las piernas en ángulo recto y los pies apoyados en el suelo), longitud del fémur, distancia del epigastrio al suelo y diámetro anteroposterior del tórax tomado al nivel de la apófisis xifoide.

En el mobiliario deben tenerse en cuenta: altura del asiento sobre el suelo, profundidad del asiento, altura del pupitre o mesa sobre el banco o silla, distancia del borde del pupitre al respaldo del asiento, etcétera. El mobiliario escolar puede considerarse defectuoso cuando es excesiva la distancia entre los bordes posterior del pupitre y anterior del asiento; cuando la altura del pupitre es exagerada respecto a la altura del asiento; y cuando éste es demasiado bajo o demasiado alto en proporción con la altura del pupitre. A vicios de construcción del mobiliario se deben: *a*) la inclinación del tronco, que determina la compresión de los órganos abdominales y del diafragma, dificultando la respiración; *b*) la compresión del tórax; *c*) la excesiva inclinación de la cabeza, obligando a leer de cerca, y provocando la miopía; *d*) cifosis y cifo-escoliosis, que pueden ser debidas a predisposición hereditaria, pero más frecuentemente son consecuencia de utilizar un mobiliario escolar defectuoso; *e*) escoliosis y lordosis.

Las desviaciones de la columna vertebral por exageración de las curvaturas normales (cifosis, lordosis) o por formación de curvaturas anor-

males (escoliosis), sólo de manera excepcional quedan limitadas a un solo segmento vertebral; generalmente los segmentos vecinos se incurvan en sentido inverso a la desviación, de manera que el tronco siga manteniéndose en equilibrio sobre las extremidades inferiores y que el plano de visión se conserve horizontal; son las llamadas desviaciones compensadoras.

La *lordosis* lumbar es una exageración de la curvatura lumbar normal, debida casi siempre a insuficiencia de la pared abdominal anterior. En posición de pie la columna tiende a doblarse sobre sí misma a efectos de su propio peso y el vientre se abomba anteriormente, mientras que, en compensación, la espalda se redondea. Tal desviación es frecuente entre los escolares, y se corrige con facilidad por medio de gimnasia abdominal.

La lordosis lumbar puede también ser resultado de una excesiva inclinación de la pelvis hacia adelante y abajo; entonces la región lumbar se incurva hacia atrás para compensar el desplazamiento de la pelvis, manteniendo así el centro de gravedad del tronco sobre el eje de las caderas; este mismo mecanismo actúa sobre todo en las lordosis que acompañan la luxación congénita de las articulaciones coxo-femorales; y también explica la acentuación de la curvatura lumbar en las mujeres que usan zapatos con tacón excesivamente alto.

La *cifosis* dorsal se debe principalmente al raquitismo y las gibosidades resultantes del mal de Pott (tuberculosis vertebral), que provocan la alteración de los cuerpos vertebrales. Hay, además, cifosis de tipo compensador de una lordosis lumbar primitiva; y también la afección denominada en los adolescentes “dorso redondeado”, el cual, si bien se ve favorecido por el hábito de adoptar actitudes incorrectas, parece depender, en parte por lo menos, de un factor constitucional, ya que con frecuencia es enfermedad de tipo hereditario; se observa más en varones que en hembras. La gimnasia puede mejorar esta anomalía siempre que el tratamiento se comience en edad juvenil, porque de lo contrario los cuerpos de las vértebras sometidos a constante presión anormal terminan por deformarse y oponen una resistencia invencible a todo intento de corrección.

La *escoliosis* se presenta en dos formas: *a*) la llamada estática (o desviación lateral del raquis); *b*) la escoliosis esencial de los adolescentes o escoliosis idiopática. La primera es una desviación compensatoria de la inclinación lateral de la pelvis, consecuencia, a su vez, de que un miembro inferior es más corto que el otro. La incurvación vertebral así producida y generalmente localizada en la región lumbar, asegura de este modo la verticalidad del tronco y la horizontalidad de la visión; basta en estos casos suprimir la causa (es decir, alargar artificialmente la extremidad inferior más corta) para que desaparezca al mismo tiempo el vicio de actitud.

La escoliosis esencial del adolescente es una desviación lateral de la columna vertebral caracterizada, además, por el hecho de que las vértebras de la región afectada sufren un movimiento de rotación que lleva su cara anterior del lado de la convexidad de la escoliosis. Esta rotación vertebral implica el desplazamiento de las costillas, las cuales presentan entonces un fuerte saliente posterior en el lado de la convexidad escoliótica y una depresión anterior en el mismo hemitórax. Concomitantemente se observa un desnivel de los hombros y un saliente anormal del omóplato más elevado. La convexidad de la columna vertebral está casi siempre dirigida hacia la derecha.

Se ha tratado de explicar la escoliosis por muchas causas: diferencias en el *tonus* de los músculos espinales derechos e izquierdos, alteraciones en los discos intervertebrales, laxitud anormal de los ligamentos, alteraciones patológicas primitivas del sistema óseo, etcétera; pero en la actualidad parece aceptarse generalmente que la escoliosis es debida a influencias mecánicas ejercidas durante el periodo de crecimiento, es decir, en la época en que el esqueleto, en vías de osificación, es muy maleable.

La cifosis se debe frecuentemente a la utilización de un mobiliario escolar defectuoso; la prolongación exagerada de la posición sentada fatiga al niño y le obliga a apoyarse hacia adelante para descansar; pero sobre todo se origina por el uso de pupitres demasiado bajos.

La escoliosis es más frecuente en las niñas, y es causada o exagerada por actitudes viciosas: a) cuando los alumnos apoyan exclusivamente el brazo izquierdo sobre el pupitre, sin apoyar el derecho, la columna vertebral adquiere la escoliosis con convexidad izquierda; b) si el alumno apoya sólo el brazo derecho en el pupitre se adquiere la escoliosis con convexidad derecha; c) la posición sentada, apoyando únicamente la nalga derecha o la izquierda, provoca también la escoliosis.

La lordosis puede originarse con una prolongada y repetida permanencia de pie.

Pero cabría preguntarnos: ¿Acaso no está satisfecha aún la antropología con la serie de medidas que a este respecto ofrecen las obras de higiene escolar? ¿No han sido ya claramente determinadas las distintas alturas de mesa y asiento para seis o más tipos infantiles? En efecto, tales antecedentes existen y precisamente por ello debe señalarse el carácter pseudocientífico de dichas cifras y la necesidad de darles un valor más objetivo, fruto de la experimentación y de la estadística antropométricas.

Veamos como antecedente histórico algunas disposiciones sobre el particular:

En Francia, la ley de enero de 1887 implantó cinco tipos de pupitre escolar en relación con la estatura; posteriormente, por Circular de 10

de febrero de 1922, se recomendó otro modelo con seis tipos distintos en relación con la talla individual (cuadro 97):

CUADRO 97
TIPOS FRANCESES DE PUPITRE ESCOLAR (1922)

	Talla (en cm.)					
	105 a	116 a	126 a	136 a	146 a	156 a
	115	125	135	145	155	165
Altura de la mesa (cm.)	56	59	63	68	72	77
Altura del asiento (cm.)	30	33	35	37	40	43

Para las escuelas vienesas, Burgerstein cita siete modelos de mesa-banco de acuerdo con edad y talla (cuadro 98).

CUADRO 98
TIPOS VIENESES DE PUPITRE ESCOLAR

	Años						
	6-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14
Talla (en cm)	.102 a 117	118 a 125	126 a 134	135 a 144	145 a 154	155 a 164	165 a 174
Altura de la mesa (cm.)	54	56.5	61	63	67	71	75
Altura del asiento (cm.)	31	32	34	36	40	42	45
Profundidad del asiento (cm.)	25	25.5	26.5	28.5	29.5	31	31

Dufestel en su *Hygiène scolaire*, se refiere a la serie de 8 modelos, utilizada en Alemania (cuadro 99).

CUADRO 99
TIPOS DE PUPITRE ESCOLAR EN CHARLOTENBURGO (ALEMANIA)

	Talla (en cm.)							
	Hasta 116	116 a 124	125 a 132	133 a 141	142 a 150	151 a 160	161 a 170	171 y más
Altura de la mesa (cm.)	55.5	58.7	62.5	66.4	70.6	75	79.8	84.5
Altura del asiento (cm.)	30.2	32.3	34.7	37.1	39.2	42.2	45.6	48.6
Profundidad del asiento (cm.)	22.5	23	25.5	27.1	28.7	30.3	32	33.7

El Musco Pedagógico Nacional de Madrid, España, estableció con gran éxito (1916) un modelo de mesa bipersonal, con 4 tipos, de acuerdo con la edad de los niños (cuadro 100).

CUADRO 100
PUPITRES ESCOLARES EN ESPAÑA (1916)

	Años			
	7	9	11	13
Altura de la mesa (cm.)	58	60	63	65
Altura del a sient o (cm.)	30	32	34	36
Profundidad del asiento (cm.)	24	26	28	29

Finalmente, para mesas planas y sillas independientes el Ministerio de Instrucción Pública de España aprobó (1932) doce modclos para edades entre 3 y 14 años (cuadro 101).

CUADRO 101
MESAS Y SILLAS ESCOLARES EN ESPAÑA (1932)

	Años												
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Altura de mesas (cm.)	45	48	50	52	57	60	62	65	68	70	73	75	
Altura de sillas (cm.)	25	28	30	30	33	35	35	37	39	39	41	43	

Una simple ojeada a los datos transcritos nos permite asentar dos conclusiones: *a*) que, expresamente o de manera tácita, se han establecido dos distintos tipos de mesas escolares en función de la talla total del niño y de la edad; *b*) que, según los autores o países, encontramos para estaturas iguales, y también para edades iguales, dimensiones distintas en mesa y asiento.²²

Veamos ahora si la observación directa de los niños comprueba las citadas conclusiones o, en su caso, cuáles son las causas de la inexactitud en que se incurre.

Ya en 1910 el eminente médico y antropólogo francés Godin pedía que no se tomara en consideración la estatura total para acomodar al niño al banco escolar; y para demostrar su aserto publicaba una gráfica muy sencilla haciendo ver que a una misma talla total no corresponde en modo alguno idéntica talla sentado. Dufestel recogió esta alusión y

²² Martin, W. E. and F. P. Thieme. *The functional body measurements of school age children*. National School Service Institute. Chicago, 1954. vii + 90 pp.

Children Body Measurements for planning & Equipping Schools. U.S. Department of Health Education and Welfare. Washington, 1955.

Oropeza Barrios, J. *Mobiliario Escolar*. *Rev. Instit. Nac. de Pedagogía*, vol. 1, n° 4, pp. 31-47. México, 1947.

Piña Chan, Beatriz B. de. Un problema escolar: el mobiliario. *Tlatoani*, n° 8-9, pp. 55-64. México, 1954.

apoyó las observaciones hechas por Godin.²³ Pero fue Manouvrier quien estableció el ya mencionado Índice esquelético, o sea la proporcionalidad existente entre los dos segmentos en que puede considerarse dividida la talla total de un individuo; busto y extremidades inferiores. o hay por qué insistir acerca de este punto, tratado ya en el capítulo iv.

Queda patente, pues, sin necesidad de más comentarios ni argumentaciones, que tanto el criterio de igual estatura total como el de igual edad, conducen a errores de capital importancia si se utilizan para fijar el tipo de mobiliario más apropiado a determinado grupo.

o puede admitirse *a priori* la generalización anticientífica de que “la distancia del asiento al suelo es igual a los dos quintos de la talla”, ni que “la profundidad del asiento equivale a la quinta parte de la estatura total”, ni que “la altura de la mesa corresponda a los dos séptimos de la estatura”; el concepto de Índice esquelético e Índice córmico impone la rectificación que propugnamos.

Y aún otra cuestión íntimamente ligada al problema: ¿Debe corresponder siempre a igual longitud de las extremidades inferiores idéntica altura de asientos? Puede afirmarse que no, ya que no es constante la relación entre los segmentos muslo y pierna.

Si queremos que la columna vertebral no sufra torsiones, si realmente no conviene que los muslos aprieten el vientre debido a poca altura del asiento, ni tampoco que los vasos de la cara inferior del muslo se encuentren presionados gracias a la excesiva elevación de aquél, etcétera, nos vemos en la absoluta necesidad de conceder un gran valor al conocimiento de las proporciones entre los distintos segmentos corporales, teniendo en cuenta edad, sexo y grupo étnico que se estudia.

o cabe alegar que la moderna concepción educativa, al dejar más libre al niño, hace inútiles estas preocupaciones; de manera continua o alternativa, para trabajo pasivo o actividad interesante, el niño en la escuela ha de tener mesa y asiento, cualesquiera que sean su forma, condición y finalidad. El problema aquí planteado, y cuya solución apenas se inicia, afecta a todas las escuelas, aun a las de más avanzada orientación e ideología. La Antropología tiene el deber de cooperar urgentemente a su inmediata resolución y para ello es indispensable que sean técnicos especializados quienes intervengan, con el fruto de sus investigaciones, en la redacción de las normas para regular la construcción del mobiliario escolar.

Como medidas inmediatas debería siquiera procederse a: a) individualizar los bancos escolares, pues no es fácil encontrar parejas de niños que tengan las mismas proporciones somáticas; b) asegurar a los pies de los niños, por una altura adecuada del asiento, un punto de apoyo

²³ Godin, Paul. Les proportions du corps pendant la croissance. *Bull. et Mém. Soc. Anthropol. Paris*, série 6, vol. 1, pp. 268-97. 1910.

Dufestel, L. *La Croissance*. Paris, 1920.

para evitar que las piernas cuelguen sin llegar al suelo, con la enorme fatiga que causa a los niños, quienes instintivamente se deslizan bajo el pupitre en busca de un apoyo cualquiera.

Pero no es solamente la imperfección de la mesa-banco escolar lo que obliga al niño a tomar en ella posiciones y actitudes defectuosas que provocan desviaciones de la columna vertebral. Influye también la distancia del asiento al pizarrón que, si el niño no posee oído y vista normales, lo obliga a inclinarse o torcerse para ver u oír mejor.

Sea cual fuere la causa de la mala actitud de los escolares en las mesas, cosa en general fácil de descubrir y hasta de corregir, debe ser evitada a toda costa. De lo contrario, al oponerse las influencias beneficiosas de la gimnasia (juegos y deportes), por un lado, y por otro las perniciosas de las malas actitudes del cuerpo en la clase, prevalecerían estas últimas, ya que la gimnasia y los juegos no se ejercitan en la escuela más que en una o dos lecciones semanales, en tanto que las actitudes defectuosas en las mesas se repiten de cuatro a seis veces al día en sesiones de treinta a cuarenta minutos cada una.

Por sus evidentes repercusiones de índole práctica, tanto educativa como higiénico-sanitaria, debemos mencionar el trabajo de gran envergadura iniciado desde 1952 por J. Faulhaber, de la Dirección de Investigaciones Antropológicas de México, para establecer las normas de crecimiento en niños mexicanos, así como su ritmo de desarrollo, por sexo y edad, utilizando series longitudinales de 300 sujetos de cada sexo, a partir del nacimiento; observaciones y medidas que se toman mensualmente entre el nacimiento y los 15 meses; cada 3 meses desde los 15 meses de edad hasta los 2 años, y de esta última hasta los 10 años, cada seis meses. En la actualidad se están ya elaborando resultados parciales cuyas conclusiones seguramente serán de utilidad para programas educativos. Creemos que es el primer estudio de esta índole e importancia que se realiza en países de habla española.

Otras contribuciones en el campo de la antropología pedagógica en América Latina son por ejemplo los trabajos de Bastos de Ávila, Pourchet, Secco, Emma Azevedo, R. de Paula Souza, Peregrino Junior, en Brasil; Julio C. Pretto, Gómez Calderón y colaboradores, en Perú, etcétera.²⁴

²⁴ Comas, J. *Bibliografía morfológica humana de América del Sur*. México, 1948. 208 pp.

Castro Faria, L. Pesquisas de Antropología física no Brasil. *Boletim do Museu Nacional, Antropologia*, nº 13. Rio de Janeiro, 1952. 106 pp.

Ambos trabajos son buena fuente bibliográfica.

Bastos de Ávila, J. Desenvolvimento físico escolar. *Boletim do Instituto de Pesquisas Educacionais*, nº 1 (105 pp.), nº 3 (106 pp.). Rio de Janeiro, 1953-54.

Pourchet, M. Julia. Contribuição ao estudo antropofísico de escolares descendentes de Portugueses. *Boletim do Instituto de Pesquisas Educacionais*, nº 4. 98 pp. Rio de Janeiro, 1955.

Pretto, J. C. y M. Gómez Calderón. Autores de varias monografías sobre cre-

Claro está que todo lo referente a aplicaciones de la antropología física a las distintas actividades mencionadas exige una previa y adecuada preparación técnica del personal que las efectúe.²⁵ Trataremos nuevamente este punto al referirnos a la enseñanza de nuestra ciencia en los distintos niveles educativos.

RESOLUCIONES DE FAVOR DE LA UTILIZACIÓN DE ANTROPÓLOGOS FÍSICOS
EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Con lo apuntado brevemente no se ha pretendido en modo alguno mostrar y probar en forma exhaustiva cómo la Antropología física ejerce influencia y debe ser utilizada y aplicada en las diversas actividades sociales; sólo nos hemos referido a algunos de los casos más relevantes, pero lo mismo pudiera decirse en el campo de la Economía, de la Agricultura, de la Geografía humana, de la Demografía, etcétera.

Finalmente, recordemos que en ninguno de los ejemplos citados se ha tratado de hacer la valoración objetiva de las técnicas utilizadas, ni de las finalidades perseguidas, en aquellos casos en que la Antropología física ha sido ya motivo de aplicación práctica; hubiera sido rebasar nuestro objetivo, limitado a probar que dicha ciencia debe ocupar el rango que de hecho y de derecho le corresponde en la lucha entablada de manera orgánica, sistematizada y eficaz, en pro del mejoramiento de la humanidad en todos sus aspectos.

Es interesante recordar, por lo que se refiere a nuestro continente, la resolución adoptada por el II Congreso Indigenista Interamericano (Cuzco, Perú, 1949) en el sentido de que “allí donde existan o se establezcan Agencias, Departamentos o Centros de cualquier denominación destinados a la administración indígena, se utilicen preferentemente los servicios técnicos de antropólogos graduados en las distintas especialidades”.

En México tenemos como antecedentes que el I Congreso nacional

de escolares peruanos, publicadas en *Boletín del Instituto Psico-Pedagógico Nacional* (1947-50). Lima.

Fernández Cabeza, María A. y Jesús. Estudio sobre crecimiento de muchachos españoles. *Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún*, vol. 5, pp. 9-218. Barcelona, 1946.

Morros Sardá, J. El crecimiento en la edad escolar. *Actas y Memorias Soc. Española de Antropología*, vol. 13, pp. 1-207. Madrid, 1934.

Prevosti, Antonio. Estudio del crecimiento en escolares barceloneses. *Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún*, vol. 8, pp. 1-335. Barcelona, 1949.

²⁵ Bryan, A. H. and B. G. Greenberg. Methods for studying the influence of the socio-economic factors on the growth of school children. *Jour. of the Elisha Mitchell Society*, vol. 65, nº 2, pp. 311-14. 1949.

Greenberg, B. G. and A. H. Bryan. Methodology in the study of physical measurements of school children. *Human Biology*, vol. 23, pp. 160-79; vol. 24, pp. 117-44. 1951-52.



de Asistencia Social, efectuado en agosto de 1943, aprobó la siguiente resolución:

Que se constituya dentro de la Secretaría de Salubridad y Asistencia pública un departamento técnico donde figuren antropólogos y sociólogos, el cual se avoque a la resolución de los problemas indígenas y rurales.²⁶

Y el II Congreso Mexicano de Ciencias Sociales, celebrado en octubre de 1945, acordó:

Que las Secretarías de Estado y Departamentos autónomos más ligados con los servicios sociales, como son: Educación Pública, Salubridad, Defensa Nacional, Trabajo y Previsión Social, Asuntos Indígenas, Seguro Social, Policía, etcétera, adopten las medidas presupuestarias más adecuadas para adscribir a su servicio, en forma paulatina y organizada, cierto número de antropólogos físicos que desempeñen las misiones de investigación y asesoramiento que en cada caso particular se determinen como necesarias, previo estudio del servicio social de que se trate. A título de ejemplo se recuerda la necesidad de antropólogos físicos en: Servicio antropométrico militar, Instituto de Psicopedagogía, Dirección General de Educación Física, Direcciones federales y estatales de educación, Prevención Social, Asistencia Social, Identificación criminal y judicial, etcétera.

Excítese a la Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública para que ponga ya en práctica las recomendaciones adoptadas en el I Congreso Nacional de Asistencia, de 1943, tendientes a utilizar los servicios de antropólogos dentro de dicha Secretaría.²⁷

El que por razones de tipo político o económico no se haya dado cumplimiento a tales recomendaciones, no resta valor al hecho de que en los círculos científicos e intelectuales vaya poco a poco creándose un ambiente favorable al reconocimiento de que la Antropología en general, y en nuestro caso la Antropología física, tiene una evidente importancia social de aplicación, como complemento, claro está, de sus fines y objetivos estrictamente científicos.

LA ENSEÑANZA DE LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA

A quiénes debe enseñarse y con qué finalidad

Acabamos de indicar en forma somera algunas de las actividades del hombre donde se demuestra necesaria la utilización y aplicación de los

²⁶ *Memoria del Primer Congreso Nacional de Asistencia*, p. 390. Secretaría de Salubridad y Asistencia Pública. México, 1946.

²⁷ *Memorias del II Congreso Mexicano de Ciencias Sociales*, vol. 1, p. 205. México, 1945.

conocimientos que ofrece la Antropología física; como consecuencia inmediata surge la pregunta: ¿quiénes, dónde y cómo se estudia la Antropología física?

La respuesta no es muy alentadora, aunque se ha avanzado mucho en los últimos decenios. Consideramos que esta ciencia debe integrarse en los planes de estudio con distintas finalidades:

- a) Como carrera profesional, para formación de técnicos (antropólogos físicos) cuya necesidad ya se ha señalado;
- b) Como materia complementaria, indispensable, para la especialización en múltiples profesiones;
- c) Como factor también indispensable en la etapa formativa del individuo, es decir, en los ciclos de enseñanza primaria y secundaria.

Llama poderosamente la atención el hecho de que en la inmensa mayoría de los países, al redactar los programas de estudios básicos (enseñanza primaria y secundaria) se haya tenido muy en cuenta la necesidad de que los futuros ciudadanos posean, con mayor o menor amplitud, conocimientos acerca de los seres y fenómenos naturales y, en consecuencia se hayan incluido materias como la geología, botánica, zoología, física, química, etcétera; y se pensó también, aunque no para la enseñanza elemental, en la necesidad de ciertos elementos fisiológicos y psicológicos. ¡Pero se relegó al olvido la Antropología! ¡Cómo si el conocimiento del hombre mismo y sus variedades fuera para la humanidad menos importante que el saber distinguir una mariposa de una libélula o las leguminosas de las coníferas!

o se puede, en un plano de objetividad, y sin necesidad de mayor argumentación, dejar de reconocer que la Antropología física debe entrar a formar parte de los programas de cultura inicial formativa por lo menos con la misma importancia que las demás ciencias físico-naturales. El hombre tiene que conocerse a sí mismo y a sus semejantes: esto es para nosotros axiomático.

Lo tratado anteriormente respecto a aplicaciones de la Antropología física nos exime ahora de repetir argumentos en favor de la necesidad de que esta materia entre a formar parte del plan de estudios en muchas carreras y profesiones; cosa que desgraciadamente tampoco ocurre más que en muy contados casos.

Algunos antecedentes

Entre los antecedentes históricos de la enseñanza de la Antropología física en el ámbito universitario recordemos que Pierre Marcel T. de Serres, estableció en 1850 en el Museo de Historia Natural de París un curso con el título de "Historia natural del hombre o Antropología" que posiblemente fue el primero en su género.

Le siguieron las cátedras de Antropología física de Florencia, en 1870, explicada por Paolo Mantegazza; de Bolonia, en 1880, a cargo de G. Sergi, y de Nápoles, en la misma fecha, con G. Nicolucci; luego se fueron creando otras en Roma y Padua.

En un informe publicado en 1878 en París, por el doctor Thulié, se menciona que en 1876 fundó Paul Broca un Instituto Antropológico en la capital francesa, en el que se establecieron 6 cursos, entre los cuales figuraban: Antropología anatómica, Antropología biológica y Antropología prehistórica.

Además de Francia e Italia, el ejemplo cundió en otras capitales europeas y existieron, desde fines del siglo pasado, algunas cátedras de Antropología física, o con denominaciones análogas, adscritas a Sociedades científicas, pero sin formar parte de un plan orgánico de preparación universitaria.

Aunque en el primer cuarto del siglo xx se incrementó el número de cursos superiores de Antropología física, la situación no era en modo alguno satisfactoria cuando en 1927 el profesor Eugène Pittard, de la Universidad de Ginebra, planteó la cuestión en un Congreso Internacional motivando un amplio cambio de puntos de vista y una resolución que transcribimos más adelante.²⁸

Pittard señalaba ya entonces con gran entereza y energía los obstáculos que se oponían —y desgraciadamente siguen oponiéndose en parte— a una enseñanza sistemática de la Antropología en el nivel superior; con excepción de los centros especializados en las aplicaciones de las ciencias físico-químicas, Pittard no veía —y tampoco vemos nosotros— razón ninguna para excluir esta materia en la preparación de historiadores, maestros, sociólogos, psicólogos, antropogeógrafos, médicos, naturalistas, abogados, etcétera.

Resoluciones sobre la enseñanza de la Antropología física

En sucesivos Congresos Internacionales de Antropología se adoptaron nuevas resoluciones en favor de la enseñanza de esta ciencia en los diversos ciclos de escolaridad; merece citarse el interesante trabajo que sobre este punto presentó Edouard Willems al Congreso de Bruselas, en 1935.²⁹

²⁸ Pittard, Eugène. Comment stimuler l'enseignement de l'Anthropologie dans les Universités et dans les Ecoles Supérieures. *III Session de l'Institut International d'Anthropologie, Amsterdam, 1927*, pp. 75-86. Paris, 1928.

Comas, Juan. Eugène Pittard et l'enseignement de l'Anthropologie. *Mélanges Pittard*, pp. 125-33. Brive, Corrèze, 1957.

²⁹ Willems, E. L'enseignement universitaire de l'Anthropologie. *VI Session de l'Institut International d'Anthropologie, Bruxelles, 1935*, pp. lxiv-lxxvii. Bruxelles, 1938.

He aquí ahora los textos de las más importantes Resoluciones que en favor de la enseñanza organizada de la antropología física se han adoptado en el campo internacional:³⁰

Los miembros del Instituto Internacional de Antropología, reunidos en Amsterdam (1927) en su Tercera Sesión, persuadidos cada día más por los resultados obtenidos en las Escuelas superiores donde ya existe, de la necesidad de una enseñanza regular de la Antropología, insisten cerca de los distintos gobiernos para que los Consejos de Instrucción Pública establezcan dicha enseñanza allí donde todavía no exista. La Antropología física, la Etnología, la Prehistoria, la Etnografía, la Antropología criminal y la Psicología son disciplinas que no pueden ser ignoradas por las nuevas generaciones. Tal enseñanza es no solamente útil como uno de los elementos de la cultura general, sino que es también necesaria para un mejor comportamiento social y moral de la humanidad.

Además, sus aplicaciones amplían y mejoran indudablemente los resultados de las investigaciones médicas y pedagógicas. Con dicha enseñanza también las ciencias políticas y sociales recibirían una orientación más precisa que dirigiría a los hombres hacia la paz.

El III Congreso del Instituto Internacional de Antropología solicita también que allí donde la enseñanza de la Antropología existe con carácter facultativo se convierta en obligatoria y que la Antropología bajo sus diversos aspectos figure en los programas de examen con igual categoría y las mismas condiciones que las demás ramas de enseñanza.³¹

El Congreso Internacional de Antropología reunido en Portugal (1930) comprueba que entre las disciplinas de estudios médicos no figura una enseñanza regular de la Antropología. El estudio morfológico comparativo del hombre, la Eugenesia, las cuestiones relativas a las razas y sus orígenes, etcétera, deben figurar en el centro mismo de los estudios biológicos y médicos.

El Congreso deplora constatar tal laguna, tan poco razonable como ilógica, y a pira a que desde ahora cada Facultad de Medicina inscriba la Antropología en sus programas de enseñanza.³²

Los miembros y representantes de numerosos países reunidos en el Congreso de Bruselas (1935), persuadidos cada día más de la necesidad de una enseñanza regular de la Antropología en las universidades y demás escuelas superiores, insisten cerca de los gobiernos para que los Consejos de Instrucción Pública instituyan tal enseñanza allí donde no exista todavía.

La Antropología física, la Etnología, la Prehistoria, la Etnografía, la Antropología criminológica, son disciplinas que no pueden ser ignoradas por las nuevas generaciones. Tal enseñanza es no solamente útil

³⁰ Los textos originales están en francés; la versión española es del autor.

³¹ *III Session de l'Institut International d'Anthropologie, Amsterdam, 1927*, p. 48. Paris, 1928.

³² *IV Session de l'Institut International d'Anthropologie, Portugal, 1930*, pp. 48-49. Paris, 1931.

como elemento de cultura general, sino que es además indispensable para un mejor comportamiento social y moral de la humanidad. Por otra parte, sus aplicaciones lograrían ampliar y mejorar las investigaciones médicas y pedagógicas. Con esta enseñanza las ciencias políticas recibirían una orientación más precisa que conduciría a los hombres, inevitablemente, hacia la paz.

El XVI Congreso de Antropología solicita que allí donde la enseñanza de la Antropología existe con carácter facultativo se convierta en materia obligatoria, y que dicha ciencia, en sus distintos aspectos, figure en los programas de examen con igual título, jerarquía y en las mismas condiciones que las otras ramas de estudio.

En fin, hace votos para que se organice en la enseñanza secundaria un curso de iniciación a las ciencias antropológicas.³³

El Congreso (Londres, 1934) ruega a los gobiernos interesados introducir nociones de Antropología en los programas de estudio cursados desde la enseñanza elemental al bachillerato; y organizar en las universidades cátedras para la enseñanza de las ciencias antropológicas.³⁴

La anterior Recomendación fue ratificada en el II Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas celebrado en Copenhague (1938), así como en el III, que se efectuó en Bruselas (1948).

En la reunión que en 1946 tuvo en Oxford el Consejo Permanente de dichos congresos, se acordó que el 4º Comité de Investigaciones tuviera entre sus atribuciones el

estudio de las condiciones de la enseñanza antropológica y etnológica en los países representados en el Congreso, y de los obstáculos que se oponen a la admisión de tales estudios en la enseñanza pública.

La Resolución XII del I Congreso Indigenista Interamericano, celebrado en Pátzcuaro, México (1940), señala taxativamente el deseo de que se establezcan Escuelas o Departamentos de Antropología “para el estudio de la población indígena y para la preparación de los técnicos en asuntos indígenas”.

El II Congreso Indigenista Interamericano (Cuzco, Perú, 1949), aprobó la siguiente Resolución:

1º Declarar su satisfacción por los adelantos obtenidos desde 1940 en muchos países por lo que se refiere a la enseñanza y la investigación antropológicas, dando a esta palabra su sentido más lato;

2º Recomendar, en donde no existieren, se establezcan los mencionados estudios, debidamente organizados y sistematizados, aprovechándose las experiencias ya obtenidas;

³³ XVI Congrès International d'Anthropologie et d'Archéologie Préhistoriques, Bruxelles, 1935, pp. lxxxvii-lxxxviii. Bruxelles, 1936.

³⁴ *Compte Rendu de la Première Session. Congrès International des Sciences Anthropologiques et Ethnologiques*, p. 10. London, 1934.

3º Que en aquellos países donde por circunstancias especiales no sea posible por el momento fundar cátedras ni centros de investigación antropológica, se inicien las gestiones necesarias para llegar a un sistema de becas que permita a sus estudiosos adquirir la debida preparación en otros países donde la Antropología tenga ya arraigo y eficiencia.

Nosotros presentamos al XXIX Congreso Internacional de Americanistas (New York, 1949) la siguiente proposición: ³⁵

Que, por los conductos más adecuados, el Consejo Permanente del Congreso se dirija a los gobiernos de los distintos países hispanoamericanos trasladando el acuerdo, debidamente razonado, para:

a) Que se implante, donde no lo hubiere, el estudio de la Antropología en la enseñanza secundaria como materia obligatoria para la formación humana y general de la juventud americana, con la orientación adecuada al caso y con una extensión por lo menos igual a la que se da a otras materias, por ejemplo las Ciencias Naturales;

b) Que en la enseñanza superior se preparen especialistas en las distintas ramas de la Antropología, toda vez que la resolución de los problemas que lleva consigo la existencia de grandes núcleos de población aborigen hace indispensable su previo y sistemático conocimiento para abordar aquellos con probabilidades de éxito; y que en momento oportuno dichos técnicos sean utilizados en los correspondientes servicios gubernamentales;

c) Que en el caso de que en un país no existan Centros superiores para preparación de antropólogos, y en tanto se establecen, debe disponerse como medida transitoria de un sistema de becas a fin de que puedan realizar sus estudios en países hermanos donde funcionen estos Centros de especialización;

d) Que muy particularmente en la preparación de médicos, criminólogos, técnicos para Tribunales de Menores, técnicos de selección militar, técnicos de servicios psicopedagógicos y de orientación profesional, profesores de educación física, maestros, etcétera, se impartan cursos de Antropología orientados en cada caso según la específica finalidad que se persiga.

En México tenemos un antecedente en cuanto a la enseñanza de la Antropología física; el II Congreso Mexicano de Ciencias Sociales, efectuado en 1945, aprobó las dos siguientes Resoluciones:

Solicítense a la Secretaría de Educación Pública, la Universidad Nacional Autónoma de México y gobiernos de los Estados adopten las medidas conducentes a incluir en los programas de las escuelas prima-

³⁵ Comas, J. The teaching of anthropology and the role of the Anthropologist in Latin America. *American Anthropologist*, vol. 52, pp. 564-68. 1950.

La proposición se refiere tanto a la enseñanza como a la utilización y aplicación de la Antropología física. Por razones reglamentarias el Congreso no adoptó ninguna decisión al respecto.

rias, secundarias, prevocacionales, preparatorias y cuantas otras existan para impartir cultura básica, la materia de Antropología física, con la extensión y orientación más adecuadas en cada caso, pero siempre con importancia no menor que la dada en los mismos centros a las Ciencias aturales.

Solicítese a la Secretaría de Educación Pública, Universidad Nacional Autónoma de México y gobiernos de los Estados se incluya—si ya no lo estuviera—la Antropología física como materia obligatoria en los Planes de estudios de los distintos institutos, escuelas y facultades de enseñanza técnica y superior: Medicina, Jurisprudencia, Economía, Biología, Escuela Normal Superior, Escuelas Normales, etcétera. Debiéndose en cada caso redactar el programa respectivo de acuerdo con los peculiares intereses y finalidades perseguidas por los estudiantes que vayan a recibir tal enseñanza. Que iguales medidas se adopten en los centros docentes de cultura general y de preparación técnica superior dependientes de otras Secretarías.

En el terreno de los hechos la Escuela de Antropología de México, fundada en 1939, prepara antropólogos en sus 5 principales especializaciones (arqueólogo, etnólogo, lingüista, antropólogo social y antropólogo físico) después de 10 semestres de estudios y trabajo de campo. Además, desde 1959, la Universidad Nacional de México tiene establecido el Doctorado en Antropología, con sus correspondientes especializaciones, cuya obtención exige aprobar 12 créditos semestrales, dados en forma de seminarios, y realizar el trabajo de investigación para elaborar la tesis.

Opiniones y datos de interés acerca de la enseñanza de la Antropología física se encuentran, entre otros, en los trabajos de Brinton, Ehrich, Harrison, Hoebel, Howells, Kroeber, McCown, Tanner, Voegelin, Weiner, Young, etcétera,³⁶ y más especialmente en el Directorio de Insti-

³⁶ Brinton, D. G. *Anthropology. As a Science and as a Branch of University Education in the United States*. Philadelphia, 1892. 15 pp.

Ehrich, Robert W., 'The place of anthropology in a college education. *Harvard University Review*, vol. 17, pp. 57-61. 1947.

———. *Anthropology in a Liberal-Arts Curriculum. Journal of Higher Education*, vol. 25, pp. 357-62. 1954.

Garn, S. M. On the education of the Physical Anthropologist. *Am. Jour Phys. Anthropol.*, vol. 12, pp. 607-9. 1954.

Harrison, G. Ainsworth (Editor). *Teaching and Research in Human Biology*. Pergamon Press. Oxford, 1964. 160 pp.

Hoebel, E. Adamson. *Anthropology in Education. Yearbook of Anthropology*, pp. 391-95. New York, 1955.

Howells, W. W. The study of Anthropology. *American Anthropologist*, vol. 54, pp. 1-7. 1952.

Kaplan, B. A. More on the education of the physical anthropologist, *Am. J. Phys. Anthropol.*, vol. 13, pp. 351-55. 1955.

Kroeber, A. L. The place of Anthropology in Universities. *American Anthropologist*, vol. 56, pp. 764-67. 1954.



tuciones dedicadas a la antropología, editado por la Wenner Gren Foundation,³⁷ así como en los trabajos publicados por la American Anthropological Association como resultado del Simposio efectuado en 1961 en Berkeley y en Burg Wartenstein.³⁸

McCown, Th. D. The training and education of the professional physical anthropologist. *American Anthropologist*, vol. 54, pp. 313-17. 1952.

Schaden, Egon. Problemas do ensino da Antropologia. *Revista de Antropologia*, vol. 2, pp. 1-10. São Paulo, Brasil, 1954.

Tanner, J. M. The place of human biology in medical education. *The scope of physical anthropology and its place in academic studies*; edited by D. F. Roberts and J. S. Weiner, pp. 55-61. Wenner-Gren Foundation, 1958.

Vieira da Cunha, Mario Wagner. Possibilidades de exercicio de atividades docentes, de pesquisa e tecnico-profissionais por Antropologos no Brasil. *Revista de Antropologia*, vol. 3, pp. 105-14. São Paulo, Brasil, 1955.

Voegelin, E. W. Anthropology in American Universities. *American Anthropologist*, vol. 52, pp. 350-91. 1950.

Weiner, J. S. Courses and training in Physical Anthropology and Human Biology. *The scope of physical anthropology and its place in academic studies*; edited by D. F. Roberts and J. S. Weiner, pp. 43-49. Wenner-Gren Foundation, 1958.

Young, J. Z. Physical Anthropology as a Liberal and Scientific Discipline. *Idem*, pp. 19-23.

³⁷ *International Directory of Anthropological Institutions*. Edited by William L. Thomas, Jr. and Anna M. Pikelis. Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research. New York, 1953. 468 pp.

³⁸ Mandelbaum, David G., G. W. Lasker and E. M. Albert. Edited by . . . *The Teaching of Anthropology*. American Anthropological Association, Memoir 94. Menasha, 1963. 611 pp.

———. *Resources for the teaching of Anthropology*. University of California Press. Berkeley, 1963. 316 pp.