

LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA: qué es y para qué sirve



Dos temas principales antecedieron la formación de la antropología física como disciplina científica: el estudio del hombre como producto de un proceso evolutivo y el estudio de la diversidad física de los grupos humanos, a través de su clasificación racial.

Zaid Lagunas Rodríguez

El ser humano ha tenido en todo tiempo y lugar interés por saber de sí mismo. Todos, de una u otra manera, queremos saber de dónde venimos, cómo y por qué estamos precisamente en este planeta y no en otro, y qué es lo que nos depara el futuro como especie. La antropología, en cierta forma, intenta responder a ésta y otras preguntas, pues es la ciencia que se ocupa del ser humano como parte de la naturaleza y como hacedor de cultura.

La antropología física, como parte de la antropología general, se ocupa del estudio de las poblaciones humanas en dos dimensiones: la temporal (vertical) y la espacial (horizontal). Esto es, de su surgimiento, evolución, variabilidad y distribución geográfica, así como de los procesos físicos (ambientales) y biológicos que las determinan en interacción con los procesos culturales. Por ello, además de describir y

clasificar dicha variabilidad, se propone entender y explicar sus causas y sus consecuencias.

La antropología física se constituyó como disciplina científica a mediados del siglo XVIII. Paul Broca, ilustre médico y naturalista de origen francés, creó la Sociedad de Antropología de París (*Société d'Anthropologie de Paris*), en la que reunió, bajo la denominación explícita de “antropología”, a numerosos investigadores provenientes principalmente del campo médico. Su abundante producción científica dio lugar a publicaciones de primera importancia que marcan el ingreso de esta nueva disciplina en la comunidad científica internacional. Por este motivo se considera a Paul Broca como el iniciador de la antropología física.

El surgimiento de la antropología como disciplina dedicada al estudio del hombre coincide con el último gran periodo de expansión y colonización europea llevada al cabo en el siglo XIX, y con la apertura intelectual en distintos campos que permitió la discusión de temas hasta entonces negados o no tocados por la ideología dominante, por lo cual las ciencias naturales y sociales experimentaron gran desarrollo a mediados de

ese siglo; situación que propició la consolidación de la antropología física como ciencia. Estos acontecimientos coinciden con la publicación de *El Origen de las Especies*, de Charles Darwin, cuya teoría de la evolución biológica repercutiría en las ciencias naturales aportando a la antropología física su fundamentación teórica y la posibilidad de penetrar en el fenómeno humano.

Dos temas principales presidieron el surgimiento y desarrollo de la antropología física: el estudio del hombre como producto de un proceso evolutivo –lo que se ha denominado proceso de hominización–, y el estudio de la diversidad física de los grupos humanos, visualizados a través de una clasificación racial (raciólogía).

Se pueden citar antecedentes notables de los juicios y exámenes sobre estos temas desde la época clásica griega con Herodoto, Hipócrates, Aristóteles y otros naturalistas de la época, que continuaron durante el Renacimiento y épocas posteriores, para responder a las grandes interrogantes sobre el origen del hombre y su lugar en la naturaleza. Los siglos XVII a XIX vieron la consolidación de las ciencias naturales con naturalistas de la talla de Linneo, Lamark, Cuvier y, finalmente Darwin, y se delimitó el campo que corresponde a lo que hoy conocemos como antropología física.

Las técnicas y enfoques teóricos planteados desde un principio, centrados en el examen morfológico mediante la observación visual de ciertos rasgos (morfoscopia) y de medidas corporales (antropometría) permitieron, en cierta medida, contribuir al estudio de la variabilidad humana. Desde muy temprano hubo que reconocer que para abordar su objeto de estudio, la antropología física debía considerar la acción del ambiente y la cultura, traducidas en la historia de las sociedades humanas; sólo así era posible comprender los fenómenos de evolución y diversidad de los grupos humanos. En la actualidad, la antropología física ha ampliado en gran manera su visión del hombre mediante la incorporación de nuevas técnicas, el enriquecimiento de su bagaje teórico-metodológico y el aporte de otras ciencias. De esta manera se estableció una amplia vinculación de la antropología física con las diversas ramas antropológicas (arqueología, prehistoria, etnología, etnohistoria, antropología social, lingüística, historia), así como con otras disciplinas afines (biología, genética, fisiología, etcétera) y sociales (sociolo-

gía, psicología, etcétera). Todo ello le ha dado la posibilidad de ensanchar el espectro de análisis del problema del origen y diversificación del ser humano en el marco de su desarrollo histórico.

Al ser tan amplio el campo estudio del ser humano, así como el campo de aplicación de los conocimientos generados, se requiere de una formación sólida para dominar el bagaje teórico, metodológico y técnico de las diversas áreas que caen en el campo de acción de la antropología física, entre las que se incluyen la evolución biológica humana (paleoantropología), la dinámica de poblaciones antiguas (osteología antropológica) o contemporáneas (somatología), el crecimiento y desarrollo humanos (auxología), la primatología, la relación salud-enfermedad, la ergonomía y el trabajo, entre otras muchas.

En nuestro país, hacia 1887, existía ya el Museo Nacional de México, bajo la dirección de don Jesús Sánchez. La sección de Antropología Física estuvo a cargo del doctor Francisco Martínez Calleja. En 1900, el doctor Nicolás León fue nombrado naturalista asistente del Museo Nacional, teniendo a su cargo la colección osteológica que allí existía. En 1902 asumió la dirección del Departamento



La evolución biológica repercutiría en las ciencias naturales aportando a la antropología física su fundamentación teórica

El doctor Nicolás León merece el título de fundador de la antropología física mexicana

de Antropología Física del Museo, e impartió las cátedras de antropología física y etnología. A su muerte, acaecida en 1929, el doctor León había producido una vasta obra relacionada principalmente con la antropología física, la enseñanza de esta materia y la proyección internacional de la actividad antropofísica de nuestro país. Por ello, merece el título de fundador de la antropología física mexicana.

La institucionalización de la profesión, en la época cardenista, se establece con la creación del Instituto Nacional de Antropología e Historia y la Escuela Nacional de Antropología e Historia, donde se le dio énfasis a los estudios de los orígenes prehispánicos y de los grupos indígenas actuales de nuestro país, en concordancia con la ideología nacionalista impulsada por el Estado. Esta tendencia definió a la antropología de nuestro país por muchos años, y se reflejó en la antropología física, con los estudios de restos óseos prehispánicos y de los aspectos somatológicos de las distintas etnias indígenas mexicanas.

En lo académico, la influencia europea se hizo sentir con la incorporación de dos notables investigadores: Ada d'Aloja, a partir de 1939, y Juan Comas, en 1940. Su influencia en la investigación y la docencia antropofísicas de México es considerable. A partir de esa época surgieron los primeros antropólogos de carrera, que se encargan de las investigaciones bioantropológicas de nuestro país, sin perjuicio de las aportaciones de los especialistas en el campo biomédico.

La temática abordada por los antropólogos físicos en México estuvo restringida durante mucho tiempo a la población indígena del país, en una orientación histórica referida de la época prehispánica a nuestros días. Sin embargo, en las últimas décadas el campo se ha diversificado, tocándose aspectos como la composición genética de la población campesina y urbana, las condiciones de vida y, en general, el estudio de los problemas biológicos, en el entendimiento de que éstos están influenciados por los aspectos socioeconómicos.

CAMPOS DE ESTUDIO DE LA ANTROPOLOGÍA FÍSICA

El estudio de los restos fósiles que atestiguan la evolución de nuestra especie se identifica como el campo propio de la *paleoantropología*, que ha permitido en nuestros días un conocimiento aceptable del largo proceso adaptativo de cambios físicos y de comportamiento que lleva al surgimiento del hombre actual, partiendo de los prehomínidos del mioceno hasta el *Homo sapiens* reciente, que es nuestro antepasado inmediato.

Para reconstruir el prolongado recorrido de los antepasados del hombre hasta el *Homo sapiens*, ha sido necesario recurrir, como hemos dicho, a los restos fósiles. Los largos procesos evolutivos por los que han pasado los seres que dieron lugar a los humanos de hoy en día en su calidad de primates, han dado lugar a dos importantes procesos. Uno es el proceso de *hominiización*: la adquisición de las características que definen al género *Homo*, al cual pertenecemos, como la posición bípeda y la marcha erecta, la mayor capacidad craneana y desarrollo del cerebro, la domesticación del fuego y el desarrollo de la cultura, entre otros. El segundo es el proceso de *humanización* (desarrollo histórico-cultural de la especie y de los grupos en que ésta se ha diversificado a través del tiempo), lo que implica vivir en sociedad, el cuidado de la prole y el establecimiento de roles o funciones de los individuos dentro del grupo a que pertenece, entre otros.

Nos referiremos ahora al conocimiento de las poblaciones humanas del pasado más reciente en una perspectiva arqueológica, para lo cual es necesario el estudio de sus huesos y dientes, que lleva al cabo la *osteología antropológica*. Esta disciplina se concibe de manera amplia como el estudio y conocimiento general de las causas de la variabilidad física de las poblaciones desaparecidas dentro del ambiente natural y social en que se desarrollaron. Intenta devolver al hueso esa parte de función y vida que caracteriza a los seres animados.

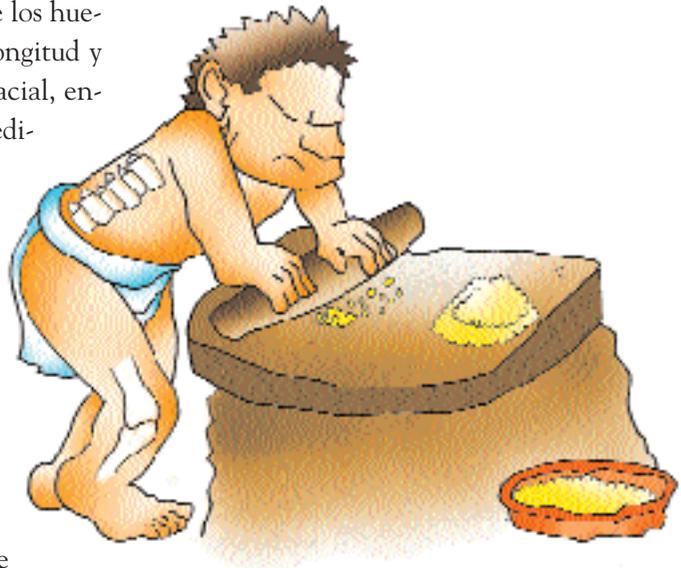
Pero la osteología antropológica no sólo se ocupa de conocer esta variabilidad, sino que también examina las evidencias de las enfermedades que padecieron los miembros de las poblaciones pasadas, y da cuenta de la manera en que nuestro organismo es alterado en su morfología por acciones derivadas de la actividad física y los patrones culturales presentes en una sociedad; esto es, estudia las condiciones de vida que prevalecieron en esas poblaciones y cómo repercutieron en su físico.

El antropólogo físico obtiene su conocimiento de las poblaciones desaparecidas de distintas maneras: mediante medidas y observaciones efectuadas en los restos óseos (cráneo, mandíbula y los restantes huesos del esqueleto) y la longitud de los huesos largos, como el fémur o la tibia, la estatura. La longitud y anchura del cráneo, la altura y anchura de la región facial, entre otras, y los índices (relación porcentual de una medida con respecto a otra) derivados de ellas le permiten saber acerca de algunas características de la cabeza y cara. El mayor o menor desarrollo de las marcas que dejaron las inserciones musculares en los huesos, y su grosor, le informan acerca de la mayor o menor actividad realizada por los individuos en vida, y por tanto de su robustez.

El antropólogo físico también es capaz de determinar la edad que tenía la persona al momento de su muerte y el sexo a que pertenecía. Con estos datos intenta, por un lado, conocer las características físicas de los individuos, y por otro intenta hacer inferencias de tipo paleodemográfico (relativas al número de individuos de cada sexo y edad que conformaron una población; las edades más frecuentes a las que morían, y si morían más hombres, mujeres, jóvenes o niños); es decir, la reconstrucción de fenómenos vitales a partir de los restos óseos.

Esto último está íntimamente relacionado con las condiciones de vida y salud, la calidad de la alimentación y las enfermedades (estudiadas por la paleopatología) que padecieron y que dejaron sus huellas en los huesos y los dientes. Se estudian especialmente enfermedades infecciosas como sífilis, tuberculosis, caries y afecciones parodontales; degenerativas como osteoartritis, y carencias de ciertas vitaminas o minerales, como espongiohiperostosis, osteoporosis, cribra orbitalia, etcétera, que nos hablan de sus condiciones de vida.

En México, el antropólogo físico se ha abocado a examinar el origen y las relaciones biológicas entre los grupos prehispánicos portadores de altas culturas, como la mesoamericana, y otros caracterizados con culturas menos desarrolladas; es decir,



El antropólogo físico también es capaz de determinar la edad que tenía la persona al momento de su muerte y el sexo a que pertenecía



El estudio de las alteraciones de tipo intencional de los huesos y dientes es tarea de la osteología cultural. Una de tales alteraciones es la mutilación de los dientes con fines ornamentales. Foto: Z. Lagunas.

La mutilación dentaria consistía en limar los incisivos y caninos, principalmente

de los grupos cazadores recolectores habitantes del norte árido, conocidos como chichimeca. Se han averiguado sus características físicas y condiciones de vida, y en últimas fechas, la estructura genética de esas poblaciones a través del estudio del material genético (ADN), que puede encontrarse en los huesos de los individuos de esas épocas.

Se destacan también, en el campo de la osteología mexicana, los trabajos sobre el hombre prehistórico (precerámico), a través del estudio de los distintos restos fósiles encontrados en Peñón, Tepexpan, Chicoloapan, Tlapacoya, Cueva del Tecolote, Chimalhuacán y los distintos restos de esas épocas encontrados en Tehuacán. Su estudio ha permitido delinear el marco cronológico del poblamiento antiguo del país y la identificación física de esos individuos, entre otros aspectos.

El estudio de las alteraciones de tipo intencional de los huesos y dientes es tarea de la *osteología cultural*. Muchos pueblos de diferentes culturas y en distintas épocas, entre ellos los mesoamericanos prehispánicos, practicaron la deformación craneana y la mutilación e incrustación dentarias, la trepanación y la lesión suprainiana, tal vez como una forma de embellecimiento.

La deformación craneana consistía en moldear el cráneo de los niños pequeños (desde el nacimiento hasta los tres años, aproximadamente), mediante el empleo de aparatos deformadores en los que se usaban tablillas y almohadillas sostenidas con cuerdas o vendas, que aplicaban las madres en las partes anterior (frente) y posterior (occipucio) de la cabeza, o bien sujetando la cabeza del niño en su propia cuna, que producían distintas formas conocidas por los estudiosos como tabulares o anulares con dos variedades cada una: erecta y oblicua.

La mutilación dentaria consistía en limar los incisivos y caninos, principalmente, en su borde incisal: los ángulos o la cara anterior. En la incrustación, como su nombre lo indica, se colocan pequeños discos de diferentes minerales, como pirita, hematita o jadeita, en la cara anterior de las piezas dentaria mencionadas, previa realización de una pequeña oquedad de las mismas dimensiones que la pieza a incrustar y la utilización de alguna sustancia adherente o cemento para fijarla. Ambas maneras de modificar los dientes podían coincidir en una misma pieza dentaria de un mismo individuo. En México, la mutilación dentaria se extendió por casi todo el territorio mesoamericano; en cambio, la incrustación fue abundante en la zona maya durante la época clásica.

La trepanación consistía en la perforación de los huesos de la bóveda craneana, y se realizaba mediante las técnicas del ras-

pado y del taladro, la combinación de ambas, u otras varias. En México se han identificado las dos primeras y sus combinaciones, siendo Montealbán, en la zona oaxaqueña, donde más se han encontrado. La lesión suprainiana era una especie de trepanación efectuada mediante el raspado en una zona bien delimitada de la parte posterior del cráneo (occipucio) situada inmediatamente por arriba de la protuberancia occipital externa (inion). Esta lesión se ha identificado en cráneos procedentes de distintas regiones del país, y de diversas épocas, pero se ha encontrado con mayor frecuencia en las zonas arqueológica de Cholula y de Chichén Itza (cenote sagrado).

Como puede verse, los huesos y dientes adquieren gran relevancia en el estudio de la variabilidad del *Homo sapiens* (en su pasado reciente y actual) y en el conocimiento del proceso evolutivo de nuestra especie, ya que son los únicos elementos conservables y por lo tanto testifican la existencia de los seres humanos y no humanos que nos precedieron en el tiempo. En ellos se pueden identificar las prácticas culturales y las acciones del ambiente que los afectaron. También se han convertido en una herramienta importante para muchas disciplinas antropológicas: arqueología, historia y ciencias biomédicas, y sobre todo las ciencias forenses.

Otro campo de interés biocultural es el relativo al estudio de los enterramientos, a través del cual podemos conocer las costumbres funerarias, la manera de disponer de los muertos y en general muchos aspectos de las sociedades pasadas. El estudio de los enterramientos principia con su exploración en el sitio arqueológico: el registro de datos referidos a la inhumación, como su orientación (norte, sur, este u oeste) y la posición que se le dio al cadáver al momento de enterrarlo (flexionada, extendida o en cuclillas, y en el caso de las dos primeras, sobre el dorso, sobre el vientre o sobre los lados derecho o izquierdo).

El tipo de objetos asociados, que van desde los adornos personales que el individuo usaba en vida: pendientes, collares, bezotes (objetos colocados en el labio inferior), narigueras (objetos que atravesaban el cartílago nasal), en ambos casos podían ser de distintos materiales y distintas formas y tamaños; ajorcas o brazaletes, pulseras; hasta objetos e implementos de trabajo como hachas y cinceles, puntas de proyectil, cuchillos, agujas y punzones, de distintos materiales pétreos, o bien vasijas de uso

La lesión suprainiana era una especie de trepanación efectuada mediante el raspado en una zona bien delimitada de la parte posterior del cráneo



Otro campo de interés biocultural es el relativo a los enterramientos, como el que aquí se aprecia (individuo enterrado en posición flexionada, sobre su espalda, con sus objetos de uso diario). Foto: Z. Lagunas.

El estudio de las
poblaciones
contemporáneas se
lleva al cabo por medio
de la *somatología*

diario o hechas especialmente para esa ocasión, consideradas como ofrendadas. Esto permite, entre otras cosas, saber acerca del estatus ocupado por el individuo dentro de su sociedad o la actividad que realizaba, según su sexo y edad.

Esta información provista por los restos óseos contribuye así al conocimiento de diversos aspectos de la vida social de los pueblos antiguos, su economía, tecnología, religión, alimentación, cultura y condiciones de vida de los individuos que integraban esas sociedades.

El estudio de las poblaciones contemporáneas se lleva al cabo por medio de la *somatología*, que describe antropométrica y morfoscópicamente a los grupos humanos, con lo cual se intenta determinar la variabilidad somática (del cuerpo) que presenta la humanidad actual. En tales trabajos se hace hincapié en las dimensiones y proporciones corporales (longitudes, anchuras, perímetros, estatura y peso) y las características físicas de los individuos apreciables a simple vista. En este último caso se trata de rasgos que comprenden formas, pigmentaciones, pilosidades y texturas de diferentes partes del cuerpo humano (forma de ojos y boca, y color de pelo, ojos, piel, etcétera). Algunos de los rasgos mencionados se han empleado en la descripción de los grupos humanos desde el punto de vista raciológico; de adaptabilidad, crecimiento, proporcionalidad de los distintos segmentos que conforma el cuerpo, y en los trabajos ergonómicos. En al-

guna época se emplearon también en los estudios biotipológicos; esto es, en la determinación de los tipos constitucionales.

En nuestro medio, estos estudios se han enfocado a determinar la variabilidad somática de la población indígena, rural y urbana, desarrollando nuevos enfoques en los que se hace énfasis en los problemas relativos al estado nutricional y al crecimiento físico y desarrollo infantiles. Su creciente desarrollo indica la importancia que le han dado diferentes investigadores como campo de interés en sus preferencias de investigación.

Otro campo de estudio de la antropología física ha sido la *raciología*, que describe las formas y otras características físicas del organismo humano. A partir de ellas se elaboró una clasificación racial ubicada en la historia natural del hombre, que intentaba abarcar y precisar la gama de la variabilidad biológica de nuestra especie. El antiguo interés en la identificación de las razas dio lugar a interminables clasificaciones basadas en el recuento descriptivo de las características físicas a través del mundo; en la actualidad, el esfuerzo se ha reorientado a la búsqueda de los procesos de diferenciación biológica basada en el concepto de población, tomado de la biología evolutiva y de la genética modernas.

Se habla en nuestros días de una biología comparada de las poblaciones humanas, en lugar de los clásicos estudios sobre las razas. En esta perspectiva se aborda el análisis de la estructura genética de las poblaciones y la repercusión de los factores del ambiente físico y social en la biología del ser humano, haciendo énfasis en los fenómenos de adaptación y los procesos microevolutivos.

La *auxología* es otro campo de gran interés antropológico, dado que plantea el conocimiento de la ontogenia humana (los cambios en las dimensiones, proporciones y composición de los tejidos óseo, grasa y muscular, durante el crecimiento y desarrollo), como un proceso en el que confluyen el acervo genético y las condiciones del ambiente físico y social en que viven los individuos. La mayor o menor disponibilidad de recursos alimentarios de los miembros de una sociedad son aspectos fundamentales para su desarrollo biológico.

Es sabido que, en condiciones de alimentación adecuadas, el organismo se desarrolla óptimamente hasta el máximo de su potencial genético. Por el contrario, se conocen los resultados nefastos de una mala alimentación, entre los que se cuentan retrasos en el crecimiento, modificaciones en la composición corporal y disminución de la resistencia a los agentes patógenos

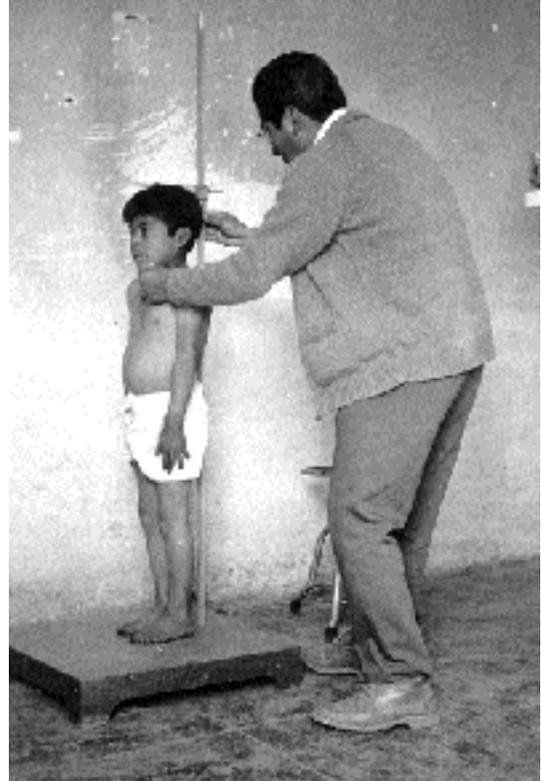
que pueden ser causa de problemas educativos y psicológicos, con profundas implicaciones sociales.

En nuestro país es notoria la disparidad de las condiciones socioeconómicas, y por tanto alimentarias, debidas a factores de orden político, geográfico, económico, social y cultural. En este contexto, los estudios de antropología física son un valioso indicador del estado nutricional y del desarrollo físico de nuestra población, en especial de la población en crecimiento (niños y jóvenes).

El estudio de las estructuras corporales o constituciones físicas cae en el campo de acción de la *somatotipología* (la biotipología de otro tiempo). Este otro gran apartado de la antropología física permite apreciar una importante manifestación de la diversidad física de los seres humanos. Las diferentes metodologías y escuelas (como la francesa, con Sigaud y MacAuliffe; la italiana, con Viola, Bárbara y Pende; la alemana, con Kretschmer, y la norteamericana, con Sheldon) que han abordado este tema llegan a conclusiones similares sobre la variabilidad de la morfología corporal y su relación con la orientación funcional y psicológica de los sujetos.

La antropología física cuenta con elementos suficientes para valorar la influencia que ejercen sobre el cuerpo las diversas condiciones del ambiente, concebido en su sentido más amplio, pero es la *ecología humana* la que proporciona los elementos que llevan a la comprensión de los trastornos que las acciones humanas producen en su entorno (natural y urbano) y los efectos que éstos, a su vez, producen en los individuos y las poblaciones, así como de la forma en que se pueden evitar tales trastornos o de qué manera se pueden mejorar los ambientes ya afectados conservando los que aún se mantienen intactos.

Los factores físicos del ambiente pueden constituirse en el punto de partida de los estudios que tengan como finalidad evaluar los procesos adaptativos del organismo humano. La vida a nivel del mar, en las montañas, en el trópico, en la llanura, en el desierto o en las selvas ocasionan respuestas diversas de tipo fisiológico, relacionadas con patrones específicos de morbilidad (susceptibilidad a enfermedades). Desde este punto de vista, los programas epidemiológicos y de salud pública deberán nutrirse con los elementos aportados por los estudios de población sana en nichos ecológicos particulares, considerando las condiciones sociales específicas propias de la zona en estudio. El conocimiento así generado puede ser provechoso para la mejor comprensión de la clínica y la práctica médicas.



El estudio de las poblaciones contemporáneas se lleva a cabo por medio de la somatología, con la cual se intenta determinar la variabilidad somática de la humanidad actual. Foto: Z. Lagunas.

Los estudios de antropología física son un valioso indicador del estado nutricional y del desarrollo físico de nuestra población

En nuestro ámbito, el fenómeno más característico que se presenta cada vez con mayor intensidad es la ruptura de la armonía ecológica. Particularmente en lo que se refiere a la antropología física, podemos considerar que este desequilibrio afecta sobre todo a las poblaciones rural y urbana proletarizadas, que constituyen la mayor parte de la población del país y se caracterizan por presentar las condiciones socioeconómicas más adversas de la sociedad nacional. Por lo tanto, son las más vulnerables a los efectos negativos del deterioro ambiental y socioeconómico.



El estudio de las poblaciones contemporáneas se lleva a cabo por medio de la somatología, con la cual se intenta determinar la variabilidad somática de la humanidad actual. Foto: Z. Lagunas.

El fenómeno más característico que se presenta cada vez con mayor intensidad es la ruptura de la armonía ecológica

La *primatología* es otro campo de la antropología física que se aboca a desarrollar estudios en los primates diferentes al humano. En realidad fue campo de los biólogos durante un buen tiempo, pero dada su importancia para la comprensión del parentesco evolutivo del ser humano y de su ubicación taxonómica en el contexto del resto de los primates, ha llamado la atención de un buen número de antropólogos físicos. Las aportaciones en este campo se basan en el análisis del comportamiento de los primates en estado natural y en cautiverio, tanto en antropoides (chimpancé, gorila, orangután, gibón), como en monos del viejo y del nuevo mundos. Ésta es una forma de evaluar el comportamiento social (de grupo) del hombre desde el punto de vista evolutivo, por ser ellos nuestros más cercanos parientes.

El interés puesto en el estudio de estos seres permite profundizar temporal y espacialmente en el conocimiento del lugar que ocupamos los seres humanos en el mundo de los primates, y nos permite comprender las maneras de relacionarnos entre nosotros mismos y de entender también el lugar que ocupan otros miembros del género *Homo*, mucho más próximos a nosotros evolutivamente hablando, que nos precedieron en el tiempo.

El interés puesto en el estudio de estos seres permite profundizar temporal y espacialmente en el conocimiento del lugar que ocupamos los seres humanos en el mundo de los primates, y nos permite comprender las maneras de relacionarnos entre nosotros mismos y de entender también el lugar que ocupan otros miembros del género *Homo*, mucho más próximos a nosotros evolutivamente hablando, que nos precedieron en el tiempo.

La *antropología del comportamiento* se refiere al estudio de las capacidades de respuesta y conductas del ser humano en relación con su entorno físico y social. A diferencia de la psicología y la psiquiatría, busca la comprensión de las capacidades y posibilidades de expresión y acción tanto de los individuos como de los grupos y de la especie en general. Busca la comprensión y solución a algunos problemas de tipo social, como la agresividad, la delimitación de territorios y la sexualidad en

sus múltiples maneras de expresarse. Muchos de estos problemas han sido abordados por estudiosos mexicanos, los cuales han logrado darle un lugar importante en la investigación y la enseñanza.

El estudio de la heredabilidad de numerosos rasgos particulares que distinguen a los diversos grupos humanos es el campo de la *genética de poblaciones e individual*. Permite rastrear en tiempo y espacio la movilidad de los grupos humanos y los procesos de mestizaje que tales desplazamientos han producido. Están íntimamente relacionadas con la antropología molecular, la raciónología, la adaptabilidad y otros aspectos antropofísicos y de aplicabilidad práctica relacionados con las ciencias forenses.

La *antropología molecular* es una rama relativamente reciente en la que la antropología física ha incursionado. Aplicándose al estudio de los fenómenos biológicos a niveles moleculares, estos es, bioquímicos, permite comprender y ampliar nuestros conocimientos acerca de la evolución de la especie y los complejos fenómenos de la microevolución. Está en íntima relación con otros campos de estudio antropológico entre los cuales se pueden citar el de la primatología y la genética.

Un campo que se ha desarrollado de manera relativamente reciente es la *demografía antropológica*. Estudia la distribución de los seres humanos en el espacio y en el tiempo, en términos de su densidad y capacidad de desplazamiento, su comportamiento reproductivo, fertilidad, natalidad, morbilidad, mortalidad, proporción de individuos entre los sexos, edades, grupos étnicos, niveles socioeconómicos y socioculturales, etcétera.

Todo lo anterior está relacionado con la dinámica de los procesos históricos y políticos, con las características culturales, con la disponibilidad y acceso a los recursos alimentarios, sanitarios y educativos, y la instrumentación de acciones sociales o gubernamentales para que tales recursos lleguen a las poblaciones. Permite conocer no únicamente la realidad demográfica del aquí y el ahora, sino también rastrear su dinámica en el tiempo (*paleodemografía y demografía histórica*) y trata de establecer las posibles conexiones entre tales fenómenos, los cambios en el entorno y el vivir cotidiano de los grupos y sus realidades presentes.

Como puede verse, el campo de estudio de la demografía antropológica incide en otras disciplinas, como la historia y demografía, y recibe de ellas aportaciones valiosas para el entendimiento de la dinámica de las poblaciones pasadas y presentes.

ANTROPOLOGÍA APLICADA

Los conocimientos generados por la investigación bioantropológica tienen obvia aplicación en diversos campos de la actividad humana, como la actividad física desarrollada en el deporte, en el trabajo, y en diversos problemas que se suscitan en la salud, la criminología, el diseño industrial (por ejemplo, de maquinaria pesada, calzado, ropa, etcétera). Se puede hablar así de una antropología física aplicada, cuya presencia en la sociedad moderna cobra cada vez más relevancia.

La antropología física en México tiene un amplio campo de acción, dada la complejidad de su población en relación con sus orígenes, su estructura genética, el mestizaje, los nichos ecológicos contrastantes de nuestro país y la

La antropología molecular es una rama relativamente reciente en la que la antropología física ha incursionado

extrema variación de las condiciones de vida de los distintos sectores que la integran; factores que indiscutiblemente influyen en la biología de sus pobladores. Sus efectos deben ser estudiados y sus orígenes entendidos, para fines no únicamente de conocimiento científico, sino de su aplicación a la solución de diferentes problemas que aquejan a nuestra población.

En nuestro país, a pesar de que no tiene una presencia fuerte en el campo de la aplicabilidad, se puede decir que la antropología física se hace más necesaria día con día, pues se ha apreciado la carencia de datos antropométricos de la población mexicana que puedan ser utilizados en el campo ergonómico y en el

En el campo forense, la aplicabilidad de la antropología física ha sido más frecuente

industrial, principalmente en cuanto al diseño de máquinas, herramientas, espacios arquitectónicos, interiores de automóviles, autobuses y otros vehículos transporte y de trabajo humanos, cuyas dimensiones están calculadas para una población distinta a la nuestra. Su aplicabilidad al diseño de mobiliario escolar es indispensable dada la silueta cambiante de los niños en edad escolar y de los jóvenes estudiantes.

Dentro de este vasto y prometedor campo, se puede decir que se ha puesto gran empeño para lograr que el diseño arquitectónico o de otros objetos de uso diario se apegue a las necesidades del individuo. Se puede citar además su aplicación al deporte, donde las investigaciones realizadas en deportistas de nivel olímpico han sido de gran utilidad para poder ver con claridad la forma y dimensiones corporales requeridas para ejecutar las distintas pruebas deportivas. Es indispensable en la orientación relativa a la educación física y el deporte amateur, profesional u olímpico. Los conocimientos generados por el antropólogo físico en cuanto a composición corporal, ontogenia, genética y de otros tipos, se vuelven indispensables para la educación física y deportiva, al permitir la planeación de una política dirigida al mejoramiento físico y mental de los individuos de grandes sectores de la población.

En el campo forense, la aplicabilidad de la antropología física ha sido más frecuente, a tal grado que se ha desarrollado lo que se ha dado

en llamar *antropología física forense*. El antropólogo físico, como hemos visto, no trabaja únicamente con cadáveres o esqueletos, sino también con gente viva. En nuestro país, gracias a las excavaciones arqueológicas realizadas en últimas fechas a partir de las excavaciones profundas para la construcción de los túneles del Sistema de Transporte Colectivo de la ciudad de México (Metro) y de la consolidación y reconstrucción de templos de la época colonial, se han acumulado restos óseos de esa época que muestran el profundo mestizaje entre indígenas, europeos y africanos. La experiencia acumulada en el estudio de osamentas prehispánicas y coloniales, a diferencia de los estudios realizados por médicos forenses, osteólogos y ortopedistas, le ha proporcionado a los antropólogos físicos una gran habilidad para reconocer no únicamente huesos aislados, sino fragmentos, e identificar muchas de las características del individuo manifiestas en su esqueleto: edad probable al morir, sexo, lado al que corresponde un hueso par, antigüedad de los restos, grupo étnico, si tuvo o no alguna enfermedad o fractura en vida que dejara su huella en ellos, y si los restos encontrados son humanos o no. Este conocimiento le permite al antropólogo físico ser un valioso colaborador en la identificación del o los individuos a quienes pertenecieron los restos estudiados. Así también puede contribuir en la identificación de restos que se sospecha pertenecieron a personas desaparecidas o asesinadas, a través de la reconstrucción de las partes blandas o mediante la fotografía digital o programas computacionales que cuentan con información de los rasgos de los individuos que integran nuestra población. También interviene en los casos de desastres o accidentes colectivos e individuales, e incluso en casos de paternidad dudosa.

ACOTACIONES FINALES

En el siglo XX se realizaron dentro de la antropología física importantes avances teóricos y metodológicos, mediante la incorporación de conceptos y técnicas provenientes de diversas ramas de la biología humana. Así por ejemplo, la genética de poblaciones proveyó de un marco teórico para el estudio de los mecanismos evolutivos y la diferenciación reciente de los grupos humanos, lográndose la visión poblacionista, dinámica y cambiante, no estática, de las poblaciones humanas. La biología molecular ha proporcionado instrumentos de análisis que permiten comprender mejor la relación del hombre con otras especies de primates, y derivar de ello las implicaciones filogenéticas para el estudio de la evolución de nuestra especie.

En un marco teórico renovado, la antropología física moderna considera la interacción herencia-ambiente-sociedad como marco de referencia indispensable para el análisis del fenómeno humano, ubicado en el devenir histórico de las sociedades. Ha buscado nuevos senderos para abordar el estudio de la variabilidad biológica de la humanidad actual y para comprender el proceso que originó este fenómeno. Con ello pretende explicar la naturaleza de las diferencias físicas entre los individuos y entre las poblaciones, así como aplicar el conocimiento adquirido a objetivos de beneficio social o mejoras en el espacio de trabajo y en las diferentes máquinas.

Cabe subrayar finalmente la importancia intrínseca de la antropología física en el campo de las ciencias, en particular de las humanas, en cuanto al conocimiento de la evolución del hombre y la naturaleza de las diferencias biológicas entre las poblaciones. Las investigaciones antropológicas han puesto en evidencia diferentes problemas que están presentes en las sociedades humanas, entre los que resaltan los que se relacionan con las condiciones de vida en general, y en especial con la salud. El antropólogo físico trata de imprimir en su práctica diaria individual o colectiva, y a través de sus investigaciones y publicaciones, un mensaje humanístico para la sociedad contemporánea y futura que precisa de la comprensión profunda de la humanidad y su ambiente, y del rechazo total a las actitudes discriminatorias y racistas.

Bibliografía

- Buettner-Janusch, John, (1980), *Antropología Física*, México, Limusa, 2001.
- Comas, Juan, (1983), *Manual de Antropología Física*, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Diversos autores, (1984), *Información Científica y Tecnológica*, vol. 6, núm. 99, págs. 19-42.
- Lagunas Rodríguez, Zaid y Carlos Serrano Sánchez, (1992 y 1994), “Un Panorama de la Antropología Física”, en *Bulevard*, números 5, 6 y 7 (agosto, septiembre y octubre de 1992) y 1 (enero de 1994), José Luis Naval Cid de León, Ed.
- Lagunas Rodríguez, Zaid y Patricia Olga Hernández Espinoza, (2001), *Manual de Osteología*, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Lizárraga Cruchaga, Javier, (2001), “La antropología física: Disciplina en expansión”, en *Diario de Campo*, Suplemento núm. 16, noviembre, pp. 5-11, México, CONACULTA-INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- López Alonso, Sergio; Zaid Lagunas Rodríguez y Carlos Serrano Sánchez, (1993), “Bosquejo histórico de la antropología física en México”, en *Balance de la antropología en América Latina y el Caribe* (L. Arizpe y C. Serrano, Comps.), 113-31, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Márquez Morfín, Lourdes y Patricia Olga Hernández Espinoza, (2002), *Principios Básicos, Teóricos y Metodológicos de la Paleodemografía*, México, Escuela Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Serrano Sánchez, Carlos y María Villanueva, (1988), “La antropología física”, en *La Antropología en México. Panorama histórico 5. Las disciplinas antropológicas y la mexicanística extranjera* (M. De la Luz del Valle Berrocal, Coord. del vol.), 13-22, Colección Biblioteca del INAH, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Valls, Arturo, (1985), *Introducción a la antropología. Fundamentos de la evolución y de la variabilidad biológica del hombre* (Manuales), Barcelona, Labor Universitaria.
- Vargas, Luis Alberto, (1993), “Balance y perspectivas de la antropología física en México: Una actualización”, en *Balance de la antropología en América Latina y el Caribe* (L. Arizpe y C. Serrano, Comps.), 133-39, México, Instituto de Investigaciones Antropológicas, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México.

Zaid Lagunas Rodríguez es antropólogo físico por la Escuela Nacional de Antropología e Historia y Maestro en Ciencias Antropológicas por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es investigador de tiempo completo del Instituto Nacional de Antropología e Historia en el Centro del Estado de Puebla, catedrático del Colegio de Antropología Social de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Autónoma del Estado de Puebla y profesor en la Escuela Nacional de Antropología e Historia. Ha participado en numerosas exploraciones arqueológicas, encargándose del estudio de los restos óseos humanos. En la actualidad coordina la Sección de Antropología Física del Centro INAH Puebla y estudia las condiciones de vida de la población colonial de Cholula, Puebla.