



## Repaso

A continuación te damos una serie de preguntas con el objetivo de que repases las lecturas que se mostraron a lo largo de la unidad. Lee las preguntas con atención y contesta en tu cuaderno.

1. ¿Qué es ontogenia?
2. ¿Por qué es necesario, para los antropólogos físicos, estudiar el crecimiento y el desarrollo físico?
3. ¿Qué aplicaciones tienen los estudios de ontogenia en las poblaciones contemporáneas?
4. ¿Por qué se aplica la técnica antropométrica en las investigaciones de crecimiento y desarrollo físico?

## UNIDAD IV. Somatología: tipos y formas de los cuerpos y su relación con el entorno

El estudio del cuerpo humano ha sido una preocupación del hombre desde hace muchos años, Hipócrates (460-435 a.C.), médico griego, estableció una clasificación de la figura humana con el objetivo de observar la influencia del ambiente sobre las características físicas del hombre, poniendo énfasis en las diferencias que existen entre las personas que habitan en climas diferentes. Es así, como comenzaban algunos planteamientos para relacionar la diversidad y la variabilidad humana con los factores ambientales.

La somatología es una rama de estudio de la antropología física que se encarga de investigar el cuerpo humano y las relaciones que éste establece con el ambiente y la cultura. Para ello, los estudios interdisciplinarios son fundamentales. Hay diferentes aplicaciones en casos concretos. Por ejemplo, entre las aplicaciones prácticas de la somatología está la ergonomía, que mide el cuerpo en su dimensión y capacidades tanto estáticas como dinámicas con el propósito de diseñar espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y de protección personal, para determinados tipos de trabajo. Para hacer tales propuestas se consideran diversos aspectos como: edad, sexo, capacidad y límites físicos del cuerpo.

En esta unidad te presentamos una definición de somatología, así como un breve pasaje por los estudios somatológicos realizados en la década de los cuarenta por la antropóloga Johana Faulhaber en población indígena mexicana. Posteriormente, te mostraremos en qué consiste la técnica antropométrica y una de sus posibles aplicaciones en el trabajo de campo de los antropólogos físicos.

También se esbozan algunos de los principales elementos teóricos para comprender la relación entre la adaptación, la cultura y el cuerpo. Por último, echaremos un vistazo a los diversos cambios que han tenido los estudios en antropología física en México, resaltando las nuevas temáticas y sus metodologías empleadas.

### Temario

1. Somatología
2. Estudios somatológicos realizados por Johana Faulhaber
3. La antropometría y su aplicación en el trabajo de campo
4. Estimación de la condición nutricia
5. Índice de la Masa Corporal (IMC)
6. Cuerpo
7. Cultura
8. Adaptación



### PREGUNTAS GENERADORAS

¿De qué manera la somatología nos acerca y nos proporciona los conocimientos para entender la diversidad de las partes sólidas del cuerpo humano?

¿Crees que la variabilidad biológica se haga presente en el momento de relacionarte con otras personas?

¿Por qué es importante que los procedimientos empleados para estimar la condición nutricia en la población sean específicos, detallados y correctos?

**Ergonomía:** Es una ciencia aplicada que se encarga del diseño de artículos de uso cotidiano y especializado, con la finalidad de salvaguardar la seguridad, salud y bienestar de los individuos, de tal manera que las condiciones para realizar las actividades habituales y laborales sean desarrolladas de manera óptima. Para tal efecto se consideran factores provenientes de otras disciplinas como la fisiología, la antropometría, la biomecánica, la anatomía, la psicología, la ingeniería industrial, el diseño, así como de la terapia ocupacional. La no aplicación de los principios ergonómicos desencadenan una serie de efectos negativos que se ven manifiestos tanto en lesiones como en deterioros de la productividad (Flores, J. 1999).

Figura 1. De acuerdo con la clasificación de los tipos somáticos, la diferencia entre los tipos de cuerpo, es su capacidad para acumular grasa y sintetizar músculo y, generalmente, se dividen en tres: mesomorfo (más musculoso), endomorfo (tendencia a engordar) y ectomorfo (más delgado).

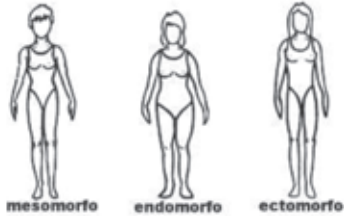
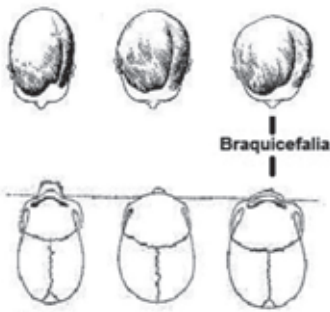


Figura 2. Forma de cabeza braquicefálica (cabezas anchas).



Fuente: Paulette Marquer, *Las razas humanas* (1969).

Ejemplos de características morfo-cópicas son la forma de la línea de inserción del cabello, tipo de calvicie, distribución de la pilosidad facial, forma del dorso de la nariz, valoración del grado de expresividad de las arrugas y líneas de la cara, forma del cabello, color del cabello, color de los ojos y el color de la piel. Una característica morfométrica sería la altura facial, que se mide de Triquion (T) a Gnation (GN).



## Lectura 1. Acercamiento a la somatología

Nuvia Montserrat Maestro Martínez.

La somatología puede definirse como el estudio de los seres vivos o el tratado de las partes sólidas del cuerpo humano; ésta comprende el examen de los caracteres descriptivos (somatoscopia) y de los caracteres métricos (somatometría).

Entre los trabajos somatológicos realizados en la población mexicana, destacan los dirigidos por Johana Faulhaber, éstos se caracterizan por un arduo trabajo de campo, en el cual la condición geográfica era una limitante, pues para la década de los años cuarenta las vías de comunicación en el país eran escasas, además de que algunos grupos indígenas rechazaban la presencia de personas ajenas a su comunidad.

Desde los inicios de su carrera profesional, Faulhaber mostró gran interés por estudiar las poblaciones indígenas de México, prueba de ello es que en el año 1940 realizó una expedición en la sierra Chinanteca de Oaxaca, de la cual obtuvo datos antropométricos de la población indígena de este lugar. Posteriormente, Johana Faulhaber estudió el grupo indígena triques del mismo estado, pero ahora bajo la asesoría del Doctor Juan Comas. Ya en 1943, desarrolló su tesis de licenciatura titulada "Algunos aspectos antropológicos de la población de Tepoztlán, Morelos", incluyendo a 110 mujeres adultas, en esta investigación tenía como objetivo determinar el tipo somático (Figura 1) de la población nahua del Estado de Morelos, además de adquirir conocimiento de los somatotipos que presentaban los grupos indígenas de México por medio de estudios parciales.

De este estudio, obtuvo información valiosa, entre la que podemos destacar que el 70% de las mujeres presentaron braquicefalia (Figura 2), el 99% hipsicéfala (cabezas altas, vistas lateralmente); además, encontró que la estatura era baja con un valor promedio de 148.77 cm.

Las investigaciones referidas anteriormente forman parte del gran legado que dejó Johana Faulhaber en los estudios antropofísicos relacionados con la somatología de los grupos indígenas de México. Paulatinamente, los estudios somatológicos han tomado nuevos enfoques, metodologías y tipos de análisis, especialmente en las últimas décadas, un ejemplo de ello es el proyecto "La cara del mexicano" desarrollado entre 1993 y 1996, el cual tuvo como objetivo, a través de fotografías, crear un sistema computarizado para la elaboración de "retratos hablados", basados en las características de la morfología facial de la población mexicana.



### Actividad 1

Contesta en tu cuaderno (máximo ocho renglones) ¿Por qué crees que la somatología es un área importante en el estudio de la antropología física?



### Actividad 2

En un máximo de 10 renglones redacta en tu cuaderno lo siguiente: ¿Qué tipo de problemas de la vida cotidiana pueden ayudar a resolverse con la ergonomía?

## Lectura 2. La antropometría: herramienta metodológica y su aplicación en los estudios antropofísicos

Nuvia Montserrat Maestro Martínez.

Como bien apunta Juan Comas (importante figura de la antropología física), al abordar la somatología es necesario hacer una pausa, detenernos y explicar ¿qué es la antropometría? Este autor la define como la “técnica sistematizada de medir y realizar observaciones en el cuerpo humano, en el esqueleto, cráneo y demás órganos, utilizando métodos adecuados y científicos [...] La antropometría no es, pues, una ciencia, sino una simple técnica; no debe ser considerada como una finalidad, sino como un medio [...]” (Comas 1966:260). En este sentido, Lasker (1994) define a la técnica antropométrica como aquella que “permite la evaluación y comparación de los aspectos morfológicos a través de la medición, cuando se lleva a cabo en el ser humano, dándonos a conocer las medidas del cuerpo en su totalidad en forma directa, así como por segmentos”.

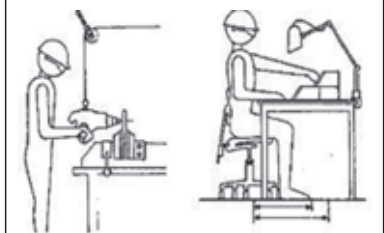
Diversas investigaciones señalan las ventajas que tiene el empleo de la antropometría, de éstas se destacan las siguientes: a) puede identificar y representar un fenómeno, b) se expresan en forma numérica, c) sus principales limitaciones son conocidas, d) el registro de esos parámetros es relativamente simple, objetivo y no implica grandes inversiones en equipo, e) se pueden repetir cuantas veces se considere necesario ya que no es invasivo (García-Avendaño y M. Pérez, 2002:22).

El término antropometría lo empleó por primera vez Elsholtz en la Universidad de Padua en el siglo XVII. Un siglo más tarde, Georges Cuvier en el siglo XVIII retoma el concepto. En el caso de los antropólogos, en un comienzo, fue utilizado, en los estudios sobre la evolución del hombre, más tarde se aplicó en trabajos sobre ecología humana y adaptabilidad del hombre al ambiente. A finales del siglo XIX Franz Boaz, lo utiliza en los estudios de crecimiento físico. A partir de ese momento, la antropometría tuvo auge en los diversos terrenos de salud, militar, industrial, laboral y deportivo (Figura 3).

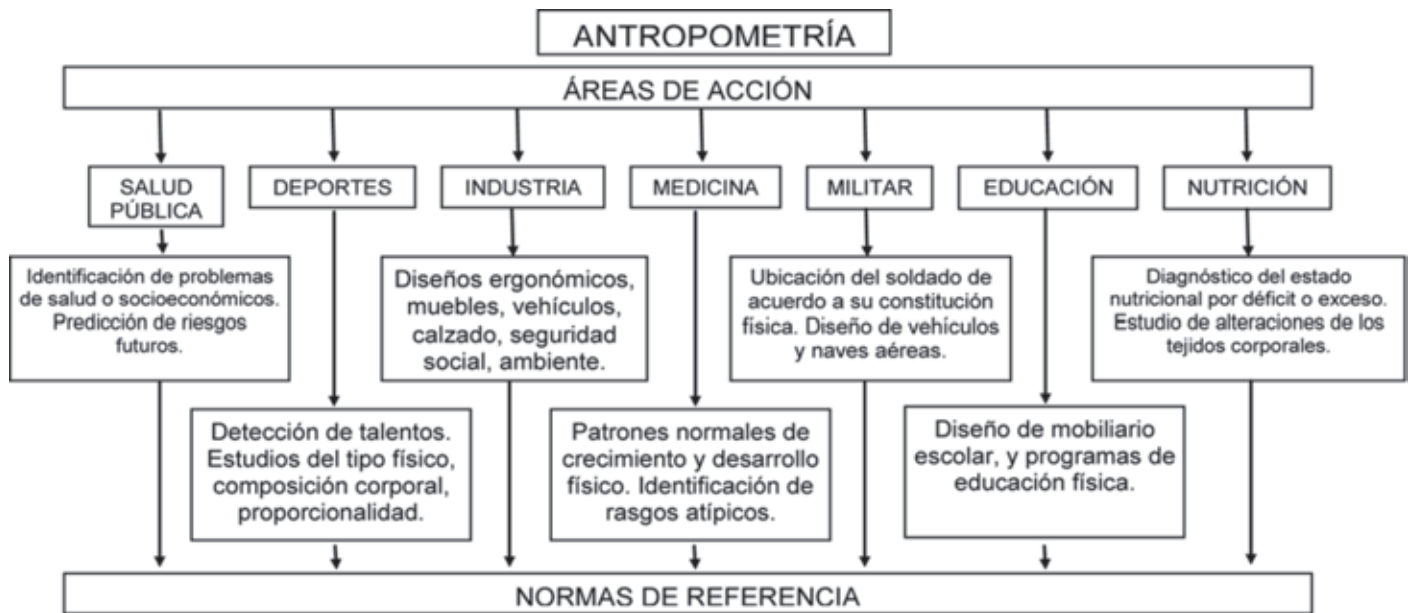
Figura 3. La antropometría: usos y aplicaciones (tomado de García-Avendaño y M. Pérez, 2002:34)

Por medio de la **antropometría** se explora la variabilidad, principio fundamental de la biología humana. Esas variaciones biológicas han sido abordadas por distintas especialidades científicas, en las cuales se hace énfasis en las diferencias que se reflejan en la forma y la función corporal entre grupos étnicos, sexo, edad, ciclo de vida del individuo, así como a las desigualdades intra e inter poblacionales (García Avendaño y M. Pérez, 2002).

La aplicación de la antropometría se puede observar en muchas situaciones de la vida laboral, por ejemplo, si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas como lesiones en la espalda, problemas de circulación en las extremidades, etc.



Fuente: Organización Internacional del Trabajo, La salud y la seguridad en el trabajo (OIT, 2011).



**Dermatoglifo:** son los dibujos curvilíneos, que se observan en las palmas de manos y pies. El interés de éstos radica en que la configuración de las crestas epidérmicas, terminada durante la etapa embrionaria, permanece durante el resto de la vida, permitiendo la identificación de los individuos, ya que son únicos e irrepetibles.



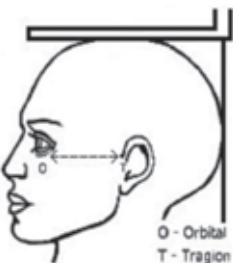
**Muestra:** conjunto de individuos o poblaciones que forman una población observable para un determinado estudio.

Figura 4. El antropómetro tipo Martin está conformado por cuatro segmentos que se ensamblan para medir la estatura.



Fuente: DKSH, Anthropological Instruments, www.dksh.ch

Figura 5. El plano horizontal de Frankfort se obtiene cuando la línea que pasa por el orbital (cuenca inferior del ojo) y el punto más alto del conducto auditivo externo (tragion) es paralela al suelo y forma un ángulo recto con el eje del cuerpo. Esta posición corresponde casi exactamente con el eje visual cuando se mira directamente hacia delante.



Fuente: Esparza Ros, Francisco, Manual de Cianropometría (1993).

De este modo, la técnica antropométrica forma parte característica en los trabajos somatológicos, pues a través de su aplicación se obtienen los datos somatométricos que nos informan acerca de nuestro fenómeno de estudio. Sin embargo, es importante señalar que existen otras técnicas que se utilizan en la somatología para ver rasgos somatológicos, como: la coloración de la piel, cabello, sistema piloso, forma y color de los ojos, forma de la nariz, labios, orejas, cara, dermatoglifos, entre otros.

**La antropometría no se aprende exclusivamente en los libros, su aplicación en el trabajo de campo enfocada a problemas concretos de investigación: el caso de la obesidad en México**

Aunque médicos, nutriólogos y especialistas en ergonomía y en ciencias del deporte han utilizado la técnica antropométrica, los antropólogos físicos la llevan consigo a sus distintas áreas de trabajo; ejemplo de ello es cuando se emplea en los estudios osteológicos, en la evaluación de los impactos del ejercicio y la actividad física en el organismo; en la ontogenia, la cual integra, a su vez, la composición corporal, crecimiento físico, proporcionalidad corporal, envejecimiento, estimación de la condición nutricia, por mencionar algunos.

Hablemos de nuestro caso. Usualmente el antropólogo físico puede utilizar la técnica antropométrica de muchas formas, te explicaremos de manera general y a modo de ejemplo una de sus aplicaciones: la estimación de la condición nutricia en población adulta. En la actualidad existen métodos bastante exactos para evaluar la grasa corporal; sin embargo, estas técnicas por lo general son caras y poco accesibles.

Para conocer la condición nutricia, el antropólogo debe tener seleccionada su muestra o grupo de estudio y, en su caso, tener el equipo de medición preparado en el trabajo de campo. Los materiales en la estimación de la condición nutricia frecuentemente se conforman por una báscula y un antropómetro tipo Martin (Figura 4) los cuales deben estar debidamente calibrados.

Te presentamos los pasos a seguir en la recolección de datos somatométricos. A continuación se muestran de manera breve los procedimientos y pasos a seguir durante la obtención de datos en peso y estatura:

- Para la toma de peso, se pide a la persona que se posicione sobre la báscula con la menor ropa posible para evitar sesgos en la medida; ésta se registra en kilogramos y hectogramos (100 gramos).
- En el registro de la estatura, deben tomarse en cuenta más “detalles” pues esta medida requiere precisión para su correcta obtención. El primero de ellos es que la persona medida debe estar descalza, otro es que la postura que debe guardar es la de “firmes” (con las piernas y el torso estirados) evitando que se suban los hombros o la cabeza, a su vez, la persona debe estar mirando al frente y en plano de Frankfort (Figura 5). Los talones deben estar unidos y las puntas de los pies en un ángulo de 45°. Ya que se está en la postura correcta, se coloca el antropómetro detrás de la persona, se toma el cursor y se desliza hasta que se apoye en la parte más alta de la cabeza de la persona medida. Se recomienda que en la obtención de estatura estén presentes dos personas para verificar que la persona medida no pierda la postura señalada por el antropólogo, así mientras uno mide, otro anota y observa a la persona medida.

Uno de los procedimientos para estimar el estado nutricional se enmarca en la denominada antropometría nutricional, que se define como la medición de la variación de las dimensiones físicas y la composición del cuerpo en diferentes edades y grados de nutrición. Las medidas se interpretan empleando índices antropométricos, los cuales son combinaciones de mediciones y resultan de suma importancia para su interpretación: es evidente que un valor del peso corporal por sí solo no tiene significado a menos que esté relacionado con la edad o la estatura del propio individuo (OMS, 1995).

Posteriormente, con los datos somatométricos recabados se estima la condición nutricional de cada sujeto. Para valorar el peso del adulto en relación con su estatura el indicador antropométrico más utilizado es el **Índice de la Masa Corporal (IMC)** o índice de Quetelet, que se obtiene al dividir el peso (en kilogramos) entre la estatura (en metros) elevada al cuadrado:

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{estatura}^2 \text{ (m)}}$$

Para el caso de los adultos, se han propuesto diversas clasificaciones del Índice de la Masa Corporal (IMC), las cuales se basan principalmente en la asociación entre el IMC y la mortalidad (OMS, 1995), delimitando la “normalidad”, los “pesos bajos” que han sido relacionados con mala nutrición por defecto y los “pesos altos”, los cuales se vinculan, generalmente, con malnutrición por exceso (Berdasco, 2002).

A través de este índice se determina si la persona medida se encuentra en los límites de la normalidad, si los supera o si se sitúa por debajo de estos valores. A continuación te mostramos una de las clasificaciones, ésta la utiliza la Organización Mundial de la Salud:

Figura 6. Clasificación de Índice de la Masa Corporal (IMC)

| Índice de la Masa Corporal (IMC) | Clasificación     |
|----------------------------------|-------------------|
| <16                              | Delgadez grado 3  |
| 16.0 – 16.99                     | Delgadez grado 2  |
| 17.0 – 18.49                     | Delgadez grado 1  |
| 18.5 – 24.99                     | Valores normales  |
| 25.0 – 29.99                     | Sobrepeso grado 1 |
| 30.0 – 39.99                     | Sobrepeso grado 2 |
| ≥ 40.00                          | Sobrepeso grado 3 |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS, 1995).

Entonces, la aplicación de la técnica antropométrica (Figura 7) es de vital importancia ya que a través de ésta: primero, se obtuvieron los datos somatométricos (para este ejemplo, las medidas de la estatura y el peso); segundo, éstas medidas nos permitieron emplear la fórmula para obtener el Índice de la Masa Corporal y; por último, ubicar a la persona medida en la clasificación correspondiente con base a su IMC. Es así como llegamos, en este caso, a tener conocimiento de la condición nutricional de los sujetos que integraron nuestro estudio. Pero el análisis del antropólogo físico no queda aquí; nuestra tarea es tratar de

No todo es tarea fácil... Las condiciones en las que mide un antropólogo y un médico son muy distintas, pues en el sector salud la obtención de medidas se realiza en un contexto clínico (en un consultorio) lo que lo hace más accesible pues el paciente responde a las instrucciones indicadas por el “doctor”. En cambio, el antropólogo que trabaja en campo, es decir, en alguna comunidad indígena, debe trabajar y obtener sus datos ya sea en la escuela de la comunidad, en las casas o en lugares de trabajo de las personas medidas, por lo que el instrumental debe ser trasladado de un lugar otro, lo que puede ocasionar que el equipo de medición se dañe.

El **Índice de la Masa Corporal (IMC)** fue propuesto por Adolphe Quételet en 1836; en la actualidad este índice es el más empleado en el sector salud.

**Mortalidad:** se refiere al estudio que se basa en la observación de las muertes que ocurren en una población durante un determinado tiempo.

Figura 7. La antropometría es un procedimiento de fácil aplicación, económico y no invasivo, además ha sido utilizada ampliamente como indicador para estimar el estado nutricional tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico.

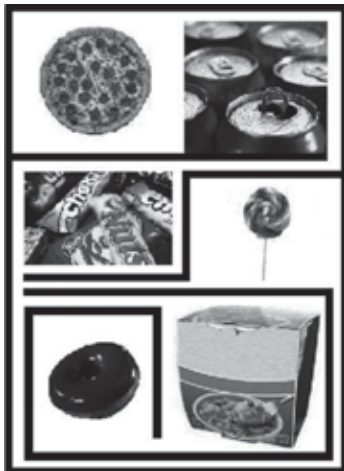


Fuente: Empleo de la técnica somatométrica en el trabajo de campo para estudiar la condición nutricional en los adultos nahuas de Cuentepec, Morelos. Foto: Liliana Monares (2009), (Proyecto PAPIIT IN 404508).

Las **Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT)** y sus trastornos en conjunto, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, las enfermedades coronarias, los accidentes cerebrovasculares, la obesidad y algunos tipos de cáncer, son las principales causas de muerte, morbilidad, discapacidad y deterioro de la calidad de vida (Peña y Bacallao, 2001).

*Flash informativo...*

Los principales factores que inciden en el aumento de la obesidad son los bajos patrones de actividad física y la ingesta energética elevada, generalmente las dietas con un alto contenido energético.



La **NORMA Oficial Mexicana (NOM-008-SSA3-2010)**, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad informa... estudios recientes demuestran que la incidencia y prevalencia del sobrepeso y la obesidad han aumentado de manera progresiva durante los últimos seis decenios y de modo alarmante en los últimos 20 años, hasta alcanzar cifras de 10 a 20% en la infancia, 30 a 40% en la adolescencia y 60 a 70% en los adultos.

explicar el porqué de la condición nutricia y cuáles fueron los posibles impactos ambientales, sociales, económicos, alimentarios (entre otros) que “llevaron” a nuestra población de estudio a presentar una determinada condición nutricia.

Asimismo, conocer y adquirir información sobre la condición nutricia es de total relevancia ya que en las últimas décadas la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población mexicana adulta ha aumentado alarmantemente, prueba de ello es que, según informes emitidos por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición efectuada en el 2006, la prevalencia de la suma de sobrepeso y obesidad, en mujeres, aumentó de 34.5% en 1988 a 61% en 1999 y a 69.3% en 2006; para el caso de los hombres, la prevalencia de sobrepeso y obesidad incrementó de 59.7% en el año 2000 a 66.7% en el 2006.

Aunado a estas cifras, datos recientes indican que, hoy en día, México ocupa el segundo lugar de prevalencia mundial de obesidad, después de Estados Unidos de América, representando un problema de salud pública, debido a su asociación con el aumento de morbilidad y a la disminución en la esperanza de vida (Kaufer-Horwitz et al. 2008), así como a su vinculación con otras Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT).



**Actividad 3**

A partir de los siguientes datos somatométricos de estatura y peso, calcula el Índice de la Masa Corporal de cada caso y anótalos en tu libreta, la información somatométrica se obtuvo de un estudio realizado en el año 2010 en población adulta (entre 25 y 40 años de edad) del Distrito Federal, a los cuales también se les preguntó su ocupación y resultó que la mayor parte de los hombres se dedicaban a diferentes oficios y las mujeres desempeñaban mayoritariamente labores de oficina.

| Hombres      |           |                    | Mujeres      |           |                    |
|--------------|-----------|--------------------|--------------|-----------|--------------------|
| Estatura (m) | Peso (kg) | Actividad          | Estatura (m) | Peso (kg) | Actividad          |
| 1.65         | 78.550    | Labores de oficina | 1.47         | 56.550    | Vigilante          |
| 1.73         | 79.550    | Cajero             | 1.48         | 48.550    | Ama de casa        |
| 1.68         | 64.550    | Chofer             | 1.57         | 72.050    | Labores de oficina |
| 1.67         | 64.450    | Electricista       | 1.54         | 77.050    | Labores de oficina |
| 1.60         | 68.050    | Artesano           | 1.49         | 52.550    | Labores de oficina |
| 1.59         | 58.550    | Labores de oficina | 1.53         | 57.550    | Ama de casa        |
| 1.72         | 56.550    | Entrenador físico  | 1.49         | 59.550    | Docente            |
| 1.60         | 50.550    | Conserje           | 1.43         | 65.550    | Labores de oficina |
| 1.60         | 88.550    | Burócrata          | 1.44         | 78.550    | Labores de oficina |
| 1.61         | 85.550    | Chofer             | 1.60         | 92.550    | Comerciante        |



**Actividad 4**

Posteriormente, compara, describe y analiza el IMC que obtuviste y responde en tu cuaderno, en un máximo de cuatro renglones por pregunta, lo siguiente:

¿Cuáles son las diferencias encontradas entre hombres y mujeres?, ¿quiénes presentaron las clasificaciones más altas de sobrepeso y obesidad?, ¿crees que las labores que desempeñan cada uno de los sexos influyen en la condición nutricia que presentan? Reflexiona: el Distrito Federal es un entorno urbano con características distintas a un entorno rural, ¿cuál es la influencia de vivir en un entorno urbano sobre la condición nutricia de la población?

### Lectura 3. Cuerpo, cultura y adaptación

Natalia Bernal Felipe.

Los distintos grupos humanos disponen de una amplia gama de formas de adaptación las cuales han adquirido mediante distintos procesos de evolución que han hecho posible la existencia de la variabilidad en los múltiples patrones de funcionamiento y conducta ante los cambios que ocurren en el ambiente. Es decir, la adaptación se refiere a cualquier característica del organismo que contribuye a la sobrevivencia y la reproducción de la especie. Es así como la antropología física mediante el estudio de las características genéticas (genotipo) y morfológicas (fenotipo) de las poblaciones ha podido estudiar las estrategias de adaptación desarrolladas por ellas, ya que a partir de éstas adaptaciones resulta la variabilidad biológica del ser humano. En dicho complejo se ven involucrados diversos factores como el entorno ecológico, el sustento alimenticio y las enfermedades, entre otros.

El ser humano se ha caracterizado por explotar y apropiarse del entorno ecológico que lo rodea, pues de él obtiene diversos recursos que lo proveen de alimento, materias primas para construir herramientas, materiales con los cuales erige sus casas, plantas que utiliza en la preparación de alimentos, para fines curativos, entre otros usos. En la antigüedad esto no era así, pues había movimientos de los grupos de manera cíclica, lo que permitía buscar en otros espacios los recursos que requerían (Cavalli Sforza, 1999).

Una especie es la unidad básica en la clasificación biológica, se define como el grupo de organismos capaces de entrecruzarse y de producir descendencia fértil, además también hay variabilidad intraespecífica entre los diferentes individuos. El origen de una especie implica diversos aspectos como el aislamiento reproductor de la población que puede quedar separada y con ello interrumpir el flujo genético entre individuos. A partir de ese momento, los individuos quedarán separados y estarán sometidos a fenómenos atmosféricos distintos con lo que la selección natural irá optando por los organismos más aptos que se adapten a esos medios. Al cabo de mucho tiempo los dos grupos habrán cambiado lo suficiente con lo que, si se volviesen a juntar las dos poblaciones los individuos, no podrían cruzarse entre sí para obtener descendencia fértil. Es en ese momento en el que ya se puede asegurar la existencia de dos especies distintas (Cavalli Sforza, 1999).

Una de las características que diferencia al ser humano del resto de los mamíferos es su capacidad de adaptación, por lo que ha logrado adecuarse a cualquier parte del planeta. Dicha particularidad ha sido posible debido a la cultura, pues por ella se logran crear vínculos individuales y, al mismo tiempo, comunales entre los miembros de un grupo o con otros externos, y tales patrones son transmitidos de generación en generación dando paso tanto a la reproducción cultural como biológica. Es importante comentar que se ha planteado la existencia de cultura en primates como chimpancés y gorilas, ya que se ha observado ayuda entre miembros de la misma tropa en momentos de riesgo, así como el empleo de varas para obtener alimentos. Con el primero compartimos un 96% de material genético.

Los párrafos anteriores sirvieron para dar un panorama general de algunos conceptos empleados en antropología física, así como acercarte a conocer la compleja relación entre adaptación y la cultura y algunos aspectos importantes para entender la variabilidad y la diversidad de las poblaciones, tanto pretéritas como contemporáneas. No obstante, aún queda pendiente el relacionar el estudio del cuerpo, que podemos definirlo como un lenguaje que devela la vida misma.

**Selección natural:** Se define como la reproducción diferencial de los genotipos en el interior de una población biológica.

Utilización de la técnica antropométrica por antropólogos físicos.



Fuente: Pedro Yáñez Moreno (2007).

Aplicando la técnica antropometría en la Escuela Primaria "Mártires de Tacubaya" de San Andrés Huixtla, Taxco Guerrero.

Los antropólogos físicos realizan estudios en diferentes poblaciones.



Fuente: Ma. del Carmen Lerma G. (2010).

Niños de la Escuela Primaria Indígena "Benito Juárez". Ejido de San Juan Dehedó Amealco, Qro.

La alimentación ha sido tema de interés para los estudios antropológicos. Los grupos de alimentos que consumen las diferentes poblaciones pueden variar mucho de una región a otra.



Fuente: Vladimir Sánchez Fernández (2007).

Lo que comen los alumnos en el descanso en la Telesecundaria "José María Pino Suárez", San Andrés Huixtác, Taxco Guerrero.



Fuente: Víctor Acuña Alonso (2009). Proyecto Candela.

La alimentación de los preescolares durante el recreo en el Jardín de Niños "Emma Godoy" en la Ciudad de Aguascalientes. Foto: Felipe Ramos (2011). Obteniendo muestras sanguíneas en la comunidad de Tepango Rodríguez, Puebla.



Fuente: Gastón Macín P. (2009) Proyecto Candela.

Aplicando encuesta socioeconómica en Tepango de Rodríguez, Puebla.



En México, las formas de investigar y las temáticas a tratar comenzaron a cambiar en las últimas décadas del siglo pasado; se abordaron problemas de salud e higiene escolar donde se resaltaban las deficiencias nutricionales como resultado de adversas condiciones de vida, empleando en la mayoría de los casos metodologías cuantitativas como es la técnica antropométrica que se mencionó anteriormente; este tipo de estudios permeó por varias décadas. Es a finales de la década de 1990 cuando se plantearon investigaciones que pusieron énfasis en otras temáticas inexploradas, como el proceso de envejecimiento, el estudio del cuerpo en diversos contextos de trabajo, así como los padecimientos del mismo. Incluyeron herramientas metodológicas cualitativas como son: entrevistas a profundidad, dirigidas o semiestructuradas y la etnografía. Esto también se llevó al plano de estudio de las poblaciones pretéritas, se incorporaron otras herramientas como son: análisis químicos y documentos, lo que permite la contextualización de las poblaciones. Es decir, se nota un cambio considerable en las investigaciones donde se ha observado que el estudio del cuerpo es complejo (Barragán y Lerma, G., 2010).

Lo que ha permitido que en la actualidad se desarrollen investigaciones que consideran la diversidad de etnias en México, así como también se han estimado poblaciones rurales y urbanas, en donde se estudian las diferentes etapas de la vida, la alimentación o trastornos de esta misma, la dinámica poblacional, el estrés ocupacional, así como los géneros, la percepción del cuerpo y la violencia, etcétera. De acuerdo con las diversas investigaciones se ha planteado que hay diversos tipos de cuerpos, como resultado de la genética, la cultura y por género, entre otros.

También se han comenzado a desarrollar temáticas como el estudio de la dinámica poblacional, mediante el análisis de los cuatro eventos demográficos: la natalidad, la fecundidad, la migración e inmigración.

Es usual que en el presente se desarrollen investigaciones que consideren aspectos como: actividad física, género y salud; éste es un ejemplo de la consideración de los complejos aspectos que se interrelacionan en cada uno de los temas estudiados y de otros más que están pendientes. Así, la investigación antropofísica nos deja nuevos retos a quienes la practicamos y a quienes se interesan en ella.

No obstante, actualmente hay novedosos planteamientos sobre el estudio de las características físicas y genéticas de las poblaciones que consideran el análisis de muestras sanguíneas y de características físicas (color de piel y forma de la cara) así como de datos socioeconómicos, con el objetivo de conocer su ascendencia biológica entre diversos grupos como son: indígenas, europeos y africanos.



### Actividad 5

En tu cuaderno contesta en 10 renglones: ¿Por qué es importante hacer estudios interdisciplinarios en antropología física?

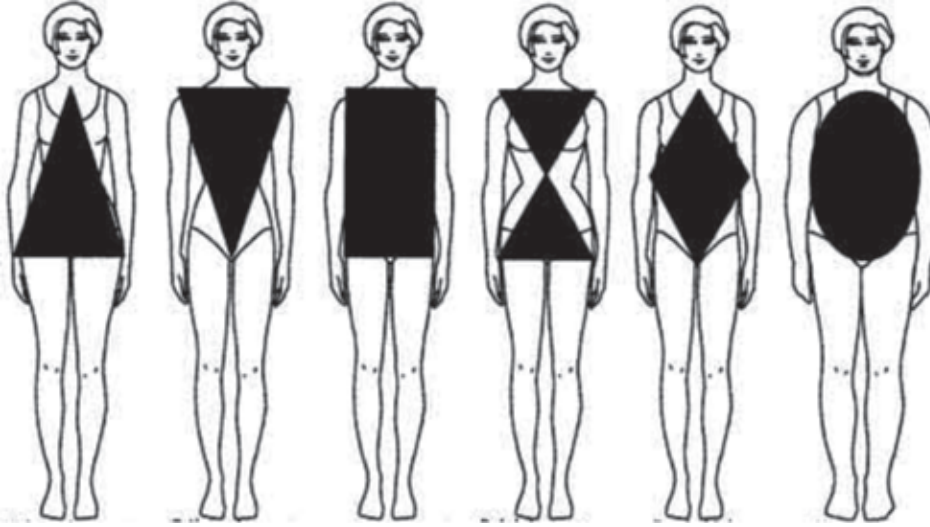


### Actividad 6

Mira cuidadosamente la figura de diferentes tipos de cuerpos que se muestra a continuación, elige a cinco mujeres que se encuentren a tu alrededor y contesta en tu libreta ¿qué tipo de cuerpo tienen?, ¿qué factores podrían estar involucrados en el tipo de cuerpo que presentan?



## Diferentes tipos de cuerpos femeninos



Fuente: [Hernández A. 2006]



### Repaso

A continuación te damos una serie de preguntas con el objetivo de que repases las lecturas que se mostraron a lo largo de la unidad. Lee las preguntas con atención y contesta en tu cuaderno:

1. ¿Qué es la somatología?
2. ¿Por qué es importante su estudio en la antropología física?
3. ¿Cuáles son las herramientas en somatología y sus áreas de acción?
4. ¿Qué cambios se han tenido en los estudios en antropología física sobre el cuerpo, la cultura y la adaptación?
5. ¿Qué nuevas herramientas se han incluido en el estudio de la variabilidad y diversidad de las poblaciones humanas?

La antropología física investiga el proceso de adaptación y transformación del ser humano, su variabilidad-desarrollo y los cambios que conlleva el fenómeno. Su desarrollo y consolidación la han vinculado con un universo de disciplinas científicas que permiten cada día hacer más comprensible el fenómeno humano (Fernández Díaz, 2003).

La antropología física es definida, en parte, por su objeto-sujeto de estudio, el *Homo sapiens*; ésta presenta una identidad como disciplina formal desde el siglo XVIII, y, además, está definida por determinados atributos de su objeto: variabilidad física de las poblaciones humanas, formas específicas de valoración de estos atributos y, potencialmente, una serie de técnicas y metodologías de aproximación a su objeto (Vera Cortés, 2003).