

# ESTUDIO ANTROPOLÓGICO DE UN ESQUELETO PERTENECIENTE AL PATRIMONIO HISTÓRICO DEL IES ANTONIO MACHADO



Autoras: María Arranz Fernán, Julia Izquierdo Verde,  
Sara Porrás Bedmar, Lidia Rodríguez Hergueta.

Ponente: Inmaculada Concepción Sanz la Cuesta

IES Antonio Machado. Soria.



## **Resumen del Proyecto**

El proyecto de investigación presentado por el Instituto Antonio Machado de Soria es una apuesta por aunar los valores científicos que conlleva una aproximación rigurosa a un tema antropológico con los valores humanísticos derivados de la concienciación de la importancia del Patrimonio Histórico y Cultural de nuestro centro educativo. Precisamente, el estudio y análisis de un esqueleto que forma parte de los fondos del Museo de Ciencias e Historia Natural del centro desde el año 1852 ha servido como punto de partida para integrar esas dos perspectivas.

Para llegar a conseguir estos objetivos, y partiendo de la observación y de la documentación necesaria para afrontar estos retos, se ha fijado la metodología de trabajo asentada en tres parámetros básicos: estudio de pelvis, cráneo y huesos largos que han permitido determinar el sexo del individuo, edad aproximada, estatura y patologías asociadas.

Los resultados obtenidos nos remiten a un individuo varón de unos 25 a 30 años que sufría patologías derivadas de infecciones dentales.

## **Palabras Clave**

*Esqueleto, Patrimonio Histórico, estudio antropológico y parámetros antropológicos.*



## 1. INTRODUCCIÓN

El IES Antonio Machado es un Instituto Histórico fundado en 1841, que intenta utilizar en el presente alguno de sus recursos didácticos patrimoniales más antiguos y curiosos. Por ello, ha participado y participa en diferentes proyectos de investigación a fin de recuperar, utilizar y publicitar todos los materiales histórico-pedagógicos pertenecientes al Museo de Ciencias e Historia Natural del propio centro.

Este proyecto de investigación e innovación que nos ocupa, se ha centrado en el estudio de un esqueleto que forma parte de esta colección y nos permitirá adquirir nuevos conocimientos e introducirnos en el *quehacer* diario de los científicos. Se trata pues, de una experiencia poco habitual e innovadora, que nos acercará al mundo de la Antropología Física.

## 2. HIPÓTESIS

En nuestra investigación hemos formulado las siguientes hipótesis:

- Es posible determinar el sexo de un individuo a partir del cráneo y la cintura pélvica.
- Podemos estimar la edad a la muerte de un individuo a partir de las suturas craneales, el desgaste dental, el grado de fusión de las epífisis y el desgaste de las articulaciones.
- Es viable establecer una *fotografía* de la forma y tamaño del individuo a partir solamente de los restos óseos de un individuo.
- Es posible obtener algunos datos sobre la salud de un individuo en el caso de que se trate de enfermedades que han dejado su huella en el tejido óseo.

## 3. OBJETIVOS

*Objetivos generales*

- Impulsar el interés por la investigación utilizando los recursos pedagógicos existentes en el centro, concretamente el Museo de Ciencias e Historia Natural.
- Elaborar un recurso didáctico basado en la indagación científica para estudiar los huesos humanos.

### *Objetivos específicos*

- Aprender a reconocer diferentes huesos de un esqueleto, su lateralidad y sus conexiones anatómicas.
- Reconocer cuáles son los principales parámetros antropológicos y la metodología que ha de emplearse en su estudio.
- Conocer algunas posibles patologías que sufrió en vida.

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS**

El material objeto de estudio es un esqueleto que forma parte del Patrimonio Histórico del Centro (Fig.1). Según los datos recogidos en la memoria del centro, el esqueleto fue adquirido en 1.852 por un valor de 150 reales (Jimeno, 2010).



**Figura 1.** Fotografía del esqueleto en su ubicación actual en el Museo de Ciencias e Historia Natural.

El estudio del esqueleto se centra en los siguientes parámetros antropológicos:

- Estado de conservación del esqueleto
- Determinación del sexo del individuo
- Estimación de la edad
- Posibles patologías
- Altura mediante el análisis de los huesos largos: fémur, húmero y radio.

El **índice de conservación** se obtiene mediante un análisis visual de los huesos del esqueleto. Concretamente se analiza la presencia de todos los huesos largos, las dos cinturas, el cráneo y la mandíbula. También se examinará si ha existido algún proceso de restauración.

Para la **determinación del sexo** se examina:

- La cintura pélvica
- El cráneo y la mandíbula

Al tratarse el esqueleto de un individuo adulto su estudio resulta más sencillo debido a que el dimorfismo sexual es más acusado. En general, los huesos de los hombres son de mayor tamaño, más pesados y robustos y con inserciones musculares más pronunciadas. Además para facilitar su análisis se utilizarán los dibujos de Buikstra & Ubelaker (1994) de la pelvis y el cráneo que muestra una gradación de la forma de ciertos huesos en relación con el sexo.

Para la **estimación de la edad** del individuo se analizan los siguientes parámetros:

- El cierre de las suturas craneales
- El desgaste de los dientes
- El grado de fusión de la epífisis huesos largos
- El desgaste de articulaciones

Respecto a **la estatura**, es posible deducir la estatura aproximada del individuo analizando los huesos largos, especialmente con el fémur, húmero y radio. Para la medición de los huesos largos se ha utilizado un antropómetro que también pertenece a la colección del museo. Los datos obtenidos se introducen en el programa informático Herrerin's Project. Este programa aplica las ecuaciones de regresión elaboradas por diferentes autores. No obstante, las ecuaciones que hacen referencia a una población europea son la ecuación de Pearson (1898) y de Mendonça (2000).

Finalmente, se analizan algunos datos sobre **la salud** del individuo en el caso de que se trate de enfermedades que han dejado su huella en el tejido óseo.

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### ***Estado de conservación***

El índice de conservación es del 100%, ya que todos los huesos largos, las dos cinturas, el cráneo y la mandíbula se encuentran presentes. No obstante, se han observado varias pérdidas óseas postmortem: el peroné derecho, la rótula izquierda, y las falanges derechas e izquierdas, excepto la del segundo dedo de la mano izquierda.

### ***Determinación del sexo en individuos adultos***

Al analizar la cintura pélvica, hemos observado las siguientes características (Tabla 1):

<b>PELVIS</b>	<b>Observaciones</b>
General	Alta, estrecha y con intersecciones musculares marcadas
Escotadura ciática	Estrecha y en forma de V
Canal del parto	Cerrado
Concavidad subpúbica	Ausente
Coxal	Alto y con relieves de músculos marcados
Cresta iliaca	Fuerte curvatura
Pelvis mayor	Estrecha
Arco compuesto	Único
Surco preauricular	Llano incluso ausente
Foramen obturador	Grande , ovalado y con bordes redondeados
Arco central en la superficie del pubis	Ausente

**Tabla 1.** Resultados obtenidos del análisis de la cintura pélvica

Respecto a la estructura del cráneo hemos obtenido los siguientes resultados (Tabla 2):

<b>CRÁNEO</b>	<b>Observaciones</b>
Cráneo en general	Grande y pronunciado
Órbitas oculares	Rectangulares
Apófisis mastoidea	Punta vertical, grande y voluminoso
Protuberancia mentoniana	Cuadrangular y prominente
Foramen mágnum	Prominente
Cigomáticos	Altos y pronunciados
Cuerpo mandibular	Grande y grueso
Dientes	Grandes
Protuberancia occipital externa	Cuadrangular y prominente
Hueso nasal	Grande
Glabela	Pronunciada

**Tabla 2.** Resultados obtenidos del análisis del cráneo

Atendiendo a los resultados obtenidos de la observación del esqueleto, podemos asegurar que se trata de un hombre. El estudio de la cintura pélvica y, en especial, el análisis del canal del parto, muy estrecho para permitir el nacimiento de un individuo, ha sido decisivo para su determinación.

Por otro lado, el estudio del cráneo, aunque nos ha aportado alguna pista en la determinación del sexo, como la marcada apófisis mastoidea, no ha sido determinante. De hecho, en ocasiones es posible observar a mujeres con rasgos que parecen más masculinos que femeninos (Krenzer, 2006).

### ***Estimación de la edad***

Al analizar las suturas postcraneales (la sutura sagital y basio-esfenoidea) se observó que estas se encontraban totalmente selladas, lo que indica que el individuo tenía una edad ósea de más de 20-30.

Respecto al desgaste de los dientes, el esqueleto presenta un desgaste dental realmente significativo: le faltan numerosos incisivos, caninos y molares. Además, se observa el deterioro de las encías causado por infecciones. Estos

hechos podrían llevar a pensar que el individuo tenía una avanzada edad. Sin embargo, al aplicar este método de desgaste dentario, hay que tener presente qué factores, como las patologías, tipo de alimentos (más o menos duro y abrasivo), uso habitual de los dientes como herramientas, pueden llevarnos a evaluar erróneamente la edad cronológica del individuo. Por ello, habría que conocer el contexto histórico en el que vivió la persona.

Un dato concluyente para determinar la edad de individuos en adultos entre los 18 y 31 años de edad es analizar el grado de fusión de la epífisis de huesos largos. En el esqueleto, se observa que las epífisis de los huesos largos estaban ya totalmente formadas, a excepción de la epífisis esternal de la clavícula, la última en fusionarse. Este dato permite establecer, con bastante fiabilidad, que el individuo se encontraba en el grupo de edad comprendido entre 26 y 31 años, que es el periodo de edad en la que se fusiona por completo.

Por otro lado, la falta de desgaste en las articulaciones así como la falta de artrosis en las vértebras, cadera y rodillas, se corresponde con la de un hombre joven, en torno a los 25-30 años. Asimismo, el tejido óseo no muestra huellas de que el individuo haya padecido artrosis degenerativa.

### ***Talla del individuo***

Al analizar los huesos largos del esqueleto: fémur, húmero y radio, se puede deducir la estatura aproximada del individuo. Los resultados obtenidos mediante la medición con (Tabla 3):

Longitud máxima (mm.)	Izquierdo	Derecho
Húmero	311,7	311
Radio	225	225,7
Fémur	428	407

**Tabla 3.** Resultados obtenidos de la medición de los huesos largos

En los resultados, observamos un exceso de asimetría entre el fémur derecho e izquierdo, lo que podría haber generado en el individuo algún problema al andar.

Al aplicar la ecuación de Pearson y de Mendoça en el programa Herrerín Project, obtenemos unos valores de estatura:

- Pearson: de 1,60 cm. +/- 1,12cm.
- Mendoça 1,59 +/- 1,12 cm. según.

### ***Posibles patologías***

Tras el estudio del cráneo y la mandíbula, resulta evidente la presencia de fístulas dentales. De ahí podemos deducir que tuvo caries e infecciones en vida que le produjeron la caída de dientes y la erosión de las encías.

Por otro lado, no ha sido posible determinar si pudo padecer alguna patología relacionada con la postura debido al ensamblaje actual del esqueleto. No obstante, como hemos indicado anteriormente, el tejido óseo no muestra ninguna huella de que el individuo haya padecido artrosis degenerativa.



## **6. CONCLUSIONES**

Las conclusiones del estudio del esqueleto son:

- El esqueleto objeto de este estudio presenta un índice de conservación del 100%.
- Se trata un individuo de sexo masculino, de 25-33 años de edad y de 1,60 cm. +/-1,12cm. según Pearson ó 1,59 +/- 1,12 cm. según Mendoça.
- Respecto a posibles patologías en vida, destaca la presencia de numerosas fístulas dentales. Por otro lado, el tejido óseo no muestra ninguna huella de que el individuo haya padecido artrosis degenerativa.

## **7. RECURSO DIDÁCTICO**

Con este proyecto además de *aprender a aprender*, se ha elaborado un recurso didáctico basado en la indagación científica con el que poder estudiar los huesos humanos en diferentes cursos tanto de la ESO como del Bachillerato.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Buikstra, JE and Ubelaker, DH (eds) 1994 Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains Arkansas Archaeological Survey Research Series No 44, Fayetteville.
- Jimeno C. (2010). El Instituto Provincial de segunda enseñanza de Soria 1841-1874. Excma. Diputación Provincial de Soria.
- Krenzer U. (2006) Compendio de Métodos Antropológicos Forenses. Tomo V: Características Individualizantes. Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas. Guatemala.. 4, 5,10, 11, 26.

## **AGRADECIMIENTOS**

Para la realización del proyecto contamos con el apoyo de Jesús Herrerín López, doctor en Antropología Física y Paleopatología por la Universidad Complutense de Madrid, que trabaja como profesor de Biología y Geología del IES Cauca Romana de Coca (Segovia) y como profesor asociado de la Universidad Autónoma de Madrid.

Varios Departamentos del IES Antonio Machado .