

**INTRODUCCIÓN A LA TRICOLOGÍA DE LOS  
ABORÍGENES ARGENTINOS**

*Humberto A. Lagiglia*

## INTRODUCCIÓN A LA TRICOLOGÍA DE LOS ABORÍGENES ARGENTINOS

*Humberto A. Lagiglia*

### Prólogo

La universidad es la cuna donde el género humano madura sus valores y realiza la fotosíntesis de su progreso. Es precisamente desde allí, donde se inicia una radiación vislumbrosa de la humanidad, cuyos conocimientos y trabajos, con el justo premio que la sociedad debe y merece recibir, logra un nivel muy alto.

Al poco tiempo de iniciarnos en ella, supimos comprender mucho de lo que hasta entonces se nos había enseñado: «el método científico». Todas las cátedras, sin excepción, despertaban inquietudes y nos atraían de diversas maneras. A mediados del año 1960, nos pusimos en contacto con nuestro profesor y maestro, en ese momento titular de Biología General y Zoología, el Dr. Manuel Gaspar Escalante\*. Este eximio estudioso, se había impuesto de nuestro concurso hacia las ciencias del hombre. Como consecuencia, surgió la realización de un estudio histológico del pelo humano, visto en cortes de sección transversal. El trabajo fue realizado en nuestros pelos, hasta tanto dar con una técnica que nos permitiera realizar los cortes sin deformarlos. La tarea de lograrla fue costosa, hasta la obtención de resultados satisfactorios. A los efectos de encaminar una investigación en material antropológico de variedades «raciales», más o menos «puras u homogéneas», por lo menos en cuanto a su procedencia, recorrimos las colecciones del Museo de La Plata, oportunidad ésta en que nos fueron facilitadas unas cuantas decenas de pelos, por intermedio de nuestro maestro, el Dr. Eduardo Mario Cigliano, a quien agradecemos su valiosa colaboración, al igual que al personal de la división, quienes nos ayudaron en la separación de las mismas. Éstas, en mechones, se conservaban adecuadamente en tubos de vidrio, previsión que había sido destacada por los antropólogos. Este trabajo fue continuado de tiempo en tiempo, simplemente con el apoyo y ayuda personal, hasta concluir gran parte de las muestras seleccionadas. Nuestro deseo era el de abarcar ecuménicamente el problema, que como hipótesis de trabajo pretendía establecer relaciones entre las variedades raciales y las formas de las secciones de los pelos. Asimismo, luego de pretender realizar relaciones y vinculaciones filogenéticas, pensado que el pelo tiene características bioantropológicas relevantes, que han sido tomadas en cuenta por todos los estudios para establecer y diferenciar a los grupos humanos.

nos ha llevado, no sólo a profundizar sino también a comprender en esencia un universo embargante en el estudio de las ciencias biológicas y del hombre. Esta apertura, en la poca bibliografía disponible, nos ha permitido introducirnos en el mundo de la tricología y observar el reducido número de aportes bibliográficos, que se ha reunido de las obras tradicionales, para ponerlos a disposición de aquellos estudiosos que tengan mejores posibilidades. Como esta investigación ha sido realizada sin más medios que el de los aportes personales del autor, es por supuesto parcial, inclompeta y remitida a aquellas obras bibliográficas de su fácil alcance.

Si bien es cierto que se ha revisado la bibliografía tradicional de la bioantropología y se ha puesto en el aquí y ahora sus conceptos, ello obedece a las dificultades operativas en obtener material, que en gran parte se encuentra en los viejos repositorios bibliográficos europeos, pero que estos pueden ser de base para las generaciones futuras que quieran indagar y perfeccionar el tema.

También se ha querido hacer una introducción a la Tricología Animal, pensando en que la variabilidad de su reconocimiento específico, tendrá alguna validez en los estudios arqueológicos, y ambientales. Los testimonios que se encuentran en las excavaciones son numerosos y esperan de los estudiosos la realización de un catálogo sistemático de las formas. En esta, se incluyen estudios tan clásicos como los primeros realizados de pelo de los animales europeos, los que sacados de fuentes tradicionales, muchas veces de difícil acceso, se exponen solo a título referencial. Si algún día podemos disponer de un atlas de los pelos animales de la mayoría de nuestras regiones, la generación de una Arqueotricología, será el peldaño elegante de nuevas aperturas para mejorar el conocimiento ambiental del pasado. Sin lugar a dudas, será un complemento más de los estudios osteológicos, zoológicos y arqueobotánicos y geológicos, entre otros tantos más para la reconstrucción paleoambiental que para nuestras regiones se está efectuando.

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA TRICOLOGÍA

El crecimiento y adelanto de las ciencias biológicas exige en cada momento la realización de estudios amplios sobre las especies vivientes y extinguidas, tanto desde sus puntos de vista macroscópicos, micro o ultramicroscópico. De aquí surgen las diversas teorías que son las que proporcionan a los criterios metodológicos y sistemáticos las clasificaciones ordinarias, tanto las filogenéticas, ontogenéticas o evolutivas de las especies vivientes o de las que en otras épocas poblaron la ecúmene.

Este estudio es fruto de una paciente investigación de laboratorio, como muchos otros, en un campo nuevo para las ciencias antropológicas y zoológicas, pero no para la botánica que le ha dedicado un lugar preponderante.

La histología fitológica no ha descuidado sus apéndices tegumentarios o epidérmicos, mientras que la zoología y la antropología, aparentemente han tenido un concurso tradicional y no intensivo del tema. Por lo menos, ésto es lo que podemos apreciar del conocimiento de la literatura científica.

### TABLA CLASIFICATORIA DE LA HUMANIDAD EN BASE AL PELO

Ya desde Isidro Geoffroy Saint - Hilaire (1858) que da la base de la clasificación de los cabellos, los antropólogos comenzaron a aceptar y adoptar esos modelos en forma amplia.

Huxley (1871) y Haeckel ordenan en el siguiente cuadro, tal como se conservaría clasificada la especie humana:

	En capas.....Hotentotes - Papúes
Cabello lanosos	En toisones.....Negros africanos -cafres
Homo primigenius	Tiesos.....Australianos- Hiporbóeos-

Los pelos son estructuras córneas muy complicadas desde el punto de vista histológico y consisten, como se conoce, en modificaciones de la epidermis.

La disminución o merma del pelaje en el hombre, parecería ser un detalle que vieneacompañado de la «humanización». Su relación espacial, su cobertura cultural, le ha producido una distancia adecuada de adaptación, que la humanidad tiene y posee en la actualidad, sin percibir cuál ha sido el proceso que condujo a su causalidad.

### Conformación general del pelo:

El sistema piloso, en general, está conformado por dos partes:

1. El *tallo*, que constituye la parte libre o pelo propiamente dicho, con su extremidad terminal y b) la raíz.

Como se expresó más arriba, se distinguen dos partes importantes:

a) *El tallo*: Parte libre o suelta, de cierta longitud que concluye en una parte terminal o punta. Se trata de una excrecencia filamentosa de células muertas producidas por el bulbo piloso que quedan libres y sueltas en el exterior, pero formando conjuntos o agrupaciones. Éstas van a depender de los diferentes tipos de variedades de *genoformas*\*

\**Genoformas*. El uso y mal uso del término «razas», con sus connotaciones recargadas de fundamentos ideológicos, ha hecho reticente su uso. Preferimos acontar un neologismo para esto como «GENOFORMAS». Esto asignado a aquellas formas genéticas de las especies que integran la llamada mayor frecuencia de características morfoanatómicas, fisiológica y etológicas de la «genética de las poblaciones». Para nuestras regiones, aparte de su pertenencia a la macroespecie como *genoforma humana*. las subgenoformas podrían ser consideradas las de los ándidos, pámpidos, láguidos, fuéguidos, etc.

b) *Raíz*: es la parte oculta o no visible del pelo, que contiene el bulbo piloso, como se expresó, el órgano generador del pelo. El *bulbo*, es una masa abultada, ovoide, de aspecto piriforme, del cual se desprende hacia afuera el tallo. La parte libre del bulbo se excava a modo de cúpula formando la papila, en el fondo del mismo.

2) La *raíz*, que es la parte inferior del pelo, mediante la cual se implanta en el interior de la dermis de la piel. La raíz del pelo se asienta o implanta mediante su extremo inferior abultado y deprimido por debajo, denominado bulbo piloso sobre una *papila cutánea o papila del pelo*. Esto hace que la parte inferior del bulbo quede hundido en forma cónica por ésta, a modo del fondo de una botella de champaña.

Las depresiones tubuliformes de la piel donde se encuentran enclavados los pelos se llaman *folículos pilosos*. Éste tiene su extremo inferior en forma de fondo de saco, un cuello que es algo estrecho y una ancha abertura exterior, denominada *embudo del folículo piloso*.

La parte externa del folículo piloso es de naturaleza conjuntiva, que responde estrictamente a esta composición. mientras que su porción interna, de origen epitelial, es la *vaina de la raíz*.

El pelo tiene una implicancia trascendental dentro de los diferentes grupos de mamíferos y también en el hombre. Su relevante función, por su disposición, la reunión de conjuntos con grandes y extensas superficies, genera la mantención homeotérmica de la temperatura del cuerpo de estos seres superiores en la escala zoológica. Por lo tanto ofrece singulares características morfológicas y de implantación en determinadas regiones, con mayor o menor abundancia, para cumplir la función de un termoregulador. Mantienen constante o de manera uniforme la temperatura del cuerpo de todos los mamíferos, de tal suerte que atempera la discipación térmica que en forma constante, uniforme y contiuuna, produce del cuerpo. Como tal es un excelente aislante térmico que regula la pérdida del calor. De manera contraria. otro sería el metabolismo del cuerpo, que bien se conoce en otros vertebrados e invertebrados.

La relevancia de este fenómeno radica en la gran cantidad de superficie que se produce sobre el pelo. Esta, en cierto modo absorve el calor que el cuerpo irradia.

Aparte el pelo, es un factor protectorio del cuerpo, lo cual es observable en la cabeza, en las zonas genitales, en las axilas o pliegues articulares.

La cabellera humana se constituye en un medio de protección efectiva contra el sol y el frío. El límite de la cabeza, donde se implanta la cabellera coincide con el límite de la nuca, que es donde termina el cerebelo. Hacia adelante, como se conoce en la frente y parte de la cara.

## HISTOLOGÍA DEL PELO

El pelo siempre ha llamado poderosamente la atención de todo el mundo, pero desde un punto de vista particular en el hombre, porque sus diferentes formas vinculadas con la naturaleza étnica de cada grupo, lo llevaban a disitinguir las sociedades o etnos. Esto en base a la morfología de implantación del mismo. Desde temprana edad, en los albores de la humanidad, cuando surgen las sociedades de cazadores recolectores, las pieles (cueros con pelaje), debieron ser imprescindibles para complementar su subsistencia y establecer un medio de separación y protección con el mundo exterior.

Observado al microscopio el pelo se compone de tres partes concéntricas principales: a) la cutícula, b) la corteza y c) la médula.

- a) *La cutícula* está conformada de una sola hilera de células imbricadas;
- b) *la corteza o capa fibrosa*: tiene células fusiformes con granulaciones cimentarias y
- c) *la médula*: caracterizada por sus células poliédricas y granulaciones.

Analizando sistemáticamente un corte de la piel humana con su respectivo pelo, sus características histológicas serían las siguientes:

## FIGURA DEL CORTE DEL PELO

En los pelos de muchos animales, la parte conjuntiva del folículo piloso, en las formaciones finas el vello y en la lana, contienen escasas fibras. En cambio, en los pelos táctiles es muy gruesa y con abundantes fibras elásticas.

Los pelos sinusales, son aquellos rodeados de un seno sanguíneo ubicado entre las capas foliculares externas e internas, que están revestidas de tejido endotelial. Ambas capas foliculares son más recias y resistentes que aquellas cuyos pelos se encuentran sin senos sanguíneos.(Fig. \_\_\_\_\_). Mediante travéculas numerosas conjuntivas elásticas se encuentran unidos en los selífugos, otorgando estructura cavernosa al seno S. (Fig. 374 aB y mB).

En los carnívoros están ausentes las travéculas distales, lo que forma un seno anular de paredes lisas (RS), sobresaliendo un rodete engrosado de la capa folicular interna, denominada Cojín sinusal (SK).

#### *Vaina radicular externa*

Syn. Vaina externa de la raíz.

A partir de la superficie de la epidermis, ésta produce un crecimiento interno hacia abajo y ésta se tuneliza, dando lugar a la *vaina radicular externa del folículo piloso*.

En la parte superior, la vaina va a tener todas las capas de la epidermis, por ser una continuidad de ésta. En la parte profunda del folículo, contienen capas delgadas y sin las capas superficiales de la epidermis, que están revestidas de queratina blanda.. Al rodear la matriz, la capa radicular externa se confunde con el estrato germinativo. La vaina externa termina en un borde afilado del cuello de la papila.

Las capas delgadas de la piel se encuentran todas representadas, cuando las que conforman la vaina radicular externa llegan a esta parte, por ser éstas de su continuidad y que están revestidas de queratina blanda. Es decir, que reviste la epidermis cutánea.

La vaina epitelial está dividida en una capa interna y otra externa, con células análogas a las de la red de Malpighi, que se detienen a la altura de donde desembocan las glándulas sebáceas. Esta vaina se prolonga hacia el cuello del folículo.

#### *Vaina radicular interna*

Una estructura adicional de la células proliferantes de la matriz germinativa, forma una vaina tubular de células que se dan hacia la parte de arriba del folículo, rodeando el pelo y separándolo de la vaina radicular externa. Como está conformado de queratina blanda, en sus células se aprecian gránulos queratohialínicos, denominada también de gránulos trichohialínicos (thrix, pelo, hyalin, vidrio). Estos no son basófilos y se tiñen de rojo. La vaina radicular interna comienza en el tercio superior de la raíz y llega por debajo de la papila (Fig. \_\_\_\_\_=

La vaina radicular interna está formada por tres capas y se distingue microscópicamente por el contenido de gránulos trichohialínicos acidófilos.

son las que dan origen a la médula. Células tangibles por el picrocarmín dan origen también a la corteza y a la cutícula.

Las cerdas de los porcinos poseen papilas secundarias, con vasos sin nervios y se conectan con el resto de la dermis por medio de un fino pedículo, el cuello papilar.

En el nivel del cuello del folículo hay células con eleidina que forman las tres capas de la vaina epitelial interna.

En la superficie la epidermis está recubierta de una capa de queratina blanda.

### **MEDULA DEL PELO**

368 e

369 e

370 a

372

Esta sustancia medular es básica, conformada de queratina blanda. Tiene características diagnósticas, como se ha señalado en diferentes partes, ya que su reducción ocupando las dos terceras partes del diámetro general, caracteriza al pelo humano. Por ocupar una porción central en el pelo, la médula se manifiesta como un cordón axil, conformado por una o varias filas de células cúbicas o aplanadas a lo largo del tallo. Estas células, tanto en los animales como en el hombre, pueden ser uni o pluricelulares. Suele la médula contener aire, el cual se disipa hacia el extremo del tallo. En cambio, en la zona de la raíz falta. No faltan en la médula granos de queratohialina y de pigmentos queratínicos.

En la medida que las células de la médula se alejan de las papilas, se arrugan y entra en su interior aire, diferenciándose con dificultad sus núcleos. Cuando la médula desaparece y se llena de aire, como se ha expresado en otras partes, el pelo se vuelve blanco, llegándose a la canicie.

### **SUSTANCIA CORTICAL**

La sustancia cortical de los pelos animales, está formada por células fusiformes, con evidente estructura fibrilar y cornificadas. Los núcleos formados en líneas, están totalmente cornificadas. Diámetro longitudinal paralelo al eje del pelo, cuyas células se unen íntimamente unas con otras longitudinalmente mediante filamentos cornificados más que en sentido transversal. Las células de la corteza tienen dimensiones cada vez menores.

368 R;

369 f

370 b

372



de este vértice, se cornifican y destruyen. En esta parte se genera el conducto mediante el cual avanza el pelo creciendo hacia la superficie, perforando la vaina interna de la raíz.

Mientras este proceso se produce simultáneamente, se desarrollan el bulbo y el folículo piloso.

El pelo se produce con el desarrollo y proliferación en el folículo piloso del estrato germinativo. Con ésto se logra el desplazamiento hacia arriba de la vaina radicular externa, de las células de la matriz germinativa. Impulsadas las células hacia el exterior, alejándose de las papilas, su fuente nutritiva da lugar a la formación de la queratina del pelo. Formada con esto la cutícula y la corteza dura del pelo, sin gránulos queratohialínicos, al pasar por la zona queratogena se genera una transición a la conformación de la queratina.

En los inicios del desarrollo embrionario, en los comienzos del tercer mes, a partir de la epidermis, se comienzan a formar zonas hacia abajo de ellas, que aumentan su espesor y que van a penetrar o invadir en la dermis inmediata.

Las principales partes de su desarrollo lo hacen primero en las cejas, barbillas y el labio superior y más luego en el resto del cuerpo. Poco tiempo después son recubiertos de una delgada capa de piel. Éstos no son táctiles, como en el caso de los monos antropomorfos.

Este crecimiento o penetración hacia la dermis subyacente, dan lugar a la transformación y la aparición del aparato piloso, es decir al folículo y al pelo propiamente dicho.

El pelo tiene su aparición embrionaria fetal, a partir de la duodécima o decimotercera semana, como se expresó sobre los ojos del feto, frente y en el labio superior. Es alrededor del quinto o sexto mes cuando el feto queda cubierto de una fina capa de tenues pelos, los que constituyen el lanugo, término que por su aspecto deriva de lana.

Los vellos y pelos nacen siempre en grupos de 2 a 5 en todos los grupos humanos, lo mismo que en los monos americanos. En cambio, los de pelos crespos solamente en grupos de dos. Se exceptúan los de las cejas y pestañas.

Los pelos de la barba y de las axilas nacen aislados y no tienen relación alguna con los pelos en granos de pimienta (logiocomos de Haekel), de los bosquimanos, papúas y hotentotes. Ésto, como consecuencia de que los pelos en grupos de 25-30 (ó 50 -60), tienden a enredarse en espiral, influyendo, por supuesto, la inclinación u oblicuidad de la salida del pelo de la superficie de la piel.

En el nacimiento humano como en algunos monos, la predominancia del pelo de la cabellera está ya limitado, que destaca mejor en la frente que en la nuca. Algunos meses después del nacimiento del niño, en los pelos se produce su renovación generándose como se expresó, la capa denominada vello. Con el desarrollo corpóreo del individuo, los pelos se van a engrosar y forman el pelo definitivo.

Las pestañas, cumplen también una función preponderante, funcionalmente dispuestas de una manera particular en el borde del papado, acompañándolo en sus movimientos, es un protector y filtro que evita que las partículas extrañas se asienten sobre la superficie del ojo.

## **EL CABELLO**

Con este nombre se asignan todos aquellos conjuntos de pelos que se desarrollan sobre la superficie de la cabeza, sirviendo como base de sustentación y desarrollo el cuero cabelludo.

Los pelos de la cabeza, son los que mayor longitud alcanzan, tienen mucha flexibilidad, una forma particular de presentarse o arrollarse. Constituye el exponente esencial que ha permitido la clasificación de los grupos humanos. Aparte también, por las distintas formas con que culturalmente se lo ornamenta o arregla.

**(Ver fig.)**

## **FORMACIÓN Y DESARROLLO DE LAS GLÁNDULAS SEBÁCEAS.**

Una formación particular se desarrolla en la parte superior de la vaina radicular externa del folículo piloso. Ésta consiste en expansiones celulares laterales que se extienden en las adyacencias de la dermis, conformándose como glándulas de secreción externa, las sebáceas, que son holocrinas. Estas glándulas se forman a consecuencia del desarrollo del folículo piloso. Éstas se abren inmediatamente al lado del conducto evaginado, desprendiendo una sustancia lipídica en el tercio superior del folículo, la zona del cuello, que lubrica al pelo y sale al exterior. En su mayoría, los folículos se disponen en forma oblicua, generando una cierta angulosidad entre aguda y obtusa.

La acción de las glándulas sebáceas es la producción de una sustancia grasosa denominada sebo, que actúa como crema lubricante del pelo y de la piel, que evita la exsudación excesiva del estrato córneo. Durante los períodos de frío, no sólo se evita la pérdida de líquido de la piel, sino que también ayuda en cierta manera a mantener el equilibrio térmico del organismo. La presencia de esta sustancia lubricante, también ayuda a conservar la piel, evitando agrietarse cuando la humedad se desprende de ella.

Las causas de la secreción sebáceas, son:

1. Desarrollo de las células basales de la glándula.
2. Movimiento celular suplementario hacia el centro de la glándula.
3. Producción y acumulación de material sebáceo en las células, en la medida que se distancia de la célula basal.
4. Necrosis celular al llegar al centro glandular. Las células pierden las fuentes de alimentación en la medida que se alejan de las células que transfieren alimento.
5. La contracción del músculo erector del pelo, acciona por expresión sobre la glán-

La variación del número de pelos, varía cuando se pasa del estadio embrionario al desarrollo final. Estos aspectos cuantitativos del pelo sobre la superficie del cuerpo, específicamente determinados, no ha sido aceptado por numerosos investigadores.

Se destaca Wiltorf (\_\_\_\_\_), quien comparó la abundancia de pelos en un sugeto, en diferentes regiones del cuerpo, tomando comparativamente el contejo en un cuarto de pulgada cuadrada, los siguientes resultados:

Cara anterior del muslo: .....	13 pelos
Cara dorsal de la mano: .....	.19
En el antebrazo:.....	23
En el mentón:.....	39
En el cuero cabelludo: .....	293

Estudios de diferentes autores, acerca de la abundancia de los pelos en el cuerpo, se ha preocupado en su cuantificación. Por supuesto, que estos se han basado en consideraciones de tipo antropológico o étnico. A continuación, se verán las determinaciones establecidas por diferentes estudiosos:

*Hilgendor* (\_\_\_\_\_)

Alemanes. Por centímetro cuadrado.....	272
Japoneses. Por centímetro cuadrado.....	252-289
Ainus. Por centímetro cuadrado.....	214

*Withof* (\_\_\_\_\_)

Cabellos negros.....	147
Cabellos castaños.....	162
Cabellos rubios.....	182

Este autor observa que el número de cabellos es mayor en los rubios que en los morenos. El contejo lo realizó dentro de una misma superficie. No indica específicamente grupo étnico alguno.

Otras mediciones

Pelo del feto humano europeo (cabeza) .....	880
x cm <sup>2</sup>	
Pelo del feto humano europeo (dorso).....	686
x cm <sup>2</sup>	
Pelo del hombre adulto en el vértice (europeo).....	300-320 x cm <sup>2</sup>
Pelo de la cabeza de hombre adulto (europeo).....	80.000 x cm <sup>2</sup>
Pelo del cuerpo hombre adulto (europeo).....	20. 000 x cm <sup>2</sup>
Pelo de los Chinos .....	202 x cm <sup>2</sup>
Pelo del Orangután.....	420 x cm <sup>2</sup>
Pelo del Orangutan (dorso).....	937 x cm <sup>2</sup>
Pelo del Chimpancé.....	400 x cm <sup>2</sup>
Pelo del Chimpancé (dorso).....	420 x cm <sup>2</sup>

a las mucosas.

#### BARBA

Caracterizada por la distribución del pelo más o menos uniforme sobre la cara, especialmente sobre sus dos costados, en el mentón y en el inicio del cuello. Ha sido frecuente su uso ancestral en muchos pueblos que la poseían y no se la rasuraban. En cambio otros, como la mayoría de los amerindios carecían de ella.

Charles Darwin ( ) considera a la barba como un producto de la selección sexual Friedenthal la considera relacionada con el desarrollo de los testículos, que consecuentemente da lugar al desarrollo de la fuerza muscular y la actividad nerviosa.

#### BIGOTE HUMANO

No se lo considera un órgano táctil, sin embargo, constituye un elemento de adorno facial cuya implicancia cultural puede establecer e identificar grupos o etnias, a través del tiempo.

#### CAÍDA, MUDA O RENOVACIÓN Y CRECIMIENTO DEL PELO

La caída o renovación del pelo en los antropomorfos es de 2 a 4 años y su crecimiento de 2-3 **diezmilímetros** por día. En la barba crecen en estos 4 mm. El crecimiento es diferencial, más durante el día que en la noche y más en primavera y en verano.

En el oído y en la nariz, los monos antropomorfos llegan a tener pelos de una longitud hasta de 10 cm., como asimismo en el casquillo de la tetilla y en los niños, en la carúncula lacrimal.

El crecimiento del pelo es cíclico en todas las especies de mamíferos y se renueva en forma permanente, muchas veces estacionalmente, respondiendo a suplir exigencias ambientales. En los animales, la renovación es anual renovándose la capa pilífera, casi totalmente. Lo propio sucede en el hombre, la pérdida del pelo y su renovación constante, evita el estado de calvicie, aunque muchas veces este fenómeno está vinculado a causas genéticas y étnicas o de grupo. La renovación en el hombre dura ciclos más largos. Se dan casos de duración del cabello de dos a seis años.

Culturalmente, el corte del pelo, el rasuramiento de la barba, no constuyen motivaciones para aumentar o disminuir su crecimiento. El corte del cabello no estimula o modifica el crecimiento. Ésto está demostrado y confirmado mediante numerosas observaciones establecidas. Aunque existen algunos autores que propician la idea de que el corte del pelo estimula su crecimiento.

En muchos animales, la muda del pelo se produce cuando el bulbo se cornifica y se desprende de la papila. El pelo, al ser empujado hacia arriba abulta su parte inferior y se deshilacha, tomando el aspecto de una escoba, es el llamado *pelo en maza*. El bulbo que está hueco se rellena de células (*raíz llena*, W) permaneciendo durante cierto tiempo en

precoz dentro de las poblaciones blancas que en las negras y dando un cuadro intermedio en los mulatos.

### **FORMAS PATOLÓGICAS O NATURALES DE ABUNDANCIA O AUSENCIA DE PELO.**

Los elementos del sistema piloso sufren diversas alteraciones por causas naturales, patológicas o de otro orden. Diversos vicios y anomalías consisten en sus alteraciones o su desaparición, la persistencia del vello, la atrofia, la bifurcación o la incurvatura.

#### *Hipertrichosis*

En casos extremos en que la pilosidad aumenta en forma desmedida, aparece una anomalía, conocida como *Hipertrichosis lanuginosa*. Ésta consiste en un tipo de hipo o hipertrofia generada por la persistencia del pelo primario o fetal con su posterior desarrollo. Aquellos que padecen de esta afección también tienen defectos dentarios. Varios ejemplos han sido registrados en los grupos étnicos, en especial en los Ainus. Mkluch Maclay (\_\_\_\_\_) observó en los niños del poniente de Micronesia que tenían la frente peluda hasta la nariz y los pelos llegaban a tener cerca de 23 mm. La Hipertrichosis vera vel terminalis no es filogenética.

Los lunares pilosos poseen piel gruesa o morena, o ambas, teniendo los pelos un grosor mayor que el del resto del cuerpo.

Pero suelen aparecer casos opuestos, vinculados con su caída. (Calvicie, cuando está vinculado con el cuero cabelludo). Generalmente, es debido a causas generales, patológicas: de infecciosas, como son las gripes, la sífilis, la fiebre tifoidea; de factores locales, como las tiñas, tricolitia, etc. También la pérdida parcial del pelo es debida a factores genéticos y tal vez étnicos.

#### *Aplacias moniliformes*

Áreas o zonas privadas de elementos pilosos se distinguen como morbosas (pelada, **tousurante**, alopecia atrófica. Cuando el pelo conforma diversas nudosidades, recibe el nombre de *aplasia moniliforme* que consiste en agrupamientos **arrosairiados** del tallo del pelo.

#### *Lepotrix y Tricorrexia nudosa de Kaposi*

Otro tipo es la llamada *lepotrix* (de costra rugosa y adherente) y la *tricorrexia nudosa de Kaposi*.

#### *Heterocronía.*

Es la hipertrichosis que afecta al género femenino, afectando diversas partes del cuerpo como la cara (barba cerrada), el pecho, la espalda, las extremidades y la línea media. Es

y la barba. La barba, generalmente es un indicador diagnóstico que permite, muchas veces, distinguir grupos étnicos a los antropológicos. Los Todas y los Australianos tienen una barba espesa y enmarañada característica.

Cuando se analizan los grupos étnicos de piel oscura, como los negros, se destacan en ellos la poca pilosidad en el cuerpo y la cebeza.

En cambio, aparte de los negros de Africa, los Amerindios, los Mongoles hasta los Egiptios, también tiene poca cantidad de pelos

Estas observaciones permitieron establecer una conclusión objetiva, que expresa la correspondencia o equilibrio entre la abundancia de la pilosidad y la coloración de la piel.

Esta correspondencia, relativamente se cuestiona, cuando el análisis grupal se refiere a poblaciones de las llamadas etnias de «raza blanca» de la Europa septentrional. A diferencia de los cuatro agrupamientos étnicos básicos, la respuesta parece ser distinta. Esto permite formular la apreciación, que los pueblos de piel blanca de la Europa septentrional, por tener piel blanca, sean los que mayor pilosidad posean en relación de los españoles e italianos.

La distribución del pelo en el cuerpo no es siempre uniforme en todos los grupos. Varía enormemente según la parte que se considere y el grupo étnico que se tenga en cuenta.

Se ha estimado que los grupos étnicos con mayor abundancia de pelo o vello son los Ainos, los Tasmanios, los Australianos y los Todas de Nilgherris. Los Ainos tienen abundante pelo en el pecho, la espalda y los miembros al extremo tal que este tipo de vellón apenas si deja ver la piel. Grupos muy peludos fueron los Asirios y también algunos morenos de Europa Meridional.

Rosny (\_\_\_\_) cita haber hallado un mestizo Aino y Japonés, cuyos pelos del pecho a modo de cerdas, habían alcanzado 17 cm. de longitud.

## DISTRIBUCIÓN DEL PELO

Las *Corrientes, ríos o flúminas de Eschrich* (\_\_\_\_) constituyen distintas formas o maneras de como el sistema piloso se distribuye en forma sistemática sobre la superficie de los tegumentos. Se trata de líneas curvas, que se irradian alrededor de un punto central y que reciben el nombre de remolinos (vórtex), siendo el más reconocido el del cuero cabelludo. Éste está ubicado en la parte media de la cabeza, a la mitad de una línea que puede trazarse desde el bregma hasta el occipucio o nuca.

Existen remolinos de menor cuantía en la axila, en la entrada o parte externa del conducto auditivo y en el pliegue de la ingle.

Estas líneas de crecimiento o distribución del pelo, se llaman *líneas convergentes*,

antes no lo observaban, en especial aquellos grupos morochos o morenos.

La existencia del pelo en el pecho se manifiesta en los Singaleses pero no existe en los Weddas ni en los Senoi.

Los monos antropomorfos tienen muchos pelos en las partes externas de las extremidades y en el dorso, y menos en los sobacos, pecho y pubis.

## MORFOLOGÍA DEL PELO

Considerados los cabellos desde el punto de vista de su forma y modo de arrollarse, se distinguen los cabellos lisos, ondulados, con bucles, rizados y lanosos. Por razones culturales, muchos etnos alteran las formas de sus cabellos, mediante el uso de peines, agua o humedad, pomadas o ungüentos, gomas y ceras. Pero en estos casos, los estudios de la forma del pelo se desprenden de observaciones realizadas en las formas naturales.

La manera en que el cabello adquiere su morfología particular, para mantenerse liso o rectilíneo o rizarse en forma de espiral, depende de múltiples factores, pero en general están vinculados con la forma de sección y, por supuesto, con la morfología general que adopta el pelo.

Bory de Saint-Vicent, fue uno de los precursores en dividir y establecer las dos grandes diferencias morfológicas del pelo de la humanidad, tanto «negros como blancos», en pelos lisos o leiótricos y crespos o ulótricos.

Los cabellos lisos (Fig. 394,1) son lisos o rectilíneos en toda su extensión, como son las crines de un caballo. Los cabellos ondulados o en ondas (Fig. 394,2) son los que describen largas curvas o vueltas en espiral incompletas. Los cabellos en bucles, son los que a cierta distancia de su extremidad describen anillos anchos, pero siempre incompletos. Los cabellos rizados (Fig. 394,3) son los que forman en toda su extensión anillos completos que miden un centímetro de diámetro o más. Los cabellos lanosos o crespos (Fig. 394,4), son los que ofreciendo anillos en gran número, pero muy pequeños, se arrollan unos con otros de tal modo que dan origen a pequeños copos, cuyo aspecto recuerda a la lana. Éste se presenta muchas veces bajo distintos aspectos presentado largo mechones, que penden semejando a fajas espesas. Es un cabello fino o relativamente grueso. Ejemplos de Tasmanos, fueron representados en la obra de Bronwick (\_\_\_\_\_). Dentro de los Papúes y los Cafres, el pelo se eriza en diversas formas, generando una masa globosa de más de 30 centímetros de diámetro. Este fenómeno es un tocado resultado del uso del peine, que permite este tipo cultural de moda.

Dos variedades interesantes de cabellos crespos son los cabellos en grano de pimienta de los bosquimanos (fig. 394,6) y los cabellos en escoba de los papúes y de los cafres (Fig 394,5)

Basándose solamente en el aspecto exterior de los cabellos, Bory Saint -Vicent dividió a las razas humanas en dos grandes grupos: las razas de cabellos lisos o leiótricos ( de leios, lisótricos, cabello) y las razas de cabellos rizados o ulótricos ( de ulos, cresgado y

Bosquimanos  
Hotentotes  
Negritos o Pigmeos del África  
Africanos de Togo  
Semang  
Sudaneses  
Papúas  
Melanesios,  
Bantúes, etc.

Dentro de los ulótricos, de pelo rizado, hay que distinguir aquellos grupos que lo tienen rizado y bastante largo como los australianos, melano-indios y los etíopes. En cambio, dentro de los ulótricos de pelo crespo, propiamente dicho, pueden separarse dos grupos, uno con pelo largo que corresponde a los melanesios y otro muy corto, a los negros de África, Negrillos, Negritos y Koisánidos.

El cabello crespo o lanoso, tiene como característica presentar una gran curvatura del folículo piloso, lo cual otorga cierta tendencia a que su crecimiento sea enespiral.

Los cabellos lacios ondulados y rizados, se dividen en:

1. Flexible y Sedoso: Escandinavos
  2. Lustrosos: En cambio los Negros de África, los Amerindios y los Mongoles hasta los Egipcios tienen poca cantidad de pelos Malayos.
  3. Fuerte y rígido (como la crin). Amerindios y algunos grupos étnicos Mongoles.
- Haeckel -8) ha establecido una división del pelo, basándose en la implantación del mismo en la piel, si es oblicua o perpendicular. De esta manera, los divide en Eriocomos y Lofocomos. Acerca de esta división, numerosas discusiones no la aceptan.

## **LONGITUD DE LOS CABELLOS**

Muchos pueblos o etnos de diferentes regiones del mundo, no sólo han utilizado diferentes formas estéticas o usuales de peinarse, sino que los han dejado crecer en forma espontánea.

Cuando el cabello se deja crecer espontánea y naturalmente, sin ser cortados, adquieren una considerable longitud, que en los grupos europeos puede alcanzar en la mujer entre 50 centímetros y un metro de longitud, llegando en estos casos a la cintura o a sobrepasarla y en casos excepcionales hasta el muslo, a la altura de las rodillas o más abajo, llegando a los tobillos

La longitud que mayor alcance llega a poseer en el cabello, responde a la llamada «raza amarilla», como los largos cabellos y las trenzas de los chinos, las que dejan pender detrás de sus espaldas.



La **cabelleza** redonda y lisa de los Pielas Rojas de la llanuras norteamericanas, llega a alcanzar hasta los talones (**Pruney-Bey, \_\_\_\_\_**)

En los grupos negros o de razas negras los cabellos son generalmente muy cortos, no alcanzando mas de 15 - 20 centímetros en los Cafres y 4-5 en los Bosquimanos de África.

*Tabla de la longitud del pelo en diferentes etnias y grupos*

Quimatótricos y lisótricos.....	1.50-2.00 m.
Ulótricos.....	0,06- 0,25 m.
Europeos. Término medio.....	hasta 0.70 m.
Indos .....	0,75 m.
Pielas Rojas .....	0,80 - 2,00 m.
Chinos.....	+ 0,90 m.
Senoi, quimatótricos.....	± 0, 35 m.
Pestañas superiores. Europeos .....	0,008-0,012 m.
Pestañas inferiores. Europeos.....	0,006-0,008 m.
Pestañas superiores. Japoneses.....	0,005-0,008 m.
Pestañas inferiores.....	0,003 - 0,007 m.

**GROSOR DE LOS CABELLOS**

Es variable según el grupo, la edad y la parte del cuerpo que se la considere. El grosor varía entre 12 y 110 micrones. La variación de color se produce en los pelos de diferentes partes del cuerpo.

Pruney -Bey (**\_\_\_\_\_**) ha determinado en grosor o diámetro medio de los cabellos en los siguientes grupos:

15 centésimo de milímetros (0,00015 mm.= 15 mc.).....	Hotentotes
15 centésimo de milímetros (0,00015 mm.).....	Negros del África
25 centésimo de milímetros (0,00025 mm.).....	Árabes
25 centésimo de milímetros (0,00025 mm.).....	Negros de Oceanía
30 centésimo de milímetros (0,00030 mm.).....	Guaraníes
32 centésimo de milímetros (0,00032 mm.).....	Malayos

Este mismo autor halló tipos extremos de 41 centésimos de milímetro en un guaraní y de 9 en un hebreo. Se señalan diferencias del grosor de los pelos dentro de mismo grupo étnico y las diferencias de desarrollo se hacen notar, en el adulto es más grueso que en los niños o ancianos. A veces, un mismo pelo en un mismo individuo, medido desde la parte próxima a su inserción, varía su grosor decreciendo hacia su extremo. Al comparar el grosor del pelo de diferentes partes del cuerpo, se hace notar su no uniformidad. Por ejemplo, los rubios tienen mayor grosor en el pelo de la barba.

El mayor diámetro de los pelos se encuentra representado en la parte media, decre-

Pigmento Rubio: sólo en la periferia.

Pigmento negro: en todo el espesor, la punta del pelo menos que el resto.

Materia colorante del pelo disuelta: se la ha comprobado en los pelos rojos del pubis y en los cabellos albinos de África y Nueva Guinea.

El erudito antropólogo Broca, ha reunido un cuadro en el que establece 52 tonos distintos de la coloración del cabello, dándole a cada uno de ellos un número de orden.

Los antropólogos ingleses distinguen ahora sólo 10 tipos, con las asignaciones de:

- 1) Muy rubio
- 2) Dorado
- 3) Bermejo
- 4) Rojo
- 5) Moreno claro
- 6) Moreno oscuro
- 7) Negro
- 8) Moreno
- 9) Oscuro

El color rojo o pelirrojo, existente en el pelo de algunos grupos es debido a un pigmento especial denominado «rodoqueratina».

Topinard ( ) admite solo cinco tipos primordiales:

- 1) Negro absoluto
- 2) Moreno oscuro
- 3) Castaño claro
- 4) Rubio. Con las variedades amarilla, rojiza, ceniza y muy clara.
- 5) Bermejo.

Existen estudiosos que han distinguido dos series de colores del pelo: , una *gris negruzca* sin componente amarillo, pardo o rojizo y otra *pardo-amerillenta* que va desde el amarillo pálido hasta el negruzco. Estos autores consideran una serie rojiza, paralela a la amarilla. En este sentido, los pelos rojos se constituyen en una variedad con toda la escala y no como subvariedades del rubio.

El eritrismo o rutilismo, caracterizado por el color rojo del pelo parece ser un aspecto individual y propio de determinados grupos, que se transmite hereditariamente. Mientras también, así sucede con el color de determinados animales como en Orangután, que es bien rojizo.

## **LOS MODELOS Y LAS TABLAS CLASIFICATORIAS DE LA PIGMENTACIÓN DEL PIEL Y DEL PELO**

Para el zoólogo la coloración , textura y otros detalles macroscópicos del pelaje han

Servios y Búlgaros.....	- 20 %
Cabellos color rojo en niños y judíos de Holanda.....	- 4 %
Cabellos rojos en Polonia y Ucrania.....	- 5 %
Cabello rojos Judíos del N. de África.....	6 %
<i>Dominios:</i>	
Cabellos cenicientos.....	Europa Oriental
Cabellos dorados.....	N.O de Europa
Cabellos Rubios de África y Oceanía.....	albinos

La tendencia generalizada es la de observar que las diferentes regiones donde habitan blancos, negros y mongoles, tanto por su color epidérmico como el de sus pelos, se hallan adaptado a las rigurosas condiciones del ambiente y resistentes para aguantar los climas fríos, cálidos y aceptar fácilmente los templados.

La relación que puede establecerse es bien clara. Los grupos con piel clara, o simplemente los blancos, la acción del fuerte sol tropical, con su fuerte radiación ultravioleta, les hace daño y las pieles pálidas se descaman o despellejan, y forman ampollas. Muchas veces se conduce al cáncer de piel mediante la fuerte exposición a la radiación solar. Por eso, estos grupos prefieren o están adaptados a repararse del sol.

Los de piel negra están adaptados a recibir las fuertes radiaciones solares, dado que su piel oscura contiene suficiente pigmentación marrón de melanina, que quedan protegidos y adaptados consecuentemente. Se han observado casos que en zonas nubosas y frías, los negros o grupos de piel oscura llegan a sufrir de raquitismo.

Inversamente, la débil radiación de rayos ultravioletas de las regiones nubladas y fuera de los trópicos favorece ventajosamente porque les permite la absorción de mayor cantidad de ésta para lograr sintetizar la vitamina D, cuya capacidad estimula el crecimiento óseo normal.

#### INCLINACION DE LOS PELOS

Los pelos crecen con cierta inclinación respecto de su posición en la piel. Lo establecido se encuentra comprendido entre 20 y 75 °. Esta inclinación es la que da lugar a la formación de los remolinos y coronilla en los tipos de pelos bisótricos y quimatótricos. Como se expresó en los casos ulótricos, e ha establecido que la inclinación, en los niños japonese aumenta despues de los siete años. y se hace más erizado so pelo.

En los chinos el mínimo de su inclinación es de 40°, en los Amerindios 30° y en los Europeos, 30°

Se observa que el ángulo de implantación o inliación del pelo en las diferentes pecies zoológicas es distinto Siempre respondiendo a cierta oblicuidad.

#### PELO HUMANO

##### Características

Cabellos de 50 a 100 micrones de ancho, tienen escamas cuticulares delgadas, estre-

## METODOLOGIA DEL ESTUDIO DE LOS PELOS

El pelo puede estudiarse de diferentes maneras. Todo va a depender del objetivo que se busque. En general, son suficientes los estudios estructurales e histológicos realizados sobre el particular y no hay tratado de anatomía, específicamente de dermatología y medicina forense, donde se lo encuentre. El estudio antropológico del pelo, se lo ha dejado. El estudio antropológico fue predominante durante el siglo pasado, cuando los estudios bioantropológicos de las diferentes etnias comenzaron a conocerse. Los primeros estudios de los antropólogos, trataron de establecer relaciones étnicas, formales y ver de que manera cada tipo morfológico correspondía a una forma de sección.

## LOS PELOS EN LA CLASIFICACION DE DE LOS GRUPOS ETNICOS.

En general la morfología del pelo, entre otros tantos caracteres, es de fundamental importancia en la distinción y separación de los grupos étnicos para agruparlos como genoformas o «razas». Pruner-Bey estima con precisión que los cabellos, poseen caracteres anatómicos propias que permiten establecer la clasificación de las etnias o razas humanas. a partir de esto se distinguen tres grupos:

1. Cabello aplanado, lanoso, caracteriza a los negros
2. Cabello grueso, recto, redondeado: mongoles, chinos y amerindios.
3. Cabellos intermedios, grupos europeos.

El Cabello aplanado del primer agrupamiento, estaría dividido en : Cabello largo en mechones, sortijas en forma de vellón, corto o en pelotillas

El de cabellos intermedios, estaría dividido en dos: negros meridionales, y rubios septentrionales.

## MAGNITUDES E INDICES

Como es bien conocido el pelo visto en sección se caracteriza por estar formado en su parte externa por 1. la cutícula cuyas células imbricadas se forman en una sola hilera y constituyen la película protectora del pelo. Le sigue la 2. la corteza, caracterizadas por sus células fusiformes y granuladas, de formaciones pigmentarias que le dan características particulares al pelo, y finalmente 3, la médula, cuyas células poliédricas contienen también granulaciones pigmentarias, que ayudan a dar la coloración a esta formación filiforme.

El pigmento de melanina, no solo se haya en la parte cortical celular sino también en la intracelular. En la mayoría de los casos la materia pigmentaria que le da color al pelo se encuentra disuelta.

Se ha estimado establecer diferentes índices que se distribuyen desde la Parte apical o distal, la parte media y la parte proximal, más próxima a la inserción o la raíz. Como muchas veces depende el muestreo, los ejemplos conservados en los museos que hemos estudiados, responden más bien a porciones de la parte media y distal. Sin embar-

la tradicional mezcla de grasa con carbón, o una pomada al melanocomo (ajonje con negro animla o vegetal) o con reactivos químicos inorgánicos u orgánicos como se citó más arriba. La investigación criminalística efectuada por los estudiosos, permite reconocer la tinción o aclarado de los pelos, como diversas manifestaciones mecánicas.

Métodos de distribución de formaciones filiformes.

De acuerdo a su naturaleza orgánica, de origen vegetal o animal, los filios o los pelos pueden diferenciarse. Los métodos generales, usan dos técnicas: la de identificación física por pirrolización microscópica y la química por medio de reactivos.

Determinación física por pirrolización.

El método más sencillo consiste en someter al fuego, en forma cuidadosa y diferencial el extremo de unas filema vegetal o de un pelo. Al acecar con una pinza un extremo de esta formación de diferenciará por el olor que desprende. Si es de origen vegetal las fibras arden rápidamente sin desprender olor desagradable quedando al extremo con un corte limpio. En cambio, la ficha o el pelo animal desprenden al ser quemados olor desagradable por ser compuestos orgánicos cuaternarios, que hacen recordar al de la piel o el pelo. El extremo de la fibra o pelo, observado cuidadosamente queda redondeado, engroado, curvado o arrollado.

Aparte de los pelos animales, que dejan olor a cuero o plumas quemadas, se destacan las fibras de los tendones frecuentemente usados en los trabajos de labores culturales dejadas en diversos objetos arqueológicos. Cuando existe suficiente cantidad de muestras de pelos o fibras, puede tomarse cómodamente una porción y colocarlas en un tubo de ensayo para el análisis de pirrolización y someter el tubo a su quemado.

Método químico.

El reconocimiento diferencial desde el pnto de vista químico se hace colocando la muestra en un tubo de ensayo con un cm<sup>3</sup> de agua, con el agregado de dos gotas de solución de alfa- naftol y un cm<sup>3</sup> de ácido sulfúrico. Si la muestra es de origen vegetal se disolverá tomando el líquido color violeta oscuro. En el caso de ser de origen animal, no se observará este color.

El uso del timol o del ácido sulfúrico sobre las fibras de hilo o algodón lo colorearon de violeta, pero no lo hacen a el pelo, la seda o la lana.

Desengrazamiento con solventes orgánicos

Uso del eter

Observación directa al microsponio

Con agua glicverinada

Método microscópico.

El fácil reconocimiento de las fibras o pelos se hace con el adecuado conocimiento del

Mylodontes, entre otros tantos de animales de la fauna autóctona como rodentia, *Dolichotis*, *Pseudalopex*, *Lama guanicoe*, etc.

La lista que a continuación se ofrece está ordenada por nombres alfabéticos comunes.

**1. Almizclera Rusa o Desmán (III,19, b,c,d)**

(*Desmana pyrenaica*. *Talpidae*)

*Cutícula*: en el vello tiene capa fibrosa fuerte, (a), cubierto con escamas cuticulares cónicas, dispuestas en una hilera generalmente salientes en zig-zag.

*Médula*: con pigmento granuloso; las células pequeñas son uniseriadas y distanciadas; con series de células más grandes, con una punta fusiforme engrosada y sin médula

**2. Ardilla común (II,15)**

(*Sciurus vulgaris* Linn. *Sciuridae*).

*Cutícula*: se asemejan al pelo de la rata almizclera, pero sin la formación cuticular de estos.

*Médula*: estructura con doble hilera de células.

**3. Armiño(II,20)**

(*Mustela erminea* Linn. *Mustelidae*)

Vellos

*Cutícula*: en los vellos las plaquitas inferiores (a,d), de posición oblicua, contornos dentados y salientes.. En la mitad del vello, más obtusas. En la punta aproximadas y redondeadas (a). Dientes del borde perceptibles.

Capa fibrosa: incolora.

*Médula*: uniseriadas. base rectangular con mucho pigmento.

Pelos propiamente dichos (e)

*Cutícula*: extremo inferior delgado con escamas fuertemente de dentadas. Parte media más obtusa con borde sinuado. Punta placas muy acortadas.

*Corteza*: incolora y poco ancha.

*Médula*: en la base generalmente de dos células y muchas en la parte gruesa.. Escaso pigmento. Células no horizontales y con distintas inclinaciones.

**4. Ballenas (III,32).**

*Balaena* sp.

De aspecto parecido al pelo o crin de caballo, pero su distinción particular se aproxima a la barba de ballenas.

**5. Caballo**

(*Equus caballus* Linn. *Equidae*)

Tienen su pelaje distribuidos uniformemente, fácilmente distinguibles macroscópicamente.

Carece de vello.

*Cutícula*: se distingue bien y es tierna(31,e)

*Pelos accesorios.*

**8. Cibeta (IV, 45)**

Es un pelo muy alargado desde la base a su extremo libre.

Cutícula: sin escama cuticular visible.

Capa fibrosa: tiene un cilindro fibroso algo fuerte.

Médula: pigmentada con granos viables, de forma ancha similar a un parénquima conteniendo espacios de aire.

**9. Conejo (II,24,b)**

*(Oryctolagus cuniculus (LINN.) Leporidae)*

Cutículas: en los vellos, las escamas se disponen en espiral. Parte de la base escasamente rayada. Con células de paredes gruesas terminando sus bordes anteriores en punta afilada. Tienen borde anterior dentado de una a tres puntas.

Corteza: la capa cortical no es muy perceptible y muy reducida. La capa fibrosa es notable y se distingue bien hacia la punta del pelo.

Médula con una sola fila de células regulares. Estos aumentan en dirección al extremo de la fibra llegando a formar seis a ocho filas. El extremo o punta del pelo es anillado y carece de médula. Arriba de la base del pelo (a), aparecen un tramo de 4 a 8 células con espacios cuadrangulares.

**10. Corzo (III,33,b).**

*(Capreolus capreolus (LINN.) Cervidae)*

Son de base ensanchada.

Cutícula: la punta del pelo del corzo es cuticularizada. El vello está cubierto de anchas células cuticuñares.

Capa fibrosa: es delgada

Médula sus células son parenquimatosas e isodiamétricas. La punta del pelo no tiene médula. El vello no tiene también médula (a)

**11. Chinchilla (II, 14,a-e)**

Cutícula: sus escamas son anchas, aplicadas, de bordes con dientes diferenciados.

Los vellos largos (f,g), son redondeadas, se alientan como dientes

Corteza. se diferencia bien en la base, con grados de pigmentación característicos y aislados

La capa fibrosa se estrecha hacia arriba y se pigmenta, llegando a la punta del pelo con coloración pardo oscura.

Médula compuesta de numerosas células pigmentadas con la parte inferior conteniendo numerosos granos oscuros y aislados de pigmentos. No están estiradas sus células. En la mitad del pelo la médula está llena sus células de pigmentos. Los vellos hacia la base no tienen médula y en el medio solo se distingue una célula, semipigmentado,

tas en una hilera medianamente pigmentadas, y compuestas de una o de varias de ellas. En los pelos anchos son tableadas con paredes delgadas y cuando se estrecha sus células son agudamente dentadas, con fino contenido granudo.

**15. Oso marino (lobo fino o de dos pelos). (IV., 42).**

Perlos de sección elíptica, pardo claro o oscuro.

Cutícula: tierna; hacia la parte media las plaquitas cuticulares con puntas ordenadas oblicuamente (b), muy agudas y estidas a modo de dientes. Pigmento escaso.

Capa fibrosa no rayada. Ver parte de la base (a); parte media (b) y del final (c).

**16. Leopardo (II,26)**

Cutícula: células muy aplicada estrechamente, carecen de dientes. Los dientes marginales poco perceptibles. Las células del vello poco separadas.

Capa fibrosa: muy desarrollada

Médula: células aparentemente no perceptibles entre sí, de trecho en trecho con grietas transversales. Los vellos si tienen células de una sola hilera poco separadas, en sus extremos la médula desaparece.

**17. Liebre común. (II,18)**

(*Lepus capensis* LINN. (*Lepus europaeus*) Leporidae)

Cutícula: en la base muy redondeada, anchas y tiernas

Capa fibrosa: en los pelos es delgada

Médula: En el vello carecen de ella pero tienen un cilindro medular de una serie celular que hacia la punta desaparecen. En los pelos es ancha con varias capas de células.

(a), pelo oscuro.

**18. Lince (III,27)**

(*Lynx sp. Felidae*).

De color blanquecino o pardo grisáceos hacia la base.. desde la mitad del pelo a la punta negros. El vello (a) en la parte inferior es de color pardo agrisado y hacia arriba se va haciendo rápidamente pardo claro con tendencia al rojo.

Cutículas: escamas anchas, de bordes palmamente redondeados. Los pelos débiles con dientes estirados. La base tiene escamas cuticulares obtusamente dentadas, siendo en la parte superior mas estiradas,

Capa fibrosa: rayada, fibrosa y estirada. Es muy estrecha.

Médula: muy ancha, apretada y nunca falta. Solo en la parte final de los pelos largos. Se pigmentan sus células solo en la mitad superior La pigmentación granuda es formando escaleras. Las células son rectangulares o cuadradas

**19. Marta (II,28)**

*Martes martes* (LINN.) Mustelidae



**Macaco (I,9)**

Los pelos largos son parcialmente finos o amplios. Son de color negro irntenso, blancos o sedosos. Debajo de los pelos gruesos no aparecen vellos.

Cutícula: sus escamas son bien marcadas. Los pelos gruesos tienen escamas cilíndricas juntas, notándose poco los dientes del margen. En los pelos finos, con pocas células cuticulares distantes, anchas y altas. Los dientes de la margen se difrencian bien.

Médula formado por islas unicelulares (b). Muchos pelos no tienen médula (a).

I, 10: Base de un pelo grueso

I, 11: pelo fino.

**Nutria común (II,16)**

*(Lutra lutra (LINN.). Mustelidae)*

Cutícula: escamas cuticularesd agudas.

Médula: La base está formada por plaquitas cuticulares desgadas que hacia arriba se transforman en escamas cónicas (b) y hacia la punta se hacen planas. De trecho en trecho la médula falta. Los vellos carecen de médula.

(c) pelo sin escama.

**Oso marino (I,12).**

Tiene pelos fuertes.

Cutícula: escamas delgada y anchas. Los vellos poseen dientes observables en sus márgenes.

Capa fibrosa: muy desarrollada. Con grietas en los pelos recios (b).

Médula: de ancho desigual. Vello sin médula.(a)

**21. Oveja (Ovies (IV,35/41)**

Lana de oveja

Varía en la lana de las diferentes variedades, tanto en su forma, crecimientos y aspectos generales. Han sido siempre muy bien estudiadas por su importancia comercial. El pelaje tiene una distribución homogénea por todo el cuerpo.

La lana que es producto de la esquila, carece de punta. Sus extremos, en los desarrollos particulares específicos se llaman «*punta de cordero*». En el cordero (IV,35 b), la parte inferior tiene médula y la final sin ella (a).. Este es el tipo conocido que proviene de Astracán. Crimea (IV,35 d), Percia (c) o es peinada (Schmaschen y de Ucrania.

Esencialmente, el conocimiento de los tipos de lana y pelos de interés económico ha tenido un concurso amplio por parte de la economía y son variados los estudios realizados con amplios tratamientos, que no los consideraremos aquí. Solo una mención rápida similar al realizado en los otros grupos o especies.

granos gruesos. La pigmentación se hace más intensa y abundante en la parte media del pelo y hacia el centro. En la periferia la pigmentación desaparece. Hacia la punta el color de la capa fibrosa se hace amarillento. En los vellos se desarrolla bien y con pigmentación.

Médula: en su base con dos o tres hileras de células pigmentadas medianamente. Hacia el centro la médula se adelgaza y sin contenido de pigmento. En los vellos se desarrollan en la base varias hileras celulares que se pigmentan en la parte media del pelo. En la punta la médula del vello es incolora.

#### **Rata emigrante (IV, 44, c)**

Los pelos de esta rata emigrante, son mayores que los del ratón común

Cutícula: los pelos tienen plaquitas poco notables del vello (a,b), es recia.

Capa fibrosa: muy desarrollada en la parte media.

Médula: en escalera, con una red de grietas aéreas., vello incoloro b, pigmentado.

#### **Ratón (II,19) o rata**

*Rattus norvegicus* (BERKENTHOUT). Rodentia

Pelos con punta aguda (d).

Cutícula: visible, aunque a veces se observa con dificultad. Con grandes escamas (a,c) cuyos bordes marginales destacan bien sus dientes.

Capa fibrosa: es incolora y delgada. Moderadamente desarrollada.

Médula: bien desarrollada, con células definitivamente bien pigmentadas con espacios entre ellas. Su cilindro de una o dos células las depositan en sus paredes transversales pigmento granulado, que puede tener o no presencia. Se observan dos o tres filas de células más pequeñas.

Hacia los extremos del tallo del pelo se forman uniones nudosas porque las células se encajan en las subyacentes.

#### **Vaca (III,31). *Ovis* .**

Presenta dos tipos de pelos, unos suaves y lanosos.

Cutícula: poco recia, con células anchas. Escamas epidérmicas edentadas.

Corteza: La corteza o capa fibrosa es fuerte, delgada con estrías.

Médula: los vellos sin médula. Los pelos duros con médula. Es sumamente gruesa, con una sola clase de células con intersticios llenos de aire. Se desarrolla muy bien y las células se disponen de una manera parecida al de los tejidos vegetales. La punta no tiene médula (a).

#### **Zorra plateada o gris (Gray fox)(II,17)**

*Urocyon cinereuargenteus*

Tiene el vello rizado.

Cutícula: en el vello escamas con sus células apiñadas y salientes

Capa fibrosa: de color pardo claro, y no muy ancha.

**HOEBNEL, V. 1905.**

Mikroskopie der Technischvewendeten Faserstaffe. II. Viena.

**HANAUSEK, T. F. 1901.**

Lehrbuch der technischen mikroskopie. Stuttgar.

**HANAUSEK, T.F. 1905.**

Lehrbusch der technischen Mikroskopie. Stugart. Ed.

**HANAUSEK, 1887 Ed.**

Dammers Lexicón der Verfälschungen. Leipzig .

**HANAUSEK, T. F. 1906. (Ed.)**

«Dammers Lexicón der Verfälschungen» Nueva edición (XIV) der Erdmann- König. Leipzig. Ed. Grundriss der allgemeinen Warenkunde. Leipzig.

Mitteilungen aus dem Laboratorium für Warenkunde an der Wiener Handelsakademie y Originaluntersuchungen über Haare und Federn.

**MOELLER, J.**

Archiv für Kriminalanthropologie

COMO DIFERENCIAR LOS DISTINTOS TIPOS DE FORMACIONES PILOSAS  
existen en la literatura cinetífica una serie de denominaciones de las formaciones pilosas, que aluden a diferencias de formas o a estadios de desarrollo. a continuación se ofrece una breve descripción de ellos.

Bozo:

Borra

Pelos: formaciones pilosas de todos los mamíferos.

Cabellos: son las formaciones pilosas que crecen en el cuero cabelludo o la cabeza del hombre.

Vellos: tenues formaciones pilosas

Sedas

Púas

**Pelo Humano**

El pelo humano por ser también de origen animal y pertenecer los mamíferos, tiene la misma esructura que todos ellos. La diferencia fundamental estriba en la mayor amplitud de la corteza, que ocupa los 2/3 partes del diámetro del pelo. Observada en el microscopio, se puede apreciar su reducida médula.

El pelo que tiene cierta antigüedad, vinculado con un origen arqueológico, debe ser tratado de todo punto de vista, según se determine el objetivo de la investigación.

Lo propio sucede con el de alguna pericia en medicina forense o en criminalística.

### **Observación directa y con microscopio**

1) la muestra obtenida se observa primero con una lupa de aumento, después, con un microscopio estereoscópico con el objeto de:

- a) Separar materia extrañas adheridas.
- b) Separar parásitos, enfermedades y guardarlos aparte.
- c) Ver es estado externo.

2) Observación al microscopio. Se lo hace de igual manera, sin limpiarlo ni lavarlo con solvente alguno.

Tratamiento químico previo a la observación

1) Después de observarlo directamente al pelo sin lavar se lo somete a:

2) Lavado

- a) Con agua destilada.
- b) Con solvetes orgánicos.
  - 1) Con alcohol 96°.
  - 2) Con éter de petroleo.

3) Aclarado y visibilidad

- a) Con solución de carbonato ácido de sodio el 10%.
- b) Secado y aclarado con xilol.

Variación del color con el tiempo y el enterramiento.

Canal medular- la médula.

Formado por células poliédricas.

Raíz.

### **CONCLUSIONES**

Tanto la tricología de animales como humana, ofrecen innumerables aportes diagnósticos diferenciales y específicos. Estos comprenden diversos campos de estudio, vinculado con aspectos formales del pelo humano y del resto de los mamíferos. Su implantación y la distinción de la correspondencia de la sección general, con diferentes grupos étnicos es un tema que requiere de futuros estudios. La distinción de taxa en los animales, y la confección de Atlas de la fauna de cada región con sus respectivas formas, es un tema que falta realizar. Esto permitirá el establecimiento de patrones de ocupación ambiental, cuando se analizan los pelos conservados en las capas estratigráfica de las excavaciones arqueológicas.

ante las proyecciones hipotéticas planteadas en la realización de estos estudios. De todos modos, el perfeccionamiento técnico del corte en el futuro, será de sumo valor para continuar sistemáticamente con el tema.

#### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

**COMAS, Juan. 1968**

**Manual de Antropología Física.** Universidad Nacional Autónoma de México. 710 p. México

**DI FIORE, Mariano S.H. 1963**

Diagnóstico Histológico. Reconocimiento de los órganos por su estructura microscópica. t. I, 613 p.; t.II, Atlas, 219 p. Ed. Librería El Ateneo. Buenos Aires.

**HAM, Arthur W. 1970.**

**Tratado de Histología.** 1025 p. Interamericana Ed. México.

**LEBLOND, B. y C.P. 1951.**

Histological structure of hair , with a brief comparison to other epidermal appendages and epidermis itself. Annal of the New York Academy of Science. Mar,(3), pp. 464-475.

**LEIDER, Morris M.D. 1959.**

**Dermatología pediátrica.** 532 p. Ed. Bibliográfica Argentina. Buenos Aires

**FRASSETTO, Fabio. 1918.**

Lezioni di Antropología. Vol. 1, 374 p.; Vol. 2, ppart. 1 , 353 p.; Vol. 2, part. II, 382 p; Vol. 3, 476 p.Indice 45 p..Ed. Ulrico Hoepli. Milano.

**MARQUER, Paulette. 1969.**

**Las razas humanas.** 205 p. Ed. Alianza. Madrid.

**PANYELLA, Augusto. 1963.**

**Razas humanas.** 703 p. Ed. Sopena. Barcelona.

*MARTIN, Rodolfo. 1928.*

**Lehrbuch der Anthropologie.** t. 1 Somatología 1-578; T. 2 Craneología- Osteología, pp.579-1182; t. 3, Bibliografía 1184-1816. Ed.Verlag von Gustav Fisher. Jena (existen Ediciones de 1914 y 1918).

**NEUMANN, I. 1880.**

**Tratado de las enfermedades de la piel.** t. I., 380 p. Ed. Carlos Bailly- Bailliere. Madrid.

**SAPPEY, PH. C. 1877.**

**Traité D'anatomie descriptive.** 923 p. V. Adrien Delahaye et Cie Lib. Ed. París

**SAVILLL, Agnes**

The hair and Scalp.

**SMITH, Sydney 1926.**

**Medicina Forense.** p. Ed. Gustavo Gill. Barcelona.

**STEVES, L.J.. 1944.**

**BACKAMAN, G. 1925.**

*Anthropologische Beiträge zur Kenntnis der Bevölkerung Lettlands. Acta Univ. latviensis*, Bd. 12, S. 367-379.

**BAELZ, E. 1908.**

*Über plötzliches Ergranen der Haare nach Schreck. Corr.- Bl. Anthrop. Ges.* Bd. 39, S. 98.

**BARFURTH, W. 1925.**

*Über die Regeneration des Haarpigments. Mchn. med. Wschr. Jhg.* 72, S. 811- 812.

**BARTELETTI, V. 1903.**

*Sugli individui a capelli rossi. Archivo Anthrop.* Bd. 33, S. 277.

**BARTELS, M. 1876.**

*Über abnorme Behaarung beim Menschen. Zschr. Ethnol. Jhg.* 8, S. 110; Bd. 11, S. 145 u. Bd. 13, S. 213.

**BARTELS, M. 1883.**

*Krao, ein haariges Mädchen von Laos. Verh. Ges. Anthrop.* S. (118).

**BARTELS, M. 1883.**

*Über Hypertrichosis universalis des Menschen. Sitz.- Ber. Ges. Fr. Berlin*, S. 9.

**BARTELS, M. 1884.**

*Über den Affenmenschen und den Bärenmenschen. Verh. Berl. Ges. Anthrop.* S. (106).

**BARTELS, M. 1893.**

*Affenmädchen Krao. Vehr. Berl. Ges. Anthrop.* S. (430).

**BASLER, A. 1925.**

*Die mechanischen Eigenschaften der menschlichen Kopfhaare. Arch. ges. Physiol.* Bd. 208, S. 761- 771.

**BASLER, A. 1925.**

*Über die Wurzelfestigkeit der menschlichen Haare. Arch. ges. Physiol.* Bd. 212, S. 77.

**BASLER, A. 1925.**

*Über einige Physikalische Eigenschaften der menschlichen Haare. Mchn. med. Wschr. Jhg.* 72, S. 499.

**BASLER, A. 1925.**

*Über die Funktionen des menschlichen Haarkleides. Mchn. med. Wschr. Jhg.* 72, S. 1019- 1020.

**BASLER, A. 1925.**

*Über die Formen der menschlichen Kopfhaare. Kosmos, Jhg.* 22, S. 160- 163.

**BASLER, A. 1927.**

*Über die Wurzelfestigkeit der Kopfhaare bei Chinesen. Zschr. Morph. Anthrop.* Bd. 26, S. 247- 255.

**BATTISTELLI, I. 1900.**

*Il sistema pilifero nei normali e nei degenerati. Atti Soc. rom. Antrop.* Bd. 6, S. 161.

**BAYLE u. MACAULIFFE, L. 1925.**

*La couleur des yeux et des cheveux chez les Française. Résultats de 6652 observations. Bull. Soc. études Formes humaines, Jhg.* 3, S. 214- 219.

**BEAN, R. B. 1911.**

*Die Nervenendigungen an den Tastaaren von Säugethieren.* **Arch. f. Mikr. Anat.**

**BOTEZAT. 1915.**

*Phylogense des Haares der Säugetiere.* **Anat. Anz.** Bd. 47, S. 1-44.

**BLOCH, 1896.**

*Des rapports du syst. pileux avec la coloration de la piau.* **Bull. Soc. d'Anthropol.**

**BLOCH, 1897.**

*Le pigment du syst. pileux et son origine.* **Bull. Soc. d'Anthropol.**

**BRANCA. 1906.**

*Sur les fibrilles epidermiques des production cornées.* **C.R. Assoc. Aat. Bordeau.**

**BRANCA, A. 1927**

*Sur la structure des glandes sudoripares.* **Ann. Derm. et Syph. viü. A. Jan.**

**BRANDT, A. 1897.**

*Über die sogenannten Hundemenschen bezw. über Hypertrichosis universalis.* **Biol. Zbl.** Bd. 17, S. 161.

**BRANDT, A. 1897.**

*Über den Bart der Mannweiber (Viragines).* **Biol. Zbl.** Bd. 17, S. 226.

**BREWSTER, E. T. 1925.**

*The inheritance of, «Double Crown».* **Journ. Hered.** Bd. 16, S. 345-346.

**BROMAN, I. 1925.**

*Über die Phylogense der Milchdrüsen und der Tastaare.* **Anat. Anz.** Bd. 59, S. 132-138.

**BRUM, A. von 1885.**

*Zur kenntniss der haarwizelschinden.* **Arch. f. Mik. Anat.** XLIV

**BUCKMAN, S. S. 1897.**

*Women with beards.* **Nat. Sci.** Bd. 2. S. 215.

**BULLIORD, H. 1921.**

*Recherches sur la croissance des poils chez l'homme.* **Bull. mém. Soc. Anthropol.** Bd. 2, S. 67.

**BUNAK, V. 1926.**

*Ein Versuch der Bestimmung des Fenotypus der Haarfarbe mittels der Spectro-Photometrie.* **Inst. Exp. Biol. Moskau. Jour. russ. anthrop.** S. 171-175.

**BUSCHAN. 1909**

Menschenkunde.

**BUSCHKE. 1925.**

*Haarwuchs beim einem Mischling.* **Zbl. Hautkrankh.** Bd. 17, S. 171-175.

**DAVENPORT, CH. 1925.**

*Heredity of nasal brow.* **Eugen. News**, Bd. 10, S. 126- 127.

**DAVENPORT, CH. u RITZMAN, G 1926.**

*Some wool characters and their inheritance.* **Techn. Bull.** Nr. 31, 58 S.

**Diccionario enciclopédico Hispanoamericano**, t. 14, pp. 1195.

**DUBREUILH. 1911.**

**Presis de Dermatologie.** Paris.

**DUERDEN, J.E. , RITCHIE, M.I.F. 1924.**

*Developmen of the Merins Wool fibre.* **S. Afr. Journ. Sc.** XXI, Nov.

**DUCLERT, 1888.\*\*\*\*\***

**Journ. de l'Anat. et Phys.**

**DRY, J.W. 1925.**

**Genet**, 16, 287.

**ECKER, A. 1879.**

*Ein neu aufgefundenes Bild eines sogenannten Haarmenschen.* **Arch. Anthrop.** Bd. 11, S. 176.

**ECKER, A. 1880.**

*Der Steibhaarwirbel, die Steibbeinglatze und das Steibbeingrübchen.* **Arch. Anthrop.** Bd. 12, 87- S. 129.

**ESCHRICHT. 1837.**

*Über die Richtung der Haare am menschlichen Körper.* **Müllers Arch. Anat. Phys.** S. 87- 62.

**EXNER, S. 1896.**

*Die Funktion der menschlichen Haare.* **Biol. Zbl.** Bd. 29, S. 449.

**FEHLINGER, H. 1914.**

*Die blonden Eskimos.* **Natrw. Wschr.** Bd. 29, S. 409.

**FEHLINGER, H. 1921.**

*Rassennunterschiede am menschlichen Haarkleid.* **Schweiz. Chemikerztg.** Jhg. 21, S. 321.

**FEIERTAG, I. 1875.**

*Über die Bildung der Haare.* **Inaug.- Diss. Dorpat.**

**FERCHT, M. 1926.**

*La couleur et la forme des cheveux et la couleur des yeux de la population du district de Kharkov. (russ.)* **Trav. Onst. Psychoneurol. ukran** Bd. 2, S. 129- 139, franz. Ausz. S. 140- 141.

**FERNANDEZ, M. 1921.**

*Schuppenhaar und Haarscheibe der Säugetiere.* **Anat. Anz.** Bd. 64, S. 560.



**FRIEDENTHAL, H. 1908/10.**

*Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen.* 5 Lieferungen. Jena.

Lief. 1. *Das Wollhaarleid des Menschen.* 32 S.

Lief. 2. *Das Dauerhaarkleid des Menschen.* 46 S.

Lief. 3. *Geschlechts- und Rasse-Unterschiede der Behaarung.* 50 S.

Lief. 4. *Entwicklung, Bau und Entstehung der Haare.* 58 S.

**FRIEDENTHAL, H. 1911.**

*Über die Behaarung der Menschenrassen und der Menschenaffen.* **Zschr. Ethnol. Jhg.** 43, S. 974.

**FRIEDENTHAL, H. 1911.**

**Thierhaar-Atlas.** Jena, 989 Abb. u 19 S.

**FRIEDENTHAL, H. 1912.**

*Zur Technik der Untersuchung der Haarkleides und der Haare der Säugetiere.* **Zsch. Morph. Anthropol.** Bd. 14, S. 441.

**FRIEDENTHAL, H. 1913.**

*Vergleich von Tasmanierkopffhaaren mit den Kopffhaaren anderer Menschenrassen.* **Zsch. Ethnol. Jhg.** 45, S. 49-56.

**FRIEDENTHAL, H. 1915.**

*Ergebnisse und Probleme der Haarforschung.* **Zsch. Ethnol. Jhg.** 47, S. 449, u. *Dermat. Wschr.* Bd. 63, S. 939-941.

**FRITSCH, G. 1885.**

*Das menschliche Haar als Rassenmerkmal.* **Verh. Berl. Ges. Anthrop.** S (279).

**FRITSCH, G. 1888.**

*Bemerkungen zu anthropologischen Haaruntersuchungen.* **Verh. Berl. Ges. Anthrop.** S. (187).

**FRITSCH, G. 1888.**

*Die Frage nach der Einheit oder Vielheit der amerikanischen Eungerborenenrasse, geprüft an der Untersuchung ihres Haarwuchses.* **C.-R Congr. Int. American.** 7 Sess. Berlin.

**FRITSCH, G. 1890.**

*Über die Ausbildung der Rassenmerkmale des menschlichen Haupthaares.* **Sitz.-Ber. Akad. Wiss.** Berlin, Bd. 96, S. 491.

**FRITSCH, G. 1898.**

*Über die Entstehung der Rassenmerkmale des menschlichen Kopffhaares.* **Corr.-Bl. Anthrop. Ges. Jhg.** 29, S. 161.

**FRITSCH, G. 1912.**

**Das Haupthaar und seine Bildungsstätte bei den Rassen der Menschen.** Berlin.

**FRITSCH, G. 1915.**

*Das Haupthaar und seine Bildungsstätte bei den Rassen der Menschen. Die Menschliche*

**Lehrbuch der technischen mikroskopie.** Stuttgar.

**HANAUSEK, T. F. 1906. (Ed.)**

**Dammers Lexicón der Verfälschungen (1887) y nueva edición (XIV) der Erdmann.** Leipzig.

**HAUSMANN, L. A. 1920.**

*Structural characteristics of the hair of mammals.* **Amer. Nat.** Bd. 54, S. 496- 573. 1920.

**HAUSMANN, L. A. 1921.**

*Hair coloration in animals.* **Scient. Monthly**, Bd. 12, S. 215- 222.

**HAUSMANN, L. A. 1925.**

*The relationship of the microscopical structural characters of human head- hair.* **Amer. Journ. Phys. Anthropol.** Bd. 8, S. 173- 177.

**HAUSMANN, L. A. 1925.**

*A comparative racial study of the structural elements of human head- hair.* **Amer. Nat.** Bd. 59, S. 529- 538.

**HAUSMANN, L. A. 1925.**

*The pigment bodies of the hair shafts of mammals, including man, and their relationships to species and to race. (Engl. Ausz.)* **Anat. Rec.** Bd. 31, S. 318- 319.

**HEGAR, A. 1915.**

*Über abnorme Behaarung bei weiblichen Geisteskranken.* **Beitr. Geburtsh. Gynäkol.** Bd. 19, S. 9.

**HENNEBERG, B. 1915.**

*Die Verbreitung der Sinushaare bei den Säugern und die Sinushaarereste beim Menschen.* **Anat. Hefte**, Bd. 52, S. 145.

**HERZOG, W. 1915.**

*Ein Fall von allgemeiner Behaarung mit heterologer Pubertas praecox bei dreijährigem Mädchen (Hirsutismus?).* **Mchn. med. Wschr. Jhg.** 62, S. 184- 1856.

**HEYN, A. 1919.**

*Menstruation, Haarfärbung und Libido in ihren gegenseitigen Beziehungen.* **Zsch. Geburtsh.** Bd. 82, H 1.

**HILGENDORF, F. 1875.**

*Bemerkungen über die Behaarung der Ainos.* **Mitt. D. Ges. Nat.- Völkerk. Ostasiens.** H. 7, Nr. 13.

**HOEHNEL, V. 1905.**

**Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe.** II, Viena.

**HOEPKE, H. 1921.**

*Über Veränderungen des Pigmentes und Luftgehaltes im Haar.* **Verh. Anat. Ges. Erg.- H. Anat. Anz.** Bd. 54.

**HOFMANN, E. u. MARTIN, H. 1925.**

*Sur la distributions des poils comme organes tactiles sur la superficie du corps humain.* **Arch. Ital. de Biol.**

**KLINKE, K. 1925.**

*Pigmentstudien im Anschlub an einen Fall von Ringelhaar.* **Biochem. Zschr.** Bd. 160 S. 28- 42.

**KOHLBRUGGE, J. H. F. 1908.**

*Rote Haare und deren Bedeutung.* **Globus**, Bd. 93, S. 309.

**KÖNIG 1906.**

**Grundriss der allgemeinen Warenkunde.** Leipzig.

**KÖNIG 1909.**

*Mitteilungen aus dem Labratorienn für Warenkunde au der wiener handelsakademie y originalutersu chungen iiber haare und federn*, en el mismo realizadas en 1909 por Ed. Hanauslk y Remenowsky.

**KNEBERG, M. 1935.**

*Improved technique for ahir examination.* **Am. Jour. Phys. Anthropol.** Vol. 20, pp.51-67

**KRIEG, H. 1921.**

*Über die Bildung von Streifenzeichnungen bei Säugetieren.* **Anat. Anz.** Bd. 54, S. 33.

**KRIEG, H. 1921.**

*Untersuchungen über das Zustandekommen der Fellzeichnung bei den Säugetieren, insbesondere der Streifung.* **Verh. Anat. Ges. Erg. - H. Anat. Anz.** Bd. 54, S. 104.

**KSJUNIN. 1899.**

*Zur froge Ub. d. Nervenendingungen an den Tasthaaren von Säugethieren.* **Arch. f. mikr. Anat.**

**KUBO, T. 1915.**

*Rassenanatomische Untersuchungen an Chinesen. I. Haare.* **Mitt. med. Fak. Univ. Tokyo**, Bd. 14, S. 37-57.

**KUBO, T. 1916.**

*Das Haar von Koreanern. (jap.) Chosen Igaku Kwai Zasshi.* **Mitt. Med. Ges. Chosen (Korea)**. Bd. 16, S. 137-170.

**KUBO, T. 1917.**

*The hair and eyebrows of Koreans.* **Journ. Korea Med. Soc.** S. 61.

**KUBO, T. 1917.**

*Untercuchungen der Haare. (jap.) Chosen. Igaku Kwai Zasshi.* **Mitt. Med. Ges. Chosen (Korea)** Bd. 18, S. 41.

**KÜSTER, E. 1905.**

*Die Innervation und die Entwicklung der Tastfeder.* **Inaug.- Diss. phil., Bern.**

**LAMBERT, M. u. BALTHAZARD, P. 1910/ 11.**

**Le poil de l' homme et des animaux.** Paris.

**INVENTARIO DE PELOS. PROYECTO ESTUDIO DEL PELO DE LOS  
INDÍGENAS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.**

Repositorio Original: Departamento de Antropología del Museo de La Plata

Muestrario de estudio:

Departamento de Antropología, Sección Antropología Física, Museo de Historia Natural de San Rafael.

525

Pelos indígenas. Takshik N° 23.

Masculino.

Observaciones: Idem anterior.

526.

Pelos indígenas. Takshik. N° 22.

Masculino.

Observaciones: Rev. Museo de La Plata XI, ELN Buenos Aires. 1899.

527.

Pelos indígenas. Takshik N° 20.

Femenino.

528.

Pelos indígenas. Takshik N° 19.

Femenino.

Observaciones: Rev. del Museo de La Plata, XI. RGN. Buenos Aires. 1899.

829.

Pelos indígenas. Takshik N° 18.

Femenino.

Observaciones: Ídem.

530.

Pelos indígenas. Takshik N° 17.

Femenino.

531.

Pelos indígenas. Takshik N° 15.

Femenino.

532.

Pelos indígenas. Takshik N° 14.

Femenino.

Observaciones: Rev. del Museo de La Plata, XI. RGN. Buenos Aires. 1899.

# Fondo Documental Dr. Humberto A. LAGIGLIA (1938-2009)

Masculino.

544.

Pelos indígenas. Takshik N° 1.

Masculino.

Observaciones: Rev. del Museo de La Plata, XI. RCN. Buenos Aires. 1899.

545.

Pelos indígenas. Takshik N° 2.

Masculino.

Rev. del Museo de La Plata, t. XXIII. 1905. RLN.

546.

Pelos indígenas. Takshik N° 3.

Masculino.

Observaciones: Rev. del Museo de La Plata.

547.

Pelos indígenas. Puelche.

Femenino.

Observaciones: 45 años. «Celestina» hija de Teresa Tapiluke. 1915. RLN.

548.

Pelos indígenas. Chiquiguanos. N° 36. Serie E. Idem 9629.

Masculino.

549.

Pelos indígenas. Chiquiguanos. N° 35. Serie E. Idem 9629.

Masculino.

550.

Pelos indígenas. Chiquiguanos. N° 33. Serie E. Idem 9629.

Masculino.

Observaciones: Tomo I.

551.

Pelos indígenas. Chiquiguanos. N° 32. Serie E. Idem 9629.

Masculino.

552.

Pelos indígenas. Chiriguanos. N° 31. Serie E. Idem 9629.

Masculino.

553.

Pelos indígenas. Chiriguanos. N° 28. Serie E. Idem 9629.

# Fondo Documental Dr. Humberto A. LAGIGLIA (1938-2009)

565.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 13. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

566.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 12. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

567.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 11. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

568.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 9. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

569.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 8. Serie E. Idem 9629.  
Femenino.  
Observaciones: Idem anterior.

?????

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 8. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

570.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 7. Serie E. Idem 9629.

571.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 6. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

572.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 4. Serie E. Idem 9629.  
Femenino.

573.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 4. serie E. Idem 9629.  
Masculino.

574.

Pelos indígenas. Chiriguanos N° 2. Serie E. Idem 9629.  
Masculino.

575.

# *Fondo Documental Dr. Humberto A. LAGIGLIA (1938-2009)*

Pelos Indígenas Matacos N° 16.  
Masculino.

588.  
Pelos Indígenas Matacos N° 16.  
Femenino.

589.  
Pelos Indígenas Matacos N° 15.  
Femenino.  
Observaciones: Anales del Museo de La Plata. San Pedro. 1906.

590.  
Pelos Indígenas Matacos N° 15.  
Masculino.

591.  
Pelos Indígenas Matacos N° 14.  
Masculino.

592.  
Pelos Indígenas Matacos N° 14.  
Femenino.

593.  
Pelos Indígenas. N° 13.  
Femenino.

594.  
Pelos Indígenas Matacos N° 13.  
Masculino.  
Observaciones: Anales Museo de La Plata, T. I. Idem.

595.  
Pelos Indígenas Matacos N° 13.  
Femenino.  
Observaciones: Mataco niño de pecho. RLN.

596.  
Pelos Indígenas Matacos N° 12.  
Femenino.

597.  
Pelos Indígenas Matacos N° 11.

Femenino.

609.

Pelos Indígenas Matacos N° 4.  
Masculino.

610.

Pelos Indígenas Matacos N° 4.  
Femenino.

611.

Pelos Indígenas Matacos N° 4.  
Masculino.

612.

Pelos Indígenas Matacos N° 2.  
Masculino.

Observaciones: Anales del Museo de La Plata. T. I. RLN. San Pedro. 1906.

613.

Pelos Indígenas Matacos N° 2.  
Femenino.

614.

Pelos Indígenas Matacos N° 1.  
Masculino.

615.

Pelos Indígenas. Toba N° 12.  
Masculino.

Observaciones: Preparar de nuevo tipo raro, verificar antropometría y anteoprometría, puede ser individuo intensivo. 2 Prep.

616.

Pelos Indígenas. Toba N° 11.  
Masculino.

618.

Pelos Indígenas Tobas N° 19.  
Masculino.

620.

Pelos Indígenas Tobas N° 9.  
Femenino.

Observaciones: (Lista) 1 pref. Idem RLN.



# *Fondo Documental Dr. Humberto A. LAGIGLIA (1938-2009)*

Pelos Indígenas. Chorot N° 3.  
Femenina.  
Procedencia: San Pedro, Jujuy.  
Observaciones: Inclusión: 10-8-62.

631.  
Pelos Indígenas. Chorot N° 4.  
Masculino.  
Observaciones: No contiene muestra 10-8-62.

632.  
Pelos Indígenas Tobas N° 4.  
Masculino.

633.  
Pelos Indígenas. Toba N° 4.  
Femenino.

634.  
Pelos Indígenas Tobas N° 3.  
Femenino.  
Observaciones: 4-8-61. Anal Museo de La Plata T. I San Pedro. (Jujuy). 1906.

635.  
Pelos Indígenas. Chorot N° 5.  
Masculino.  
Observaciones: Inclusión: 10-8-62. Idem.

636.  
Pelos Indígenas Tobas N° 2.  
Masculino.  
Observaciones: 4-8-61. Prep.

637.  
Pelos Indígenas. Chorot. N° 2.  
Masculino.  
Observaciones: 10-8-62. Idem.

638.  
Pelos Indígenas. Chorot. N° 1.  
Masculino.  
Observaciones: Inclusión: 10-8-62.

639.

644.

Pelos Indígenas. Puelches. 60 años.

Masculino.

Procedencia: «Rosario» Valcheta.

Observaciones: Valcheta 1915. R.L.N.

646.

Pelos Indígenas. Chorot N° 8.

Masculino.

Observaciones: Inclusión: 10-8-62. Idem.

647.

Pelos Indígenas. Chorot N° 9.

Masculino.

Observaciones: Inclusión: 10-8-62. Idem.

648.

Pelos Indígenas. Chorot N° 11.

Observaciones: Inclusión: 10-8-62. Ind.

649.

Pelos Indígenas. Chorot. N° 12.

Masculino.

Observaciones: Inclusión: 10-8-62. Ind.

645.

Pelos Indígenas. Chorot. N° 7.

Masculino.

Observaciones: Inclusión: 10-8-62.

650.

Pelos Indígenas. Chorot. N° 13.

Masculino.

Observaciones: Inclusión: 10-8-62. Idem.

651.

Pelos Indígenas. Chorot. N° 14.

Masculino.

Observaciones: Inclusión: 18-8-62.

652.

Pelos Indígenas. Chorot. N° 16.

Masculino.

Observaciones: Inclusión. 10-8-62. Idem.

662.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Femenino.

Colección: O.A. Gancebo.

663.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Femenino.

Colección: O.A. Gancebo.

664.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Femenino.

Colección: O.A. Gancebo.

665.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Masculino.

Colección: Gancebo.

666.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Colección: Gancebo.

667.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Masculino.

Colección: O.A. Gancebo.

668.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Masculino.

Colección: O.A. Gancebo.

669.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Femenino.

Colección: Gancebo.

Observaciones: sucio.

670.

Pelos Indígenas. Indios Guayaquí.

Femenino?

Colección: O.A. Gancebo.