

Estudio físico de los Pelos y la Felpa del Kiyá (*Myocastor Coypus*)

(Primera comunicación)

Por el Dr.

OSCAR LATOURRETTE SAPRIZA

Profesor de Cursos Prácticos del Instituto de Zootecnia.
Miembro de la Comisión Nacional Protectora de la Fauna Indígena.

PROPOSITOS Y FINALIDADES

No podemos menos que volver a repetir aquí, algo de lo que manifestáramos en nuestro trabajo. — “El *Myocastor Coypus*. — Su clasificación. — Denominación Vulgar y Características Principales”, que fuera entregado también para su publicación en el presente ejemplar de “Anales”.

Decíamos allí, entre otras cosas, que queríamos contribuir al mejor conocimiento de este roedor autóctono, ya que, cuando por razones especiales quisimos obtener un mayor y mejor conocimiento de él, nos encontramos con que la bibliografía existente al respecto era muy escasa y en algunos casos con errores **garrafales** que no podían traer sino el desconocimiento y la desorientación en aquellas personas que se abocaran a su estudio sin tener por lo menos un conocimiento básico de este animal.

Por ésto y porque pensamos que, con el aumento de los establecimientos que se dedican a la cría y explotación de este pelífero, es posible que se recurra a los servicios de algún colega, ya sea para el tratamiento de alguna enfermedad o para el asesoramiento en cualquier otro punto y, que cuanto mayor sea el conocimiento que sobre ellos se tenga, la actuación profesional resultará más fácil y eficiente, hemos hecho esta publicación en la esperanza de que pueda ser de utilidad para alguien en alguna circunstancia.

En razón del valor de sus pieles, y de que cada vez es más difícil conseguirlas, —aumentando así la demanda y en consecuencia el precio pagado por ellas— es que han ido aumentando los criaderos, viendo en esta forma, la única de mantener la existencia de la especie y además un lucrativo negocio.

El porvenir de esta explotación desde luego está asegurado por muchas causas que no entra dentro de nuestro propósito analizar, pero en vista del futuro promisor que vemos para la cría y explotación de ellos, hemos efectuado estudios sobre algunas de las características físicas de la felpa y los pelos que recubren su piel, siendo ellos el tema fundamental de esta primera comunicación.

La finalidad de dichos estudios es la de que, al tener un mejor conocimiento, poder, con mejores bases y fundamentos, efectuar trabajos de selección y fijación de características deseables en el revestimiento piloso de estos roedores.

ESTUDIO FISICO DE LOS PELOS Y LA FELPA DEL KIYA

El revestimiento piloso del kiya se compone de dos tipos fundamentales de hebras que vienen a formar a su vez dos capas perfectamente definidas.

La primera capa, externa, es formada por pelos largos, de tamaño y grosor variable que tienen como cometido principal servir de protección al animal contra las inclemencias del tiempo.

La segunda capa, interna, está formada por hebras finísimas, cuyos diámetros, si bien difieren entre sí, tienen una gran uniformidad, si los comparamos con los de los componentes de la primera capa y lo mismo podemos decir de su longitud. Estas hebras sirven para defender al animal contra los cambios de temperatura ya que forman alrededor de él una capa aislante. Constituyen la parte realmente valiosa y codiciada de la piel del Kiya.

Las características de estas dos producciones pilosas, son bastante diferentes, por lo que a los efectos de su descripción los trataremos por separado, denominando pelos a los de la primera y felpa a los de la segunda.

Para hacer el estudio de estas hebras hemos seguido el mismo método utilizado para efectuar los análisis de lanas, en lo que a finura se refiere. Incluso hemos utilizado los mismos aparatos, lanámetros, de que dispone el Instituto de Zootecnia, Departamento de Ovinos y Lanas.

Para las observaciones y mediciones efectuadas, hemos adoptado el método microscópico por visión de superficie, con ayuda del Lanámetro y seguido las siguientes etapas que pasamos a describir.

Como primer paso efectuamos el lavado y desengrasado de la muestra a analizar. Este es un punto importante ya que la observación microscópica hecha sin este proceso previo tiene la desventaja de mostrar los contornos de las hebras opacos y mal delimitados por la grasitud y las suciedades adheridas a ellas. Debido a estas circunstancias pueden aparecer en las mediciones mayor diámetro que el que en realidad tienen.

Esto ha sido comprobado por experiencias efectuadas por el Dr. José Mattos Casal, en el Departamento de Ovinos y Lanas, quién comprobó que existía una diferencia de más de una micra en el diámetro de las lanas observadas sin un desengrasado previo. Aunque la experiencia se refiere a lanas podemos asimilar los resultados para el problema que nos ocupa.

Para efectuar el lavado y desengrasado de las muestras a analizar, sumergimos estas en un disolvente de las grasas. Puede utilizarse el xilol como en nuestro caso, o cualquier otro, como el sulfuro de carbono, bencina, etc. Una vez sumergida la muestra en el líquido, se agita un



Figura N° 1. — La preparación es colocada en las guías especiales para ser observada en el lanómetro.

poco para facilitar y acelerar la acción del disolvente, pudiendo al cabo de unos minutos retirar la muestra.

Una vez retirada del xilol, secamos la muestra completamente por medio de un papel de filtro o papel secante, que absorbe el líquido al apretar la muestra entre sus pliegues, y la extendemos, con ayuda de unas agujas de disociación, sobre un portaobjeto en el cual previamente hemos puesto una delgada capa de glicerina en la que "incluimos" la muestra. Al extender las hebras debemos tratar que no queden montadas unas sobre otras o muy apretadas, lo que nos dificultará la observación.

Finalmente se recubre el portaobjeto con otro, o un cubreobjeto, si

se desea utilizar lente de inmersión para la observación. Conviene hacer esta operación comprimiendo suavemente por uno de sus extremos y tratando de que no queden burbujas de aire.

Estos portaobjetos, puestos en las guías especiales, como se observa en la fig. 1, son llevados al lanómetro para efectuar las observaciones y mediciones que se desean efectuar.

Primera Capa — Pelos

Los pelos, en ciertas partes del cuerpo del animal, como en el dorso y el lomo por ejemplo, recubren enteramente a la segunda capa de felpa y alcanzan una longitud de hasta ocho centímetros los más largos en

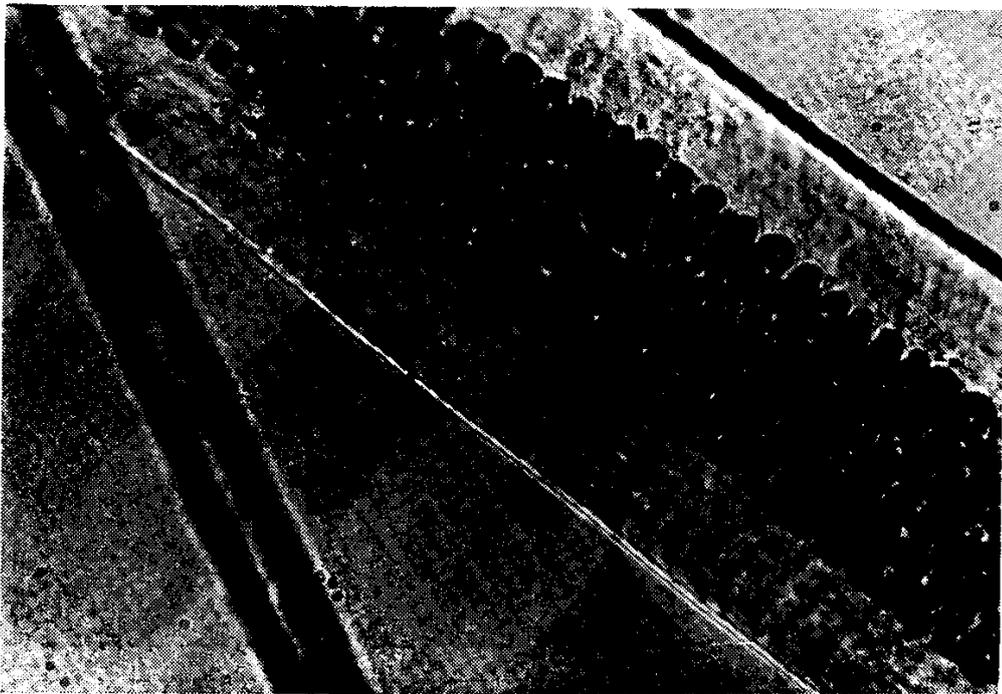


Figura N° 2. — Fotomicrografía de un Pelo de Kiyá de tamaño mediano. Se notan las tres capas. Aumento de 500 diámetros.

dichas regiones. Van disminuyendo gradualmente hasta llegar a la barriga y las entre piernas, donde casi desaparecen.

De las mediciones efectuadas podemos decir que la longitud máxima encontrada fué de ocho centímetros, en un animal adulto en la región del anca y que el diámetro máximo fué de 222 micras, encontrado en el mismo animal en la región de la cruz.

Presentan su diámetro máximo aproximadamente en la parte media de su longitud total y hacia la punta se van afinando gradualmente para, al terminar, llegar a dos micras de diámetro.

En cuanto al largo de los pelos se han descrito mutaciones semejantes a la que dió nacimiento al conejo Rex o pelo corto, pero por el momento no tiene prácticamente la importancia que se le quiso atribuir al principio, ya que la ausencia de pelos largos, si bién permite suprimir una etapa de la industrialización de los cueros, denominada depilaje, le resta protección a la felpa desmejorándose así su calidad.

La estructura es similar, en general, a la de los pelos y kemps de los ovinos, presentando al igual que estos, tres capas de células que son, de afuera para adentro, una capa externa, la cutícula; una segunda, la cortícula y una tercera, la médula.

La cutícula, también llamada epidermicula por algunos autores, está formada por células delgadas con forma de escamas y que recubren a la hebra. No contienen núcleo ni pigmentos y representan a las células epidérmicas que han llegado al máximo de keratinización.

La cortícula está formada por células fusiformes, pudiéndose ver en alguna de ellas, por procesos especiales, algunos restos de núcleos y presentando pigmentos en las hebras de color.

El porcentaje que ocupa la primera capa en la constitución de las hebras, es, casi podríamos decir, uniforme, ya que viene a ser el "estrucho" en el cual estan contenidas las otras dos. En cuanto a la cortícula, su porcentaje en la hebra está en relación inversa con el de la médula, ya que cuando ésta ocupa gran parte del pelo su extensión es sumamente reducida y cuando falta la médula o va disminuyendo hasta desaparecer, como sucede en el extremo de los pelos, ocupa toda la extensión de la hebra.

La médula, ocupa generalmente la mayor parte de los pelos y está formada por células redondeadas y aplanadas unidas entre sí por sus bordes y formando una trama regular con espacios vacíos los que son ocupados por aire y que hace que al mirarlos al microscopio presenten una coloración oscura, la que hemos visto desaparecer al penetrar la glicerina o cualquier otro líquido incoloro en dichos espacios libres. Fig. N° 2.

Segunda Capa — Felpa

Esta capa está formada como ya dijimos por hebras de una gran finura y que forman una tupida manta que recubre al animal. Si bien es cierto son bastante uniformes en cuanto a sus diámetros, presentan sin embargo marcadas diferencias en lo que a su constitución respecta, ya que como puede verse en las figuras 3 y 4, hay algunas que presentan una médula bastante uniforme, semejante a una "cadena" de cilindros con estrangulamientos simétricos. Otras presentan una médula más fina y discontinua en algunos casos difusa y sin contornos netos y otras en fin, están completamente libres de médula, mostrando nada más que las células cuticulares con sus característicos bordes aserrados y la cortícula envuelta por ellas con algunos pigmentos.



Figura N° 3. — Fotomicrografía de uno de los tipos de Felpa del Kiyá. Nótese los bordes aserrados de las células cuticulares y la médula con estrangulamientos simétricos que semejan una cadena. Aumento de 500 diámetros.

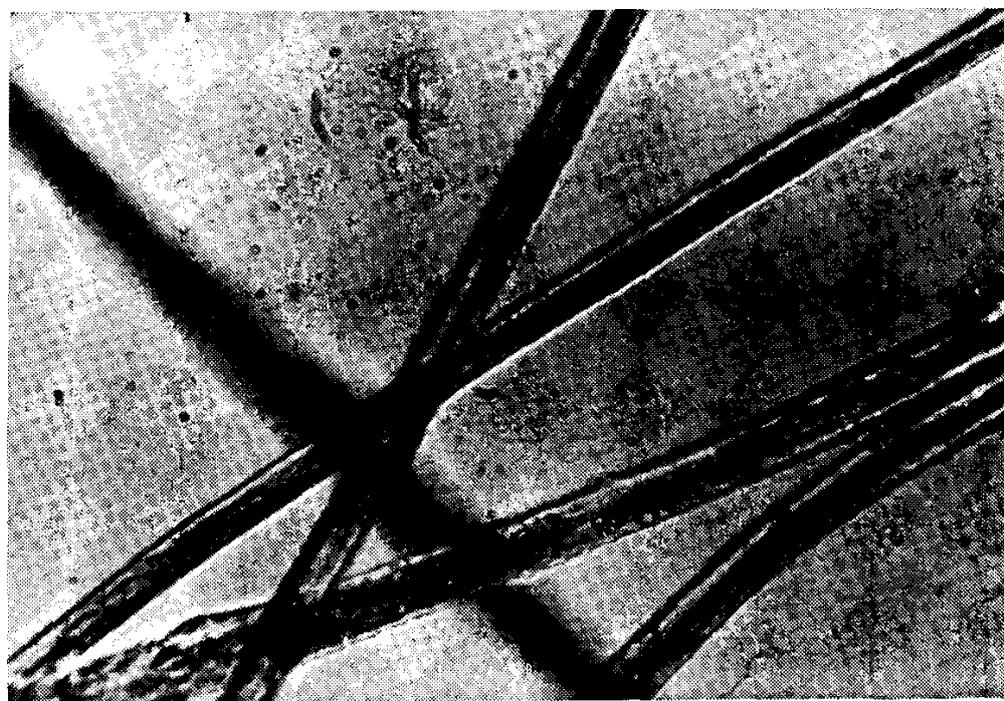


Figura N° 4. — Fotomicrografía de la Felpa del Kiyá, con médula difusa y pigmentos en la capa cortical. Es el tipo más corriente. Aumento de 500 diámetros.

Para dar una idea general sobre la finura de la felpa del kiyá hemos pensado que lo mejor era hacer un promedio de algunas de las mediciones efectuadas en los distintos animales y en base a esa idea efectuamos la gráfica que está en la Fig. N° 5 y que fué confeccionada con el resultado que arrojaron dos mil mediciones efectuadas en hebras sacadas de las regiones del Pecho, Barriga, Cruz y Anca de animales elegidos expresamente.

Los animales cuyas gráficas individuales hemos utilizado para confeccionar la gráfica general ya mencionada, fueron elegidos del modo siguiente: un macho adulto, una hembra adulta, un macho de tres meses, una hembra de tres meses, un macho castrado adulto. En total cinco animales a los cuales se le practicaron cuatrocientas mediciones, cien de cada región mencionadas.

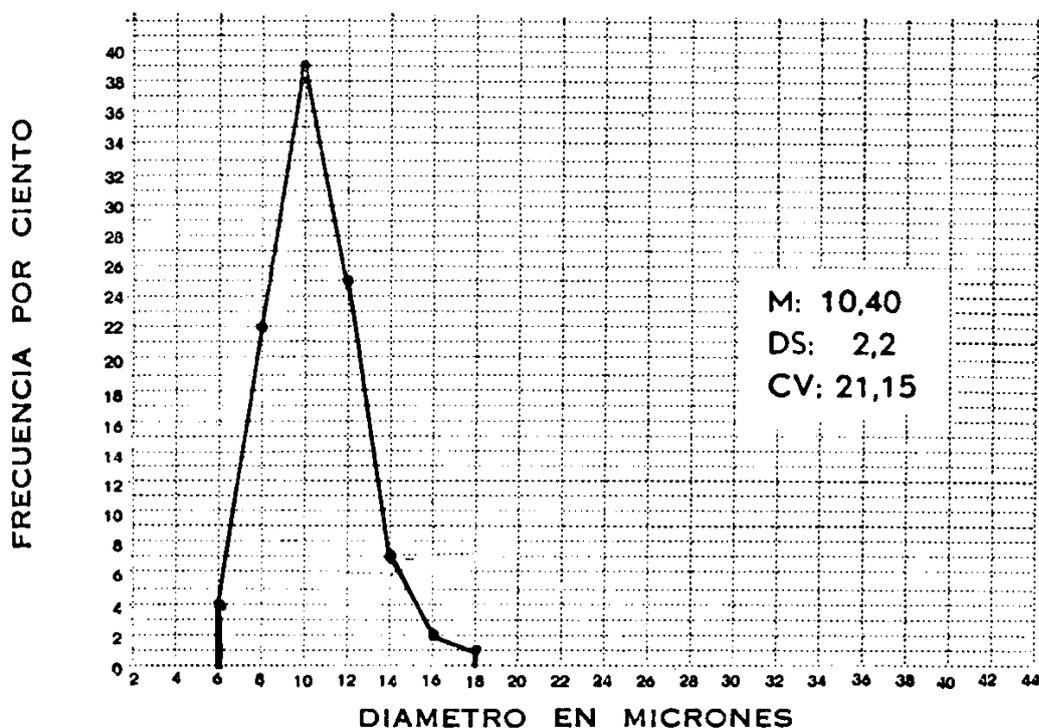


Figura N° 5. — Gráfica de Finura de la Felpa de Kiyá hecha sobre la base de dos mil mediciones de diferentes regiones de los animales.

En lo que se refiere al resultado de esas mediciones y por consiguiente al diámetro de las hebras, como puede verse en la gráfica ya citada, vemos que el mayor porcentaje de ellas corresponde a las que tienen entre diez y once micras de diámetro.

Como el porcentaje fué efectuado sobre dos mil mediciones, no aparecen representadas en dicha gráfica algunas hebras que alcanzaron hasta 20 micras de diámetro y que aparecen en las gráficas individuales,

pero por su escaso número no alcanzan a figurar en la gráfica general. Lo mismo puede decirse de algunas de 4 micras.

El diámetro medio de estas dos mil mediciones correspondió a 10,40 micras.

La desviación "Standard", obtenida mediante la fórmula

$$\left(DS : \sqrt{\frac{fd^2}{N} + w^2} \right)$$

en donde fd^2 corresponde a la suma total de la finura por la desviación al cuadrado, N al número de mediciones y w^2 al factor corrector resultante de la suma algebraica del producto de la finura por las desviaciones en más y en menos de la media utilizada y dividida por el número de mediciones, nos ha dado el resultado de 2,2.

En cuanto a la cifra correspondiente al Coeficiente de variación obtenida por medio de la fórmula

$$\left(CV : \frac{DS \times 100}{M} \right)$$

en donde DS corresponde a la Desviación "Standard" y M al diámetro medio obtenido por la suma o la resta, según los casos, de la media utilizada con el factor corrector ya mencionado, es de 21,15.

Aclaremos nuevamente que estos resultados corresponden al conjunto de las dos mil mediciones efectuadas en las muestras tomadas de los distintos animales en la forma ya descrita y se deben por lo tanto considerar en esa forma y nó como resultados de valores individuales, los que son diferentes a ellos y que por otra parte se detallan en el cuadro siguiente.

	Pecho	Barriga	Cruz	Anca	D.Medio	D.S.	C.V.
Macho adulto	10,06	9,82	10,18	10,48	10,13	1,9	18,75
Hembra adulta	11,12	10,16	11,48	11,18	10,73	2,2	20,53
Macho de tres meses	10,30	11,14	11,14	10,44	10,75	2,6	24,18
Hembra de tres meses	9,82	9,98	10,38	10,84	10,25	1,8	17,56
Macho castrado adulto	8,76	9,64	10,84	10,30	9,89	2,1	21,86

CONCLUSIONES

En cuanto a la finura de la felpa, los análisis realizados, a pesar del número, que consideramos escaso, nos permiten manifestar que la felpa de las regiones del pecho y la barriga son más finas que las de las regiones de la cruz y el anca, siendo no obstante la diferencia muy pequeña ya que en ninguno de los casos ellas pasó de dos micras en

las distintas regiones de un mismo animal. El promedio de finura de la felpa en general podemos decir que está entre diez y once micras.

Con respecto a los coeficientes de variación, no podemos aún efectuar una conclusión definitiva debido a que consideramos que necesitamos un número mayor de análisis para efectuarla. No obstante creemos que podemos adelantar nuestra opinión, que pensamos afirmar con análisis posteriores, de que se puede considerar como excelente un coeficiente de variación de 17 a 19, como bueno de 19 a 21, como regular de 21 a 24 y como malo todo a quel que pase de 24.

Queremos aclarar que le damos en esta especie tanta importancia como la que tiene en los ovinos, al coeficiente de variación ya que, aún cuanto esta felpa no se utiliza a los efectos textiles, en el coeficiente de variación se reflejan muchas características sumamente apreciadas en la piel del Kiyá tales como la uniformidad, la suavidad, la densidad, etc..

No queremos hacer ninguna conclusión con respecto a la finura de la felpa del animal castrado, ya que, a pesar de que presenta la felpa más fina en general que los otros animales, no se puede tenerlo en cuenta debido a que es el único caso estudiado. De presentarse la felpa más fina en todos los animales castrados, sería una ventaja más a la que se agregarían el crecimiento más rápido y mayor, la mejor asimilación de los alimentos y sobre todo la de evitar, por medio de la castración las frecuentes peleas entre machos, con todos los inconvenientes aparejados, las heridas y el consiguiente deterioro de las pieles.

RESUMEN

Se efectúan dos mil mediciones de la felpa de cinco animales elegidos de la siguiente forma: un macho adulto, una hembra adulta, un macho de tres meses, una hembra de tres meses, un macho castrado, adulto.

Las muestras son sacadas del pecho, barriga, cruz y anca de los animales.

Se nota en las mediciones efectuadas, que en el pecho y la barriga la felpa es más fina que en las otras regiones analizadas.

Se encuentra que el diámetro mínimo de la felpa del kiyá es de cuatro micras y el máximo de veinte micras, siendo el diámetro medio de las dos mil mediciones de 10,40 micras.

Los coeficientes de variación encontrados en los distintos animales son de 17,56; 18,75; 20,53, 21,85; y 24,18. No se hace ninguna conclusión definitiva.

Se nota que el macho castrado tiene la felpa más fina en general que los otros animales, sin sacar conclusión alguna por ser el único caso estudiado.

SUMMARY

The writer performed 2000 measurements of the plush of 5 animals: an adult male, an adult female, a 3 month male, a 3 month female, a castrated adult male.

Specimens were removed from chest, belly, withers and buttocks of animals.

Measurements showed that the plush is finer on chest and buttocks than on other areas.

The minimum diameter of Kiya plush was found to be 4 microns and the maximum, 20 microns, the average for the 2000 measurements being 10.40.

Variation coefficients in the different animals were 17.56; 18.75; 20.53; 21.85; and 24.18, respectively.

It was observed that the castrated male had in general a finer plush than the other animals. However, no conclusions are suggested, owing to the fact that only a small number of animals were studied.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo. — 2º Serie — Tomo IV Número 10. — Mamíferos del Uruguay. — **Garibaldi J. Devincenzi.**

Anales del Museo Nacional de Montevideo. II pag. 187 a 217. — 1894. Enumeración de Mamíferos. — **Juan H. Figueira.**

Apuntamientos para la Historia Natural de los Cuadrúpedos del Paraguay y Río de la Plata. — 1802. — **Felix de Azara.**

Dámaso A. Larrañaga. — Escritos. — Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay, Montevideo. Imprenta Nacional 1922-1927.

Tratado de Zoología. — Edmond Perrier. X Fascículo. — Masson y Cia. Editeurs. — Petit Atlas des Mammifères. — **Paul Rode.** — Editions N. Boubée & 1946.

Informaciones y Catálogo Sistemático de las especies Zoológicas existentes Jardín Zoológico Municipal. — **Dr. C. A. Torres de la Llosa.** 1926.

Análisis de Lanas. — **José Mattos Casal.** — (Inédito).

La Nutria y su explotación científica. — **M. A. Corte.**

Animales de Peletería y su explotación científica. — **F. Maiocco.** — Salvat Editores. 1941.

Cría y Explotación de la Nutria. — **Jorge Dennler.** — Editorial Sudamericana. 1941.

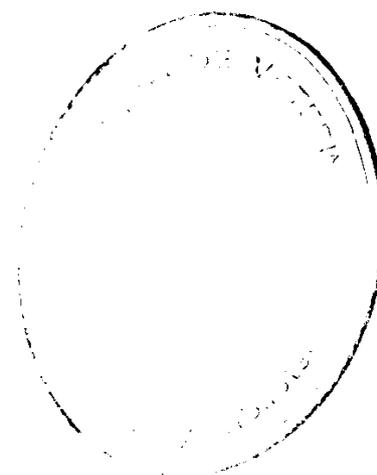
ANALES DE LA FACULTAD DE VETERINARIA

Cria de Nutrias. — **Jaime Caumaz.** — Editorial Técnica Popular 1948.

Manual de Peletería. — **Francisco J. G. Beltzer.** — Versión de la Tercera edición francesa. — **Gustavo Gili.** — Editores. 1932.

Historia Natural Ediar. — Mamíferos Sudamericanos. — Compañía Argentina de Editores. — Buenos Aires. — 1940.

El Myocastor Coypus. — Su clasificación. — Denominación Vulgar y Características Principales. — **Oscar Latourrette Sapriza.** — Anales de la Facultad de Veterinaria. — Montevideo. — Uruguay. — 1955.



NOTA: Todas las fotografías y fotomicrografías de este trabajo son originales y tomadas por el autor.