

DIBUJO Y PINTURA PARA NATURALISTAS

CAPÍTULO-2- ILUSTRACIÓN CIENTÍFICA.

2a-Ilustraciones científicas.

a-Rigor científico.

b-Niveles de rigor científico:

2b-Tipos de ejemplares a ilustrar:

a-Ejemplares muy pequeños, sub-microscópicos o microscópicos.

b-Animales pequeños, conservados en seco (Insectos, Arácnidos, etc.)

c-Animales medianos, conservados en líquido (Anfibios, Reptiles, etc.)

d-Animales grandes, partes conservadas en seco (cráneos, huesos, etc.)

e-Aves, conservadas en seco (picos, patas y detalles en ejemplares taxidermizados).

f-Peces, partes conservadas en seco (escamas, huesos craneanos, etc.)

2c-Técnicas básicas para una ilustración científica.

a-La base: un buen boceto bien dibujado.

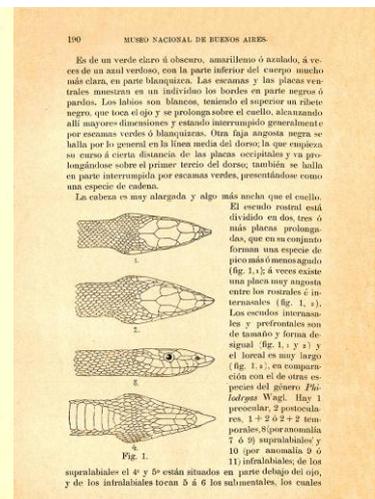
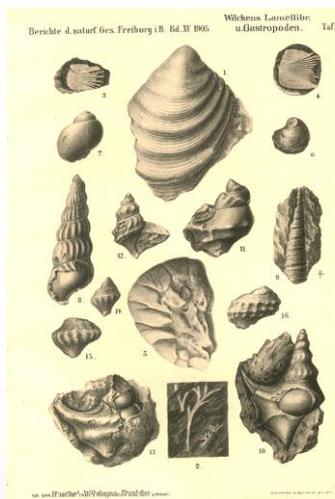
b-Medidas exactas.

c-Sistemas de calzado (ver Capítulo 3).

d-Dibujo en tinta.

2a-Ilustraciones científicas:

Son aquellas imágenes destinadas a **publicaciones científicas**, que por lo menos en las ramas de **zoología** y **botánica**, tradicionalmente requieren las ilustraciones necesarias, para detallar lo que se está describiendo o señalar las características más significativas del ejemplar o las partes ilustradas. En cada caso las necesidades varían, no es lo mismo ilustrar microorganismos o aparatos genitales de insectos, mirando a través de la lupa o microscopio, que dibujar un cráneo de mamífero o un hueso fósil de dinosaurio, ni qué decir si son grande o gigantescos. Las plantas, es otro rubro, que requiere gran precisión y detalle.



La **ilustración científica**, se realiza obviamente en centros de investigación y exclusivamente para trabajos científicos, hechos por investigadores de las diversas especialidades o disciplinas. En estas instituciones, se cuenta con material conservado testigo o de referencia, el cual puede ser medido, fotografiado, calcado y cuánto procedimiento nuevo se le ocurra a alguien.



a-Rigor científico:

Este término, se refiere al grado de veracidad y verificación posible, que debe tener un trabajo, tanto el texto como en las ilustraciones involucradas; condiciones para su aceptación científica. Para lograr una ilustración de este nivel, es condición ineludible, respetar al máximo el **rigor científico**, logrando la mayor veracidad posible de lo ilustrado con respecto al objeto o ejemplar real y cuyas características están descritas en el trabajo.

b-Niveles de rigor científico:

-El **máximo**, es por ejemplo cuando hay que ilustrar un trabajo sobre la **descripción** de una **nueva especie**. Ya sea un ejemplar o una parte del mismo, es el más exigente porque obliga a respetar el **rigor científico**, al máximo. En estos casos el ejemplar ilustrado, es el Holotipo, es decir el ejemplar testigo en el cual se ha basado la descripción de esa especie o variedad y es un documento insustituible e invaluable. Dicho de otra manera, hay que lograr la mayor exactitud y veracidad de lo ilustrado, para que se corresponda un 100% con lo descrito en el trabajo.

Hay que ser sumamente observador, detallista y minucioso; las ilustraciones tienen que ser, mucho más claras y detalladas que la mejor fotografía; incluso si es necesario, hay que forzar una vista para resaltar un detalle, colocándolo aumentado o por ejemplo, forzando la postura, torciendo una extremidad, etc.

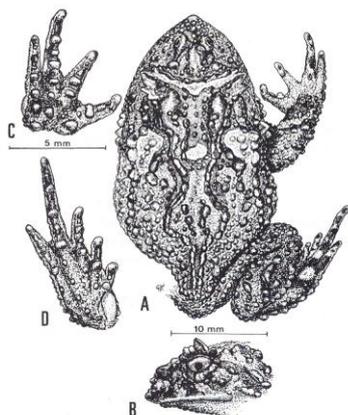
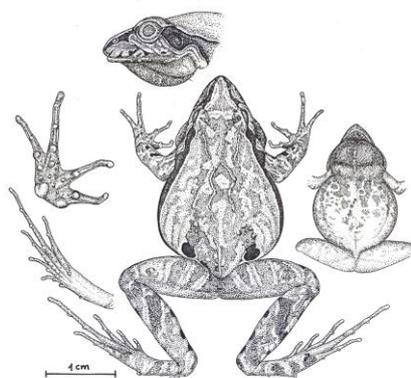
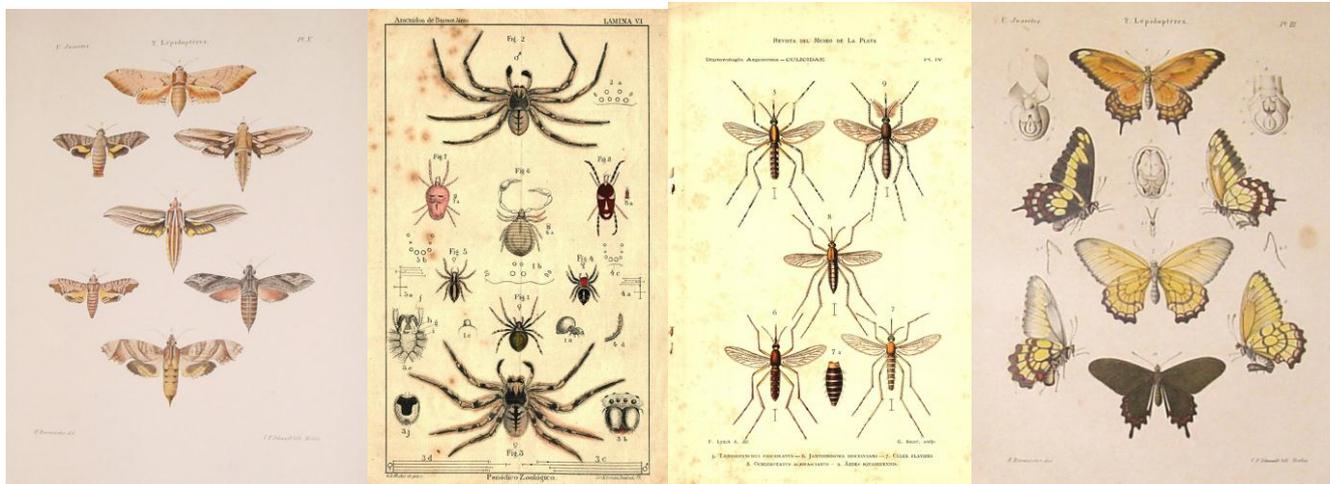


Fig. 1. *Proceratophrys brauni* sp. nov., holotype (MCP 3260)



Physalaemus rodri-ramiroi sp.n.- Holotipo:MACN. 35081

Como vimos en la introducción, para algunos trabajos muy específicos, se ilustran solamente las partes o detalles anatómicos, con que se trabaja, pero lamentablemente, solamente los especialistas pueden entenderlos. Otros por suerte, hacen trabajos o tratados, donde ilustran todo el ejemplar completo e incluso reúnen o compendian, el grupo de organismos que están estudiando. Para esto se presentan láminas muy ilustrativas, que aunque conservan un **rigor científico correcto**, el estilo puede ser más relajado y sobre todo, comprensible para los no especialistas, porque pueden compararlos en base a las características que perciben, es la base de la **ilustración de divulgación**.



2b-Tipos de ejemplares a ilustrar:

Es importante el tipo de conservación del ejemplar; si por ejemplo está conservado en seco, como un artrópodo o un cráneo de vertebrado pequeño, hay que tener mucho cuidado al manipularlo, para evitar roturas. Si es un ejemplar conservado en líquido conservador, es importante procurar que esté en alcohol, ya que el formol u otros líquidos son irritantes a la vista y al tacto.

a-Ejemplares muy pequeños, sub-microscópicos o microscópicos.

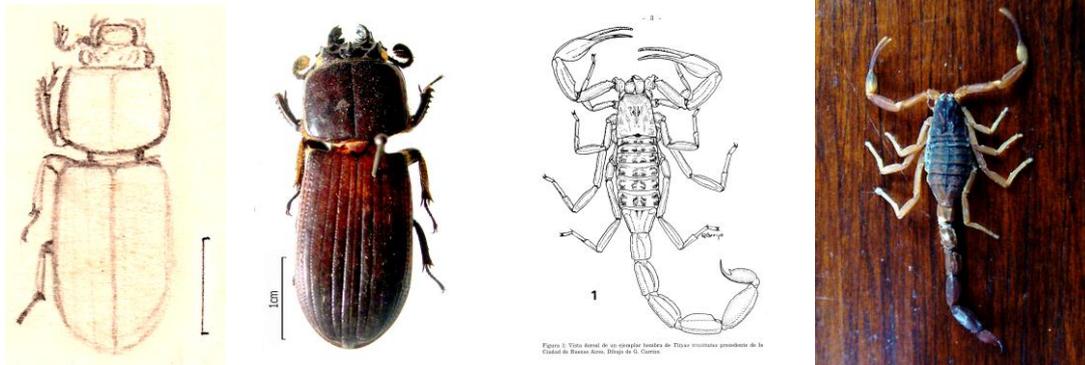
Cuando se trata de muestras con estas dimensiones, uno está obligado a trabajar con **amplificaciones**, utilizando **lupas, lentes, fotografías o escaneados digitales**. Hay especialistas en hacer ilustraciones de organismos o sus partes, con estos distintos sistemas o dispositivos, desde diversas **lupas y lentes**, artilugios ópticos como **cámaras claras** o para adosar **cámaras fotográficas**, actualmente **digitales**, a lupas y microscopios; técnicas de las cuales, como dijimos, hay especialistas y cursos especializados.



En este trabajo no tratamos estos sistemas o técnicas, porque en mi caso particular, utilicé como mucho, alguna lupa o lente, principalmente por el tipo de ejemplares con que trabajé, siempre macroscópicos, medianos o grandes. Por eso, como expresara en la introducción, la idea de este trabajo es mostrar diversas técnicas y secretos para realizar imágenes de animales, en base a la experiencia práctica de un autodidacta.

b-Animales pequeños, conservados en seco (Insectos, Arácnidos, etc.)

En los centros de investigación (museos, institutos y facultades), normalmente los insectos están guardados prolijamente en cajas entomológicas, clavados con un alfiler especial (también entomológico); para trabajarlo, habrá que pinchar el alfiler en una base segura. En algunos casos están conservados en alcohol, lo que requerirá primero acomodarlo de la forma a ilustrar (estirarlo, acomodar las patas, etc.), luego sí, se puede colocar sobre la mesa de trabajo o en la placa de la lupa binocular.



c-Animales medianos, conservados en líquido (Anfibios, Reptiles, etc.).

La mayoría de los **ejemplares** de Peces, Anfibios, Reptiles e Invertebrados no artrópodos, de las **colecciones de referencia**, de las instituciones científicas, actualmente están conservados en alcohol 60-70%, lo que hace que el trabajo del investigador y del ilustrador, sea más llevadero. Hasta hace unas pocas décadas atrás, se tomó la costumbre de conservar en formol al 10%, lo que hacía muy molesto su manipulación y observación; curiosamente hacia fines del s.XIX, las colecciones estaban conservadas en alcohol, de una forma tan excelente, que muchos ejemplares se conservan intactos, en tubos de vidrio con tapa sellada con cera y recubierta con vejiga de buey.

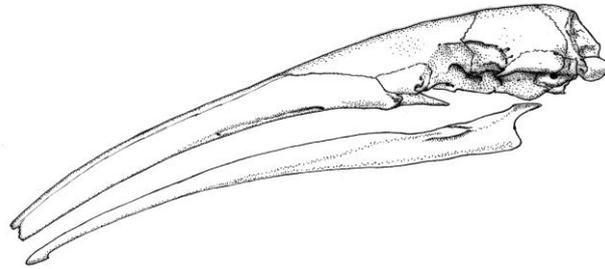


Extraído el ejemplar a trabajar, hay que evitar que chorree líquido, pero también hay que tener mucho cuidado en tratar que no se deseeque, hay piezas más delicadas que otras, pero a todas hay que controlarles la humedad. Por ejemplo un **ejemplar** o **especimen** de anfibio, si pasa muchos minutos afuera del líquido, se va deshidratando y desinflando; en un sapo grueso y verrugoso, se va a notar menos, pero en una especie pequeña y de piel suave, la deshidratación y desecación es mayor, lo que puede deteriorarla definitivamente.



d-Animales grandes, partes conservadas en seco (cráneos, huesos, etc.)

En las instituciones antes mencionadas, la mayoría de los Mamíferos, Aves y grandes reptiles, se conservan taxidermizados o disecados. En Mamíferos se utilizan mucho los cráneos, que se conservan armados, limpios y secos. Para desarrollar el boceto, se puede utilizar el compás de dos puntas, o si es necesario una regla o metro común; se van tomando las medidas y se trasladan al papel.

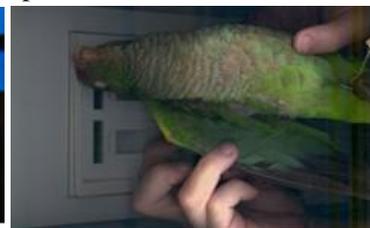
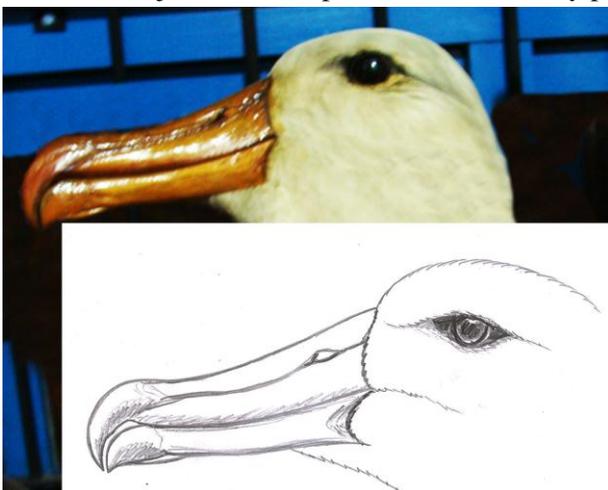


La forma general del cráneo siempre es compleja, algunos ángulos, curvas y prominencias, a veces complican la percepción y hasta se pueden tener bien las medidas, pero la forma final no. Una forma práctica, es improvisar trucos de calcado a distancia, para tener la forma y proporciones generales. Con un vidrio de por medio, ya sea una vitrina o un vidrio montado en soportes, con el cráneo debajo; se puede calcar con un marcador (no indeleble!), la forma general y algunos detalles clave; luego se calca esta base en papel y se dibuja más en detalle, hasta armar un buen boceto. Al calcar en vidrio hay que tener en cuenta, estar bien de frente al objeto y no moverse.



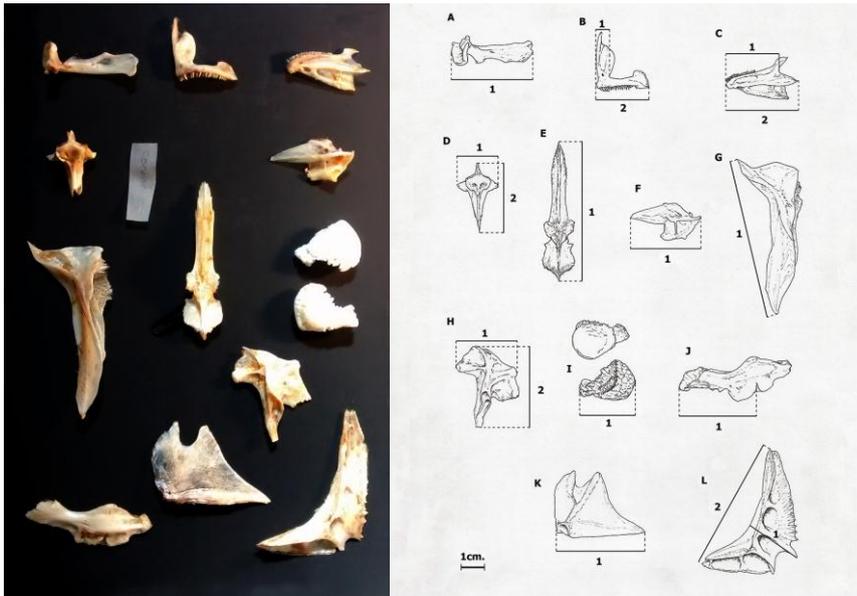
e-Aves, conservadas en seco (picos, patas y detalles en ejemplares taxidermizados).

Para estos detalles, precisamente muy variables y complejos en forma, proporciones y detalles, son bien aplicables las técnicas mencionadas en el punto anterior. Los ejemplares taxidermizados están de dos maneras básicas: montados como si estuvieran vivos o sin armar y en posición de “momia”, acomodados en hileras dentro de cajones especiales. Este material es delicado y aunque retiene cierta elasticidad, es fácil quebrar un ala si se la quiere abrir mucho. Es factible trabajar con fotos, para retener detalles y proporciones.



f-Peces, partes conservadas en seco (escamas, huesos craneanos, etc.)

Las escamas y huesos de los peces, en general son pequeños y de formas complejas. En este tipo de material, es cuando mejor se aplican las técnicas de calco para el boceto, tanto de los huesos, como de fotografías de los mismos.



2c-Técnicas básicas para una ilustración científica.

a-La base: un buen boceto bien dibujado.

Esto es vital, por lo que lo repetiremos en cada capítulo. Con la información con que se cuenta, conviene hacer un boceto o borrador, de la ilustración a realizar; no solo para ir definiéndola y ubicándola espacialmente, sino también para ir conociéndola e internalizando. Poco a poco, se van definiendo los detalles, hasta lograr el dibujo base deseado.

b-Medidas exactas.

Para hacer el boceto de un ejemplar, lo ideal es utilizar un calibre, que permite no solo tomar las medidas exactas, sino también multiplicarlas, por si se quiere un dibujo ampliado. Como vimos, otra manera muy práctica, rápida y precisa, es proveerse de un compás con dos puntas, con el cual se van midiendo de a dos puntos y la apertura se traslada al papel directamente.

c-Sistemas de calcado.

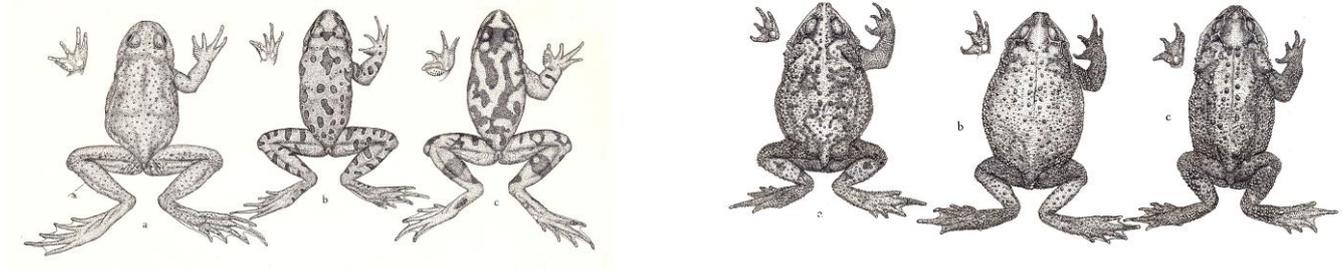
Una vez armando el boceto definitivo y luego de revisarlo en detalle, se calcará al papel definitivo (ver Capítulo 3).

d-Dibujo en tinta.

Los borradores, obviamente se realizan con lápiz, más bien duro o semiduro; luego se pasa a tinta. Por mucho tiempo se utilizó la **tinta china**, aplicada con puntas muy finas, como pluma, plumín o más modernamente, con estilográfica; actualmente existen bolígrafos y microfibras, con los cuales se logran buenos resultados.



Con una **estilográfica** con **punta 0,1mm**, es posible realizar trabajos sumamente meticulosos y pacientes. Requiere mucha práctica, para afinar la **motricidad fina**, hasta dominarla totalmente y que funcione sola con el cerebro; el punteo antes tedioso y enloquecedor, se transforma entonces en automático y fácil. En las siguientes imágenes se puede comparar ejemplares, de los primeros realizados (izquierda) y de los últimos (derecha). Se puede decir que con menos cantidad de puntos, se puede lograr más efectos y menos “empaste” o detalles confusos.



Cuando recién se domina la técnica del punteo con una 0,1, pasar a trabajar con las otras de mayor espesor, se hace muy fácil e incluso permite realizar trabajos no tan detallados, de forma rápida y precisa. Estos ejemplos fueron hechos con punta 0,2 y con menos cantidad de puntos o menos punteo.

