

ACCESORIO CON ESCALA SEMIAUTOMATICA PARA FOTOMACROGRAFIAS CIENTIFICAS EN TRABAJOS DE CAMPAÑA

POR RICARDO MÜNCH y ALFREDO E. COCUCCI¹

SUMMARY

The authors explain a new accessory for field photomacrography; its aim is to provide any photomacrographic scientific image with a reliable reference scale at the time of shooting.

The plan as well as the prototype were developed for a 35 mm reflex single lens camera; however, it will be easy to adapt the device to any other camera of similar features excepting film size.

INTRODUCCION

Este artículo tiene por objeto dar a conocer un accesorio de construcción relativamente sencilla que ha sido ideado para facilitar las tomas de fotomacrografías científicas tan necesarias para los trabajos de los naturalistas en general y de los botánicos en particular. Es sabido que la incorporación simultánea de elementos de referencia, en las imágenes fotomacrográficas obtenidas en campaña, tropieza con serios inconvenientes. Una práctica común para solucionar este problema consiste en colocar algún objeto de dimensiones conocidas (monedas, cortaplumas, en el mejor de los casos una reglilla milimetrada). Como es lógico, tales referencias deben ser ubicadas en el mismo plano focal del objeto. Esta última exigencia no es fácil de resolver; por un lado, la razón de las condiciones imperantes en el lugar, no siempre favorables; por el otro, las limitaciones propias de la fotomacrografías, pues la profundidad de campo es muy reducida (de escasos cm, a unos pocos mm). En efecto, en ambientes naturales, es difícil contar con un soporte fijo donde ubicar estas referencias, por lo que a menudo se recurre a sostenerlas con la mano. Si el fotógrafo tiene un

¹ Los autores pertenecen respectivamente a la carrera del Técnico, y del Investigador Científico del CONICET. Laboratorio de Embriología Vegetal. Casilla de Correo 495. 5000 Córdoba, Argentina.

ayudante, este puede encargarse de esa tarea; de lo contrario, tendrá que hacerlo él mismo. Pero de cualquier manera el resultado es que la escala rara vez está ubicada en el mejor lugar; y, por supuesto, cuando se trata de una serie de varias fotografías, ninguna la tendrá en la misma posición. No hablemos de aquellos casos donde, en lugar de una escala, se usan otros objetos, que, por su propia naturaleza, exhiben características más llamativas que la de los sujetos o el material de nuestro interés, y, por lo tanto, contribuyen a dispersar la atención de quienes serán los recipiendarios del mensaje que se pretende. Para obviar este problema, se ha diseñado un accesorio totalmente solidario con la cámara que, con un mínimo de maniobras, asegura una escala confiable, siempre en una misma posición, aún en los casos en que la cámara sea girada o inclinada, según marche hacia adelante o atrás.

DISEÑO DEL ACCESORIO

El accesorio que aquí se presenta, ha sido ideado para su empleo en una cámara de 35 mm sistema "reflex", provista de un objetivo "Macro" 50 mm que, sin lentilla de aproximación ni aditamentos para alargar la distancia focal (fuelle o anillo de extensión), permite obtener fotografías hasta un tamaño máximo de escala 1:2.

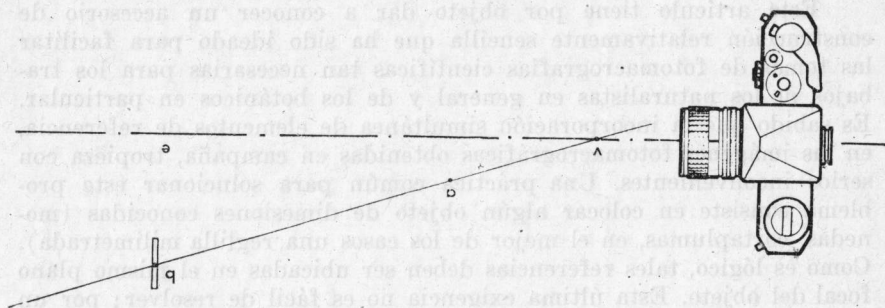


FIG. 1. — Vista superior de una cámara apoyada sobre una superficie horizontal, donde se ha marcado el eje óptico *e*. Los puntos *a* y *b* determinan la recta que corta al eje *e* formando el vértice *v*. La escala en vista superior se ha representado en *b*.

El lugar elegido para la ubicación permanente de la escala sobre la película es el costado izquierdo del formato de 35 mm, en posición apaisada, o abajo, si se emplea en posición vertical (Fig. 3).

La escala irá montada sobre un "cursor", que se desplazará siguiendo el lado izquierdo del ángulo de apertura del objetivo. Un paso fundamental para lograr el éxito de quien desee construir este accé-

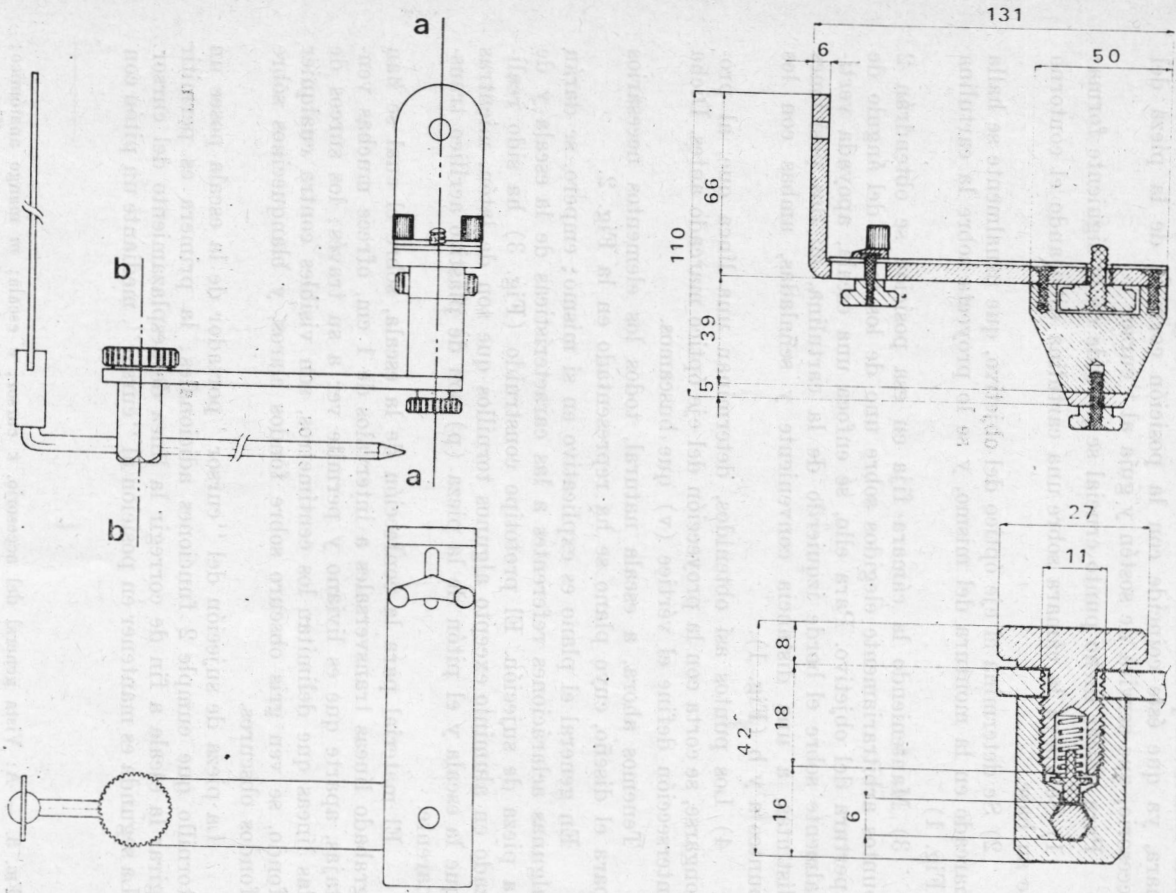


FIG. 2. — Plano del accesorio. Arriba a la izquierda, vista lateral; arriba a la derecha, vista frontal en corte por el plano *aa*; abajo a la izquierda, vista superior; abajo a la derecha, detalle de la pieza *p* por plano de corte *bb*. Todas las medidas en milímetros.

sorio radica en precisar el vértice de dicho ángulo respecto de la cámara, ya que éste coincide con la posición correcta de la pieza del accesorio, que servirá de sostén y guía al "cursor".

Para ubicar dicho punto crucial se procede de la siguiente forma:

1) Se apoya la cámara sobre una cartulina dibujando el contorno de su base.

2) Se determina el eje óptico del objetivo, que usualmente se halla marcado en la montura del mismo, y se lo proyecta sobre la cartulina (Fig. 1).

3) Manteniendo la cámara fija en esa posición se obtendrán 2 puntos arbitrariamente elegidos sobre uno de los lados del ángulo de apertura del objetivo. Para ello, se enfoca una escala, apoyada verticalmente sobre el borde izquierdo de la cartulina, en dos posiciones distintas, a una distancia conveniente y señaladas, ambas con los puntos a y b (Fig. 1).

4) Los puntos así obtenidos, determinan una línea que, al prolongarse, se corta con la proyección del eje óptico marcado antes. Dicha intersección define el vértice (v) que buscamos.

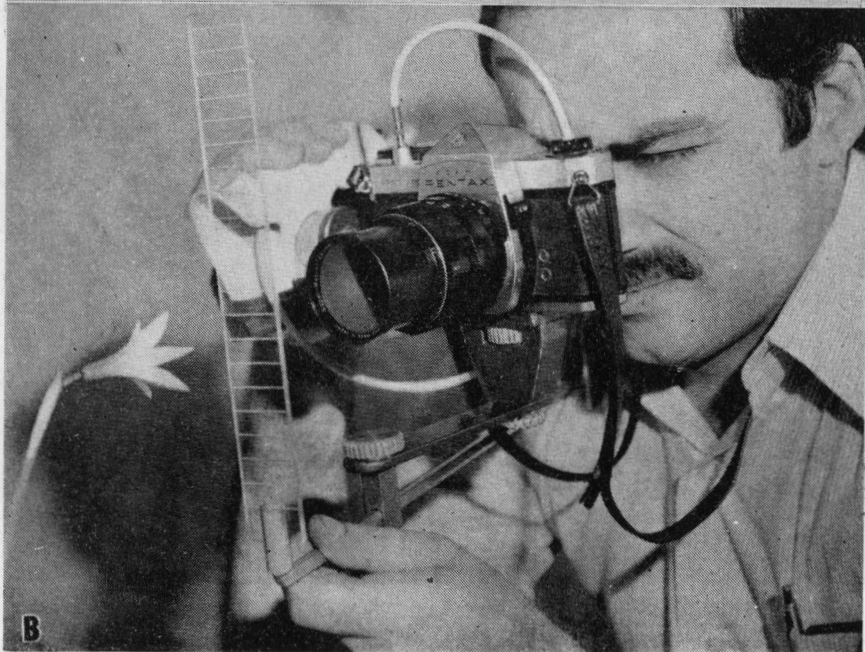
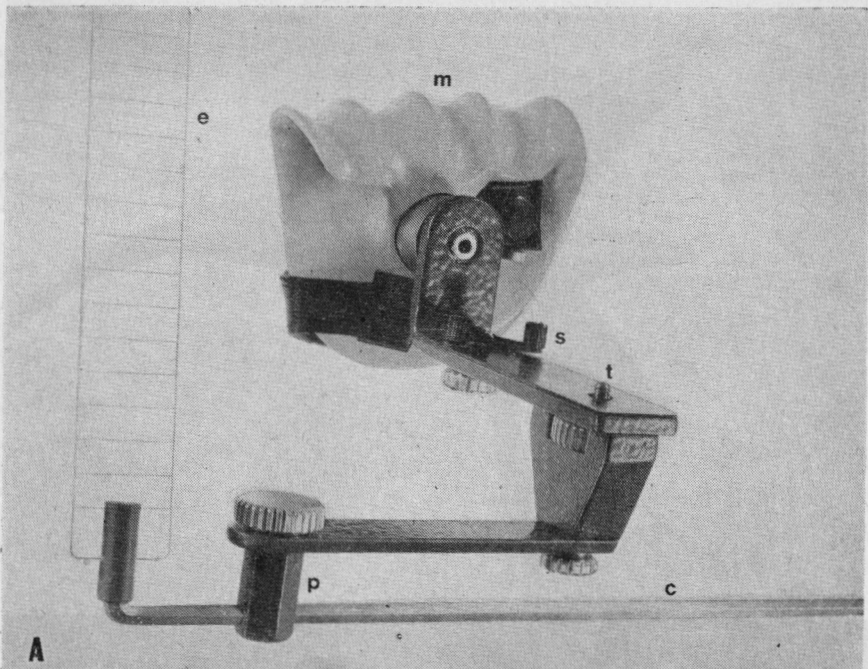
Tenemos ahora, a escala natural, todos los elementos necesarios para el diseño, cuyo plano se ha representado en la Fig. 2.

En general el plano es explicativo en sí mismo; empero, se darán algunas aclaraciones referentes a las características de la escala y de la pieza de sujeción. El prototipo construido (Fig. 3) ha sido realizado en aluminio excepto algunos tornillos que son de latón, mientras que la escala y el pitón de la pieza (p) son de plástico acrílico transparente.

El material para la confección de la escala, sobre el cual se han grabado líneas transversales a intervalos de 1 cm, ofrece muchas ventajas, aparte que es liviano y permite ver a su través; los surcos de las líneas que delimitan los centímetros, son visibles contra cualquier fondo, se ven gris obscuro sobre fondos claros, y blanquecinos sobre fondos oscuros.

La pieza de sujeción del "cursor" portador de la escala posee un tornillo que cumple 2 funciones adicionales; la primera es permitir girar la escala a fin de corregir la línea de desplazamiento del cursor. La segunda es mantener en posición al "cursor", mediante un pitón con

FIG. 3. — A: Vista general del accesorio. c cursor; e escala; m mango anatómico; p pieza de sujeción del cursor; s sujetador lateral de la cámara; t tornillo para fijar la cámara. B: Cámara montada sobre el accesorio en condiciones de trabajo. Nótese la forma en que debe desplazarse el cursor, y la mano derecha en posición para disparar mediante cable.



© 1950, General Electric Co. All rights reserved.

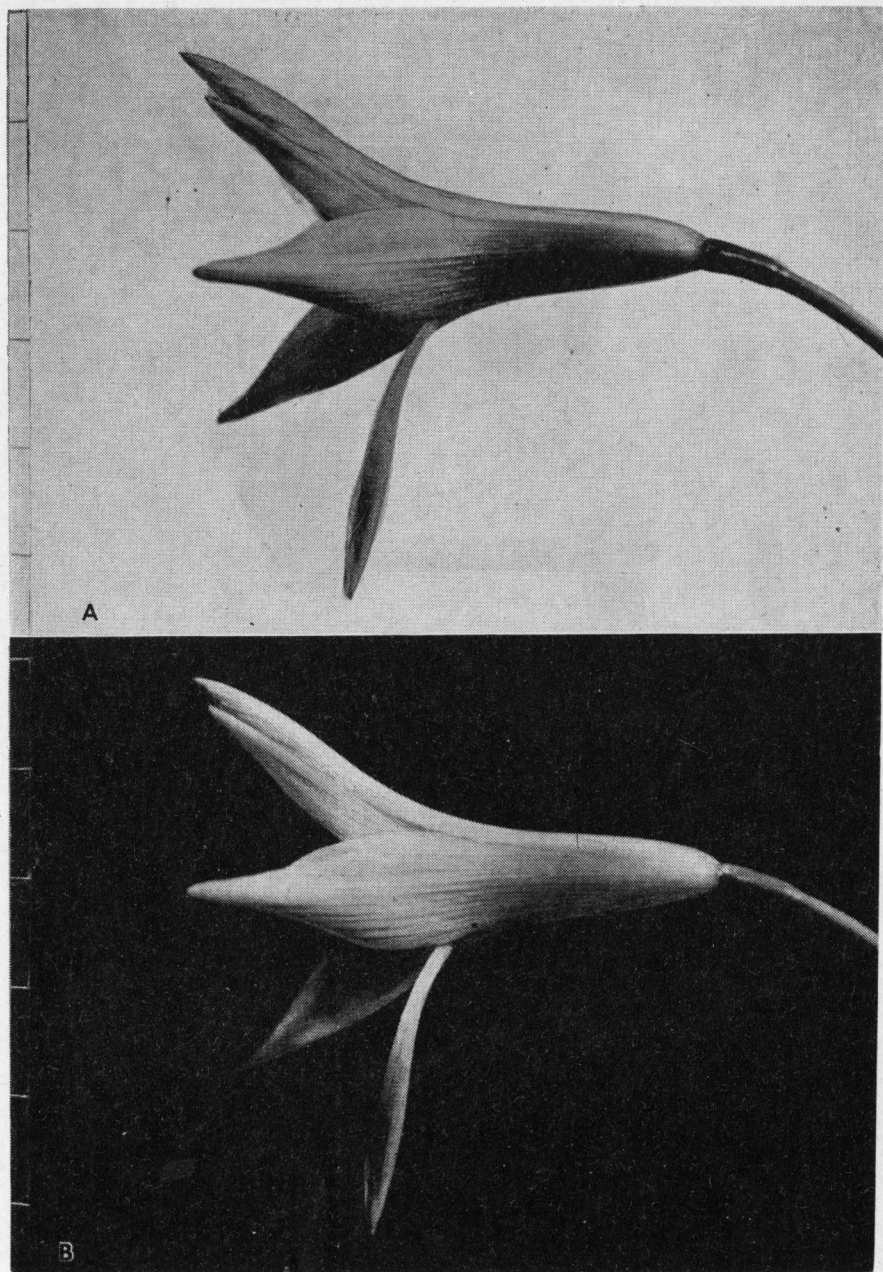


FIG. 4. — A: fotomacrografía sobre fondo blanco, escala con divisiones de 1 cm a la izquierda. B: idem con fondo negro.

resorte, pero al mismo tiempo posibilitar el desplazamiento del "cursor", para poder ubicar la escala en el plano focal del objeto de nuestro interés.

Se aconseja que el accesorio esté provisto de un mango o empuñadura anatómica con disparador, susceptible de ajustar su posición a voluntad (Fig. 3). En general, la posición más conveniente es aquella donde el eje de la empuñadura se halle más o menos a 90° respecto del plano focal de la cámara.

La empuñadura está ubicada a la derecha de la cámara y es la que lleva el disparador, de manera que las maniobras de enfoque y regulación de diafragma, se hacen con la mano izquierda, como es habitual. El movimiento de la palanca para recargar debe realizarse también con la izquierda.

Si se dispone de una cámara con motor, el sistema de comando del disparador es el mismo que acciona el motor de recarga, con lo cual se facilitan mucho las operaciones.

EMPLEO DEL ACCESORIO

Mediante el empleo de este accesorio, se logrará que las fotografías siempre tengan una escala en la misma posición relativa, con buena visibilidad de ella contra cualquier fondo, sin que se destaque excesivamente en relación al objeto que se desea fotografiar. La posición fija de la escala, respecto de la imagen fotográfica, hace posible concentrarse en el objeto exclusivamente, olvidándose del problema del sistema de referencia.

El procedimiento a seguir para manejar este dispositivo es el siguiente, se enfoca el objeto deseado, y manteniendo esa posición, se desplaza el "cursor" portador de la escala, empujando simplemente la varilla de sujeción ("cursor"), hasta que la escala aparezca en foco (Figs. 3 y 4). Ahora puede uno componer la imagen como mejor convenga, naturalmente dentro de los límites del plano ya enfocado; la escala siempre permanecerá en posición correcta, con lo cual ya están dadas todas las condiciones para poder efectuar el disparo.

Podemos decir que las fotografías así compuestas se adecuan a las sentencia de Horacio: "*simplex munditiis*", o sea "elegante en su simplicidad".