

## TÉCNICA DE INCLUSIÓN EN PARAFINA PARA LA CONSERVACIÓN DE ANIMALES COMPLETOS\*

FEDERICO GARCÍA-DOMÍNGUEZ

Laboratorio de Ecología Marina, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)

Instituto Politécnico Nacional  
Prol. de Carpio y Plan de Ayala  
Apartado Postal 42-186  
11340 México, D. F.

**Resumen:** Se describe una técnica de inclusión en parafina, comúnmente utilizada en histología, para la conservación de organismos completos que, como los moluscos y anélidos, no se pueden disecar con las técnicas comunes de taxidermia, así como otros organismos factibles de disecarse con esas técnicas, pero que presentan dificultades al respecto. Por el método aquí descrito se hace posible la fácil conservación de ambos grupos de organismos.

### TECHNIQUE BY INCLUSION IN PARAFFIN WAX TO CONSERVATE WHOLE ANIMALS

**Abstract:** A method of paraffin wax processing as used in histology for small specimens like mollusks and anelid worms, is described. This kind of animals are not suitable to preserve with conventional taxidermic procedures. This method is also useful for other organisms as well.

### INTRODUCCIÓN

El método de inclusión en parafina usado en técnica histológica consiste fundamentalmente en deshidratar trozos de tejido con alcohol etílico o acetona, transparentar con diversas sustancias como xileno, tolueno, cloroformo, etcétera y pasar por una serie de parafinas con un punto de fusión cada vez mayor hasta llegar a la de máxima dureza (generalmente entre 57-60°C de P.F.) de la cual se hace un bloque que se cortará posteriormente (Lynch et al, 1972; Humason, 1962; Martoja y Martoja, 1970).

Esta sustitución del agua tisular por parafina líquida, que eventualmente endurece, se puede usar

---

\*Este trabajo se inició en el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del IPN (La Paz, B.C.S.) y se terminó en la ENCB con apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CoNaCyT) a través del proyecto clave PCECBNA-030371.

como método para conservar indefinidamente ciertos organismos aparentando su forma o posición natural pero sin que estén inmersos en líquidos preservadores como alcohol, formalina, etcétera (Knudsen, 1966), ni incluidos en resinas poliéster o acrílicas (Palau, 1984; Parrilla, 1983; Ward's, 1949), ni disecados por taxidermia en el caso de animales muy pequeños (Moyer, 1954).

Con esta técnica se pueden mantener muchos tipos de organismos —por ejemplo moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles, insectos etcétera, excepto aquellas especies que tengan plumas o pelos puesto que tales estructuras no se pueden procesar sin afectar el resto de los tejidos. Algunos —como reptiles, peces y anfibios— se pueden disecar por los bien conocidos métodos de taxidermia que se basan en el curtido de pieles (Moyer, 1984; Montes 1978; Knudsen 1966, Palau 1984). Los crustáceos e insectos se

disecan por métodos basados en la preservación de sus caparazones (Montes, 1979; Knudesen 1966) y, finalmente, los moluscos, anélidos y otros que no poseen caparazón, generalmente se preservan solamente con alcohol u otro líquido, o bien, al incluirlos en resina.

### Descripción de la técnica

1. Al ejemplar que se desee conservar se le puede dar la forma adecuada con ayuda de alfileres, clavitos, tablas, etcétera.
2. Se fija en formol al 10% durante un mínimo de 72 horas.
3. Se deshidrata con alcohol etílico al 7% por 24 horas.
4. Se coloca en alcohol etílico al 80% durante 24 horas.
5. Se cambia a alcohol etílico al 90% durante 24 horas.
6. Se coloca en alcohol etílico absoluto durante 24 horas.
7. Se coloca en una mezcla de alcohol etílico absoluto-xilol (1:1) por 48 horas (se pueden usar otros solventes-como tolueno, cloroformo, benceno, etcétera).
8. Se coloca en xilol por 48 horas.
9. Se coloca dentro de una estufa incubadora a 60°C, en una mezcla de xilol-parafina P.F. 56-58°C durante 48 horas.
10. Se coloca en parafina pura (P.F. 56-58°C) también dentro de una estufa a 60° por 72 horas.
11. Se extrae de la parafina e inmediatamente se coloca, aún dentro de la estufa, sobre una charola con abundante papel para escurrir el exceso de parafina, por 2 ó 3 horas.
12. Se enfría con agua lo más rápidamente posible para evitar deformaciones debidas a la contracción que la parafina sufre cuando se enfría.

Los ejemplares así tratados se pueden usar para fines didácticos y museos, de igual manera que los tratados por taxidermia o incluidos en resinas. Esta técnica es útil ya que tiene la ventaja sobre el curtido y relleno con aserrín, algodón y otros materiales que se usan un taxidermia, de que no existe el problema que generan las polillas. También tiene la ventaja de que se puede aplicar en moluscos, anélidos y otros organismos blandos que generalmente no se disecan y sólo se pueden preservar inmersos en líquidos o incluidos en resinas.

### BIBLIOGRAFIA

- Humason, L. G., 1970. *Animal tissue techniques*. 4o. Ed. W. H. Freeman and Co. New York. 661 p.
- Knudesen, K. W. 1966. *Biological Techniques*. Harper and Row New York. 525 p.
- Lynch, M. J., Raphael S. S., 1972. México. *Métodos de laboratorio*. 2o. Ed. Interamericana. México. 1522 p.
- Martoja, R. y Martoja, M., 1970. *Técnicas de histología animal*, 1o. Ed. Toray Masson. Barcelona. 350 p.
- Montes, M. L., 1978. *Manual de taxidermia* Ed. Albatros, Buenos Aires. 122 p.
- Moyer, J. W., 1984. *Taxidermia práctica*. 1o. Ed. CECSA. México. 162 pp.
- Parrilla, C. F., 1983. *Resinas poliéster, plásticos reforzados*. 9o. Ed. La Ilustración. México 242 p.
- Palau, X., 1984. *La taxidermia*. 10 Ed. de Vecchi. Barcelona. 142 p.
- Ward's Natural Science Establishment Inc. 1949, Glycerine technique in Bioplastic embedment of *Ward's. Natural Science Bull.* 23 (2): 25.