

ARTÍCULO ORIGINAL

NATURALIZACIÓN EN COLECCIONES DE CARCINOLOGÍA

NATURALIZATION IN CARCINOLOGY COLLECTION

Rubén A. Guzmán Pittman

Asociación Científica para la Conservación de la Biodiversidad. [ragp@gmail.com](mailto:ragp@gmail.com) // <https://orcid.org/0000-0002-9826-6100>

RESUMEN

Se pone en consideración de una técnica de exposición como adicional a las colecciones científicas en líquido para el máximo aprovechamiento de las técnicas de conservación.

**Palabras clave:** Naturalización, Colecciones científicas, Conservación en seco, Conservación en líquido, Malacostraca.

ABSTRACT

Consideration is given to an exposure technique as an addition to liquid scientific collections for maximum use of conservation techniques.

**Keywords:** Naturalization, Scientific collection, Dry conservation, Liquid conservation, Malacostraca.

**Historial del artículo:** Recibido: 23 de agosto de 2022. Aceptado: 14 de octubre de 2022. Publicado online: 30 de diciembre de 2022.

**Citación:** Guzmán, R. 2022. Naturalización en colecciones de carcinología. *Sagasteguiana* 10(2): 193-200.

INTRODUCCIÓN

Por técnicas de conservación en colecciones, se ha usado constantemente la conservación en líquido para los crustáceos, fijándolos en solución de formalina y conservándolos en alcohol (Gaviño, 1972), si bien es una forma muy sencilla de conservación, sin más que incluir al espécimen en las soluciones, tiene algunos inconvenientes, por lo que los científicos sólo se valen de fotografías tomadas en fresco, ya que, por acción del alcohol, los especímenes quedan completamente blancos al cabo de unos pocos meses por lo que su apariencia cambia completamente que al estar en fresco.

© Los autores. Este artículo es de acceso abierto. Es publicado por la Revista *Sagasteguiana* del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; y distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) que permite Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).



Debido a este inconveniente, se propone una adaptación de la técnica de naturalización standard para los crustáceos malacóstracos braquiuros, principalmente aquellas especies de caparazones con abundantes depósitos calcáreos que pueden darle resistencia.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se usaron especímenes adquiridos en el terminal pesquero local tomando en cuenta la fecha de adquisición y la localidad de extracción, de tal forma de tener los datos de colecta aproximados; los especímenes se seleccionaron en este caso, de tal forma que estuviesen en las mejores condiciones para mostrar todos los caracteres diagnósticos, tales como patas completas, quelas no autotomizadas; así mismo, la técnica de naturalización usada en colecciones de exposición de museos (Gutiérrez & González, 2017), conservados de forma similar en cajas entomológicas tipo Cornell.

Las fotografías se hicieron con una cámara PowerShot SX 130 IS, con iluminación LED laterales y con un fondo negro de muy bajo albedo, las imágenes se editaron ligeramente en Microsoft Picture manager y Paint, para eliminar imperfecciones del fondo.

Para la preparación de los especímenes se usó Trementina ( $C_{10}H_{16}$ ) para la conservación del color, Bórax ( $Na_2 [B_4O_5 (OH)_4] \cdot 8H_2O$ ) y Formol ( $CH_2O$ ) para fijar los tejidos blandos y asegurar la desecación, además de alambre galvanizado para los especímenes grandes, para el sostén del ejemplar y laca para una protección del espécimen finalizado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este método, al ser con especímenes deshidratados, elimina la necesidad del uso de conservantes como alcohol, que, a su vez, tienden a decolorar completamente las muestras (Gaviño, 1972); estas muestras secas, pueden guardarse en gabinetes como los usados en entomología, separados en cajas más pequeñas de cartón museo de pH neutro separadas por especies, géneros y familias, de tal forma de mantener un orden en la colección.

## PROCEDIMIENTO

### Para Cangrejos medianos a grandes

Una vez llevados al laboratorio, se los lava con agua corriente y se los limpia con ayuda de un cepillo de cerdas suaves, de tal forma de quitar restos de sedimento que hayan quedado adheridos al caparazón, seguidamente, se abre el cefalotórax, desprendiéndolo del esternito y abdomen; con ayuda de un bisturí, usado como espátula, se desprende cuidadosamente el epitelio adyacente al caparazón del cefalotórax, se corta el esófago y se extrae todo el contenido, se deja orear y se le da varias manos de trementina, igualmente en el esternito, se extraen todas las vísceras para luego proceder a la extracción de la masa muscular como menciona la técnica taxidérmica (Gutiérrez, 2013); debido a que son especímenes para investigación, no se extraen las carnosidades de los periópodos, únicamente de las quelas e incluso, teniendo cuidado de no dañar el propodio en la extracción del dácilo, por lo que en algunos casos como *Homalaspis plana* (Fig. 4-C), las carnosidades se extrajeron desde la articulación carpo-propodio; finalizada la extracción de las

carnosidades, se le da varias manos de trementina tanto al cefalotórax como al resto del cuerpo y dactilos extraídos (si se los pudo extraer).

El abdomen de los machos puede extraerse presionándolo del telson hacia el esternito, y sacando las carnosidades con pinzas, en las hembras, se cortan las membranas y se dejan los anillos calcificados que sostienen las patas, se agrega bórax al esternito y se insertan alambres galvanizados por cada uno de los periópodos y quelas, inyectando formalina en los segmentos que contengan carnosidades; se los enrolla los alambres con mucho cuidado y se doblan hasta que quede inferior a las paredes que separan las cámaras branquiales del área visceral, se rellena con algodón; las quelas se las rellena con algodón en todos los segmentos; se corta el exceso de alambre, dejando lo necesario para sostener el dactilo (si fuese necesario), se lo coloca en posición y se encaja el cefalotórax en la posición correcta; se acomodan las patas y se lo deja secar a las sombra en un lugar bien aereado, al cabo de unos días, cuando ya esté completamente seco, se le da una capa ligera de laca como protección, de tal forma de acentuar los colores y evitar que los agentes externos puedan alterar el caparazón; finalmente se los coloca en las cajas de colección con sus respectivos rótulos con datos de colecta y otras notas adicionales.

Para maximizar la cantidad de datos recopilados, pueden extraerse las piezas bucales que son ocultas por los maxilípedos externos y conservarse a parte, en cajas de cartón museo (preferentemente tipo Riken) con fondo de algodón sintético junto al espécimen trabajado con los mismos datos de colecta y código (Fig. 1).

### **Para Camarones medianos a grandes y langostas**

Una vez llevados al laboratorio, se los lava con agua corriente y se los limpia con ayuda de un cepillo de cerdas suaves, de tal forma de quitar restos de sedimento que hayan quedado, al igual que en el caso anterior, se desprende el cefalotórax para poder limpiarlo y acceder al esternito y poder extraer los órganos y carnosidades; una vez limpio y oreado el cefalotórax, se le dan varias manos de trementina para fijar los colores; se limpian las quelas (si las tuviese) desprendiendo el dactilo si fuese posible como en el caso anterior; el abdomen está constituido por masa muscular, tracto digestivo y sistema circulatorio; para esto se desprende el bloque de tejido blando de las paredes del caparazón por medio de un estilete; una vez llegado al telson, se tira suavemente pero firmemente, de tal forma de desprender todo el bloque en una sola pieza; extraído el contenido del abdomen, se lo deja orear y se le da varias manos de trementina; para finalizar, se insertan alambres en las patas al igual que en el caso anterior, y se prepara un alambre doblado en U para sostener el abdomen junto con el cefalotórax, se rellena el cefalotórax y se envuelve el alambre en algodón para introducirlo en el abdomen, los lados libres de este, se amarran al nudo de los alambres de las patas, se coloca el cefalotórax en posición, al igual que las periópodos, pleópodos y urópodos y se lo deja secar; una vez seco, se da una ligera mano de laca y se lo coloca en las cajas de colección con los datos de colecta y código.

● ● CCR #00031261	<b>COLECCIÓN CARCINOLÓGICA</b>
	FECHA.- _____
	LOCALIDAD.- _____ _____
●	COLECTOR.- _____

● ●	
--------	--

Fig. 1. Modelo recomendado de etiquetas (7 cm x 2.5 cm).

Aún no está muy difundida la naturalización de especímenes carcinológicos para colecciones científicas, principalmente por el proceso de preparación, mucho más tedioso que el simplemente introducirlos en alcohol.

La implementación de colecciones de este tipo, incrementaría las posibilidades de más estudios morfológicos, e incluso genéticos, ya que se dispone de material fresco para conservarlo de una forma más adecuada para este tipo de análisis y a su vez, el espécimen puede conservarse en seco en las colecciones, lo que ahorra el uso de conservantes tales como el alcohol.

La naturalización debe efectuarse en especímenes suficientemente calcificados ya que no pierden forma al desecarse; las especies con caparazón blando tales como Penaeidae, tienden a enrollar los extremos libres del caparazón, pudiéndose fracturar con mucha facilidad.

### CONCLUSIONES

Los inconvenientes con la técnica tradicional (Gaviño, 1972) y otras técnicas usadas para la conservación de especímenes en seco (Morganti, 1970) no permiten la conservación de características como el patrón de coloración, inclusive, en pigmentos no solubles como melanina, por lo que sólo queda la estructura calcárea como fuente de información; otras técnicas incluyen la conservación en formalina, con el riesgo de descalcificación, que aun así, provoca un cambio drástico de la coloración virando hacia el rojo (Costa et al, 2021).

Si bien, la conservación en alcohol es la norma en las colecciones de museos, es claro que la necesidad de grandes cantidades de alcohol para su mantenimiento y constante vigilancia, suponen un riesgo, ya que pueden secarse y perderse al menor descuido; una colección en seco, bien tratada, permite una conservación mejor, tanto de los especímenes como de las estructuras que normalmente quedan ocultas sin un importante “daño estético” al propio espécimen (Fig. 3 y 4), además de poderse conservar en las mismas cajas entomológicas tipo Cornell ya estandarizadas (Arroyo, 1975).

La naturalización no debe tomarse como regla, muchos crustáceos de consistencia más blanda requieren ser conservados de todas formas en líquido, debido a su delicadeza, siendo necesario fotografiarlos en fresco para tener referencia de la coloración que se pierde con los procesos de preservación y conservación (Fig. 2).

De esta forma, se aumentan las posibilidades de conservación y extracción de material para la conservación de más estructuras que sirvan para posteriores investigaciones.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Arroyo, J.** 1975. Cómo coleccionar mariposas. Edit. Tiempo Libre. 103 pp.

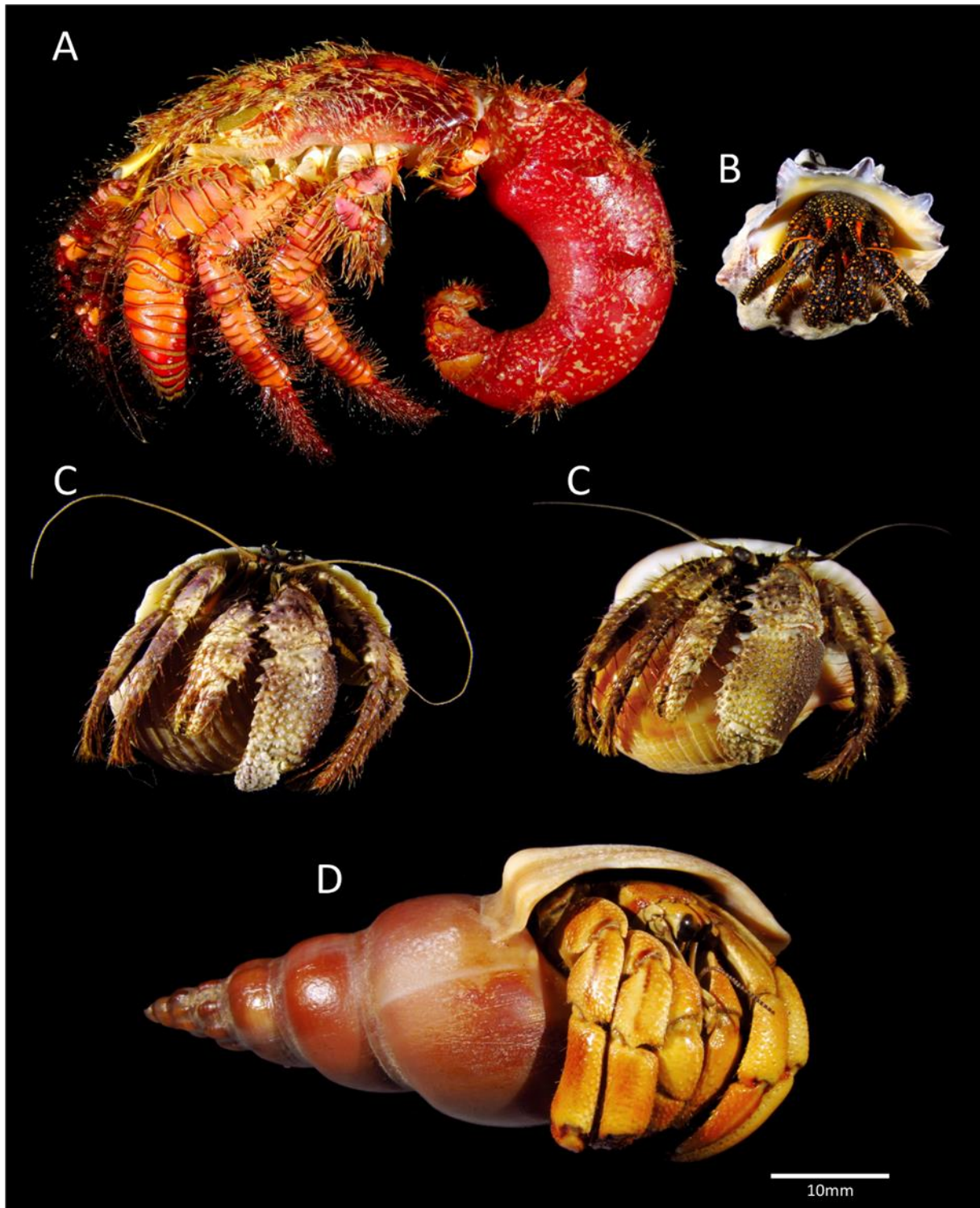
**Gaviño, G.** 1972. Técnicas Biológicas Selectas de Laboratorio y Campo, Ed. Limusa, México. 457pp.

**Gutiérrez, J.** 2013. Técnicas de conservación de especímenes animales: naturalización y taxidermia. Edit. Allpa Wuasi. 242 pp.

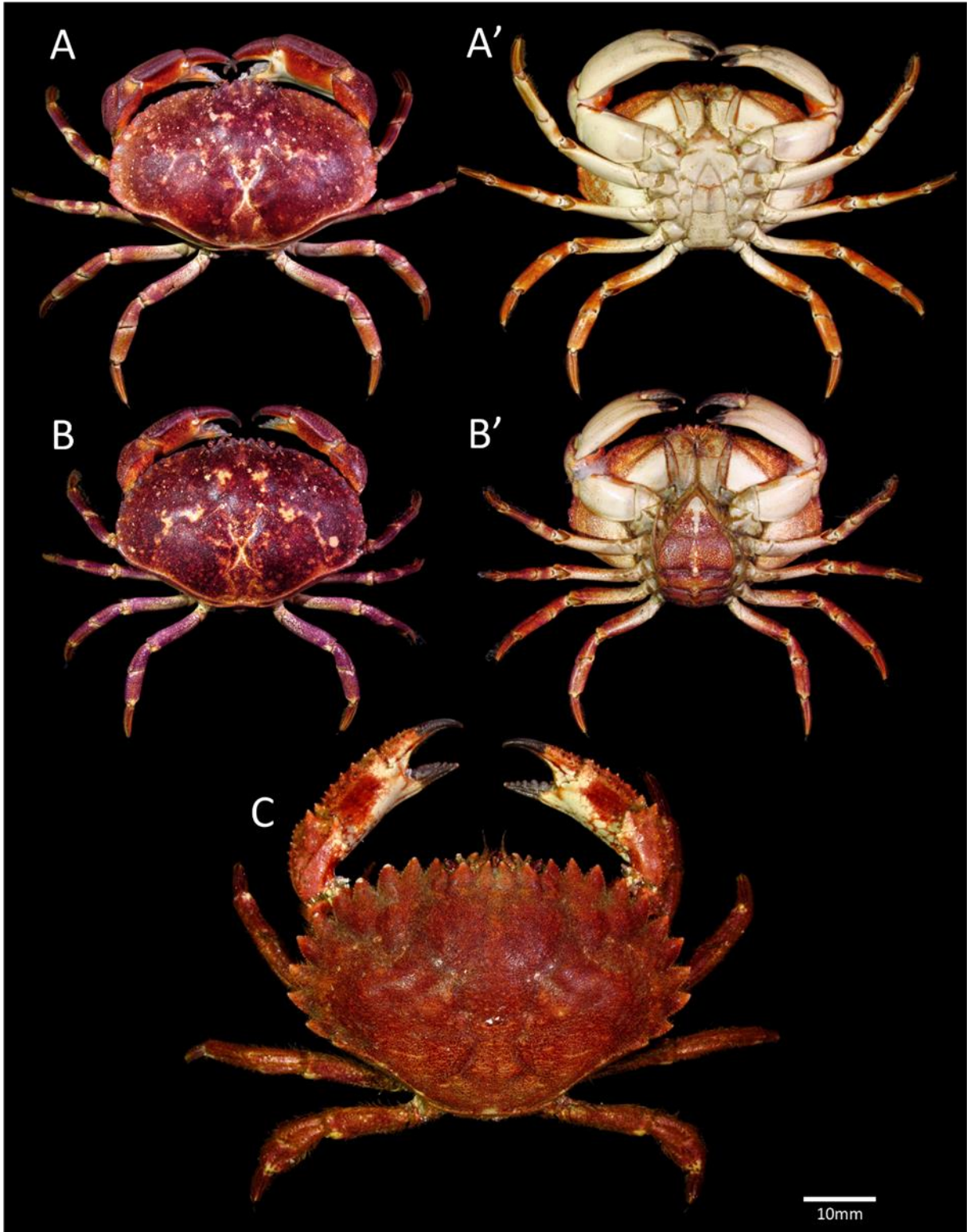
**Gutiérrez, J. & C. Gonzalez.** 2016. Colección Carcinológica: Naturalización y conservación de crustáceos decápodos. *Sagasteguiana* 4(2): 25 - 38.

**Morganti, C.** 1970. Taxidermia. Entomología y Herbarios, Ed. Hobbie. 187pp.

ANEXOS



**Fig. 2.** Especímenes carcinológicos conservados en alcohol: A. Familia Diogenidae, *Aniculus elegans* (fotografiado en fresco); B. Familia Diogenidae, *Treizopagurus magnificus* (fotografiado en fresco); C. Familia Diogenidae, *Dardanus sinistripes* (fotografiado en fresco); D. Familia Diogenidae, *Coenobita compressus* (fotografiado conservado en alcohol). (Fotos: Rubén Guzmán P.).



**Fig. 3.** Especímenes carcinológicos naturalizados: A. Vista dorsal, Familia Cancridae, *Cancer porteri* ♂ (Especímen ya preparado), A'. Vista ventral; B. Vista dorsal, Familia Cancridae, *Cancer porteri* ♀ (Especímen ya preparado), B'. Vista ventral; C. Vista dorsal, Familia Cancridae, *Ramaleon setosum* ♀ (Especímen ya preparado). (Fotos: Rubén Guzmán P.).



**Fig. 4.** Especímenes carcinológicos naturalizados: A. Vista dorsal, Familia Platyxanthiidae, *Platyxanthus orbignyi* ♂ (Especímen ya preparado); B. Vista dorsal, Familia Platyxanthiidae, *Platyxanthus orbignyi* ♀ (Especímen ya preparado); C. Vista dorsal, Familia Platyxanthiidae, *Homalaspis plana* ♂ (Especímen ya preparado). (Fotos: Rubén Guzmán P.).