

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO

Dr. Héctor Nolasco Soria, Director General y Editor

Producción de perlas y artesanía en almejas de agua dulce: Caso Tabasco

La Paz, B.C.S., a 14 de diciembre de 2014



Pedro E. Saucedo¹, Alfonso Castillo-Domínguez²,
Carolina Melgar-Valdés², Héctor Acosta-Salmón¹,
José Manuel Mazón-Suástegui¹



¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

²Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Los Ríos, Tenosique, Tabasco.

psaucedo04@cibnor.mx

Resumen

Como parte de la segunda etapa de un proyecto financiado por la Fundación Produce Tabasco, se reportan los resultados de un programa continuo de capacitación en técnicas para inducir la formación de medias perlas (mabés) y perlas sin núcleo (keshis) en las almejas *Lampsilis tampicoensis* y *Margaritifera auricularia*. De estas experiencias, se presentan las primeras mabés y keshis producidas de forma experimental, así como un catálogo demostrativo de piezas de artesanía elaboradas con la concha y que incluyen llaveros, collares, aretes, pulseras, colgantes, etc. Se analiza la factibilidad técnica-económica para ofrecer a los grupos sociales y comunidades locales una actividad diferente, novedosa, amigable con el ambiente, y coherente con sus necesidades de desarrollo socioeconómico.

Palabras clave: Tabasco, almejas dulceacuícolas, perlas, artesanía, desarrollo socioeconómico.

Abstract

In a second stage of a project funded by Fundación Produce Tabasco, we report the results of a program for continuous training in techniques for inducing the formation of half pearls (mabés) and non-nucleated pearls (keshis) in *Lampsilis tampicoensis* and *Margaritifera auricularia*. From these experiences, the first mabés and keshis produced experimentally are presented, as well as the first demonstrative catalog of artisanal handcraft pieces that include key-chains, necklaces, earrings, bracelets, etc. manufactured from the shell. We analyze the technical and economic feasibility of offering the social groups and communities a different, novel, profitable, and eco-friendly activity, realistic with their needs for social and economic development.

Key words: Tabasco, freshwater clams, pearls, handcrafts, socioeconomic development.

Área temática: Área 6. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias.

Problemática

Antes del inicio del presente proyecto, las náyades o almejas de agua dulce eran un recurso totalmente desaprovechado en Tabasco, pues solo se utilizaban para consumo local y como carnada (Ortiz-Lezama *et al* 2009, Rangel 1993, Saucedo y Mendoza-Carranza 2012). Si bien con la finalización del proyecto se ha despertado conciencia en ciertos sectores del gobierno y la población en torno a la importancia del recurso, aún resta mucho por hacer para despertar un verdadero interés en las autoridades, docentes y productores sobre su valor para otras actividades, como el cultivo de perlas y la elaboración de artesanía. Igualmente, se requiere un mayor apoyo del gobierno, instituciones educativas y productores para impulsar proyectos acuícolas de este tipo, dirigidos no solo a aprovechar un recurso autóctono y abundante en el estado, sino a ofrecer a los grupos sociales una alternativa diferente de desarrollo socioeconómico, misma que ha demostrado ser muy competitiva y rentable en otros países del mundo, como China y ciertos países de Estados Unidos (Fiske y Shepherd 2007, Taylor y Strack, 2008).



Figura 1. Programa de capacitación de docentes, estudiantes y productores del estado de Tabasco en técnicas de implante e injerto para formación de perlas. El programa forma parte del Primero y Segundo Taller de Perlicultura organizados en el marco del proyecto CIBNOR-UJAT. Foto: Pedro Saucedo Lastra

Usuarios

Las dependencias federales como la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dependencias de gobierno municipal (SEDAFOP), investigadores, estudiantes, productores, pescadores y sociedades cooperativas como gestores, promotores y receptores tecnológicos para la producción de perlas y elaboración de artesanía de valor agregado a partir de la concha de algunas almejas de agua dulce del estado de Tabasco.

Proyecto

La segunda fase de este proyecto titulado "Alternativas de aprovechamiento de almejas dulceacuícolas en Tabasco" fue apoyada por la SAGARPA y el Gobierno del Estado de Tabasco y financiada por la Fundación Produce Tabasco. Se ha dado capacitación continua, a través de tres talleres de perlicultura (Fig. 1), a funcionarios de gobierno, académicos, estudiantes y productores en técnicas de relajación de almejas como terapia pre-operativa, de implante de núcleos para formación de medias perlas (mabés), de injerto de manto para formación de perlas sin núcleo (keshis) y de elaboración de artesanía con la concha, aprovechando su iridiscencia y lustre (Rangel, 1993). Estos talleres sirvieron de plataforma para la firma de un convenio de colaboración entre el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR, La Paz, B.C.S.) y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria Los Ríos (UJAT-DAMR), el cual ha permitido realizar investigación metódica dirigida a adaptar en las náyades tabasqueñas *Lampsilis tampicoensis* (almeja gorda) y *Margaritifera auricularia* (mejillón de Splender) las técnicas rutinarias de implante e injerto diseñadas para otros moluscos bivalvos marinos (ver Monteforte 2013 y de agua dulce (ver Fiske y Shepherd 2007). Esto de acuerdo a las características anatómicas de las especies nativas en Tabasco (Castillo-Domínguez *et al* 2014). El procedimiento aplicado fue el siguiente: para las mabés, un número máximo de tres medios núcleos de plástico se cementan en la cara interna de la concha de la náyade utilizando pegamento comercial de cianoacrilato (Fig. 2a). La proporción sugerida es 2:1 en cada valva y los medios núcleos se colocan en áreas específicas de la cara interna para permitir el cerrado de ambas valvas, pero particularmente para que el manto recubra totalmente los núcleos implantados (Fig. 2b). A partir de aquí, el manto comenzará la secreción de capas concéntricas de nácar que se irán depositando sobre

cada núcleo para formar entre dos y tres mabés. Esto ocurrirá unos diez a dieciocho meses después del implante (Fig. 2c). Con las keshis, el procedimiento es un poco más complejo, pues implica una microcirugía rápida y precisa en la que se insertan en el manto de una náyade receptora, un número variable de piezas pequeñas de manto obtenidas de otra náyade donadora. La cirugía consiste en realizar una pequeña incisión de unos 3 mm aproximadamente en el manto del receptor, pero no transversalmente para perforar el tejido, sino sagitalmente para lograr que se forme una bolsa o saco que mantendrá vivo el manto injertado (Fig. 3a). Este procedimiento se repite unas 15 o 20 veces (Fig. 3b), de tal suerte que cada una de las 15 o 20 bolsas contengan una keshi en formación, misma que se podría cosechar unos doce a dieciocho meses después (Fig. 3c).



Figura 2. Aspectos de la técnica de implante para formación de medias perlas en *Lampsilis tampicoensis*. (a) cementación de medios núcleos plásticos en la cara interna de la náyade; (b) manto cubriendo completamente un medio núcleo implantado en la náyade receptora; (c) primeras mabés formadas experimentalmente en el marco del proyecto CIBNOR-UJAT. Fotos: Pedro E. Saucedo, Alfonso Castillo-Domínguez y Carolina Melgar Valdéz.

Como parte de los resultados del convenio CIBNOR-UJAT, se han implantado e injertado a la fecha 212 y 949 náyades, respetivamente, de las cuales se presentan las primeras mabés y keshis producidas de forma experimental en Tabasco (Fig. 2c y 3c). Estas piezas, de 6 a 8 meses post-implante, y con un recubrimiento parcial de nácar (entre 0.8 y 1.1 mm de espesor), carecen aún de valor comercial, puesto que los estándares internacionales requieren que la capa nacarada posea un grosor superior a 2.0 mm (Monteforte 2013). Sin embargo, la obtención de estas mabés y keshis constituye una prueba alentadora de que el perlicultivo es una actividad factible de implementarse en Tabasco con las náyades, no solo aprovechando los avances logrados hasta el momento (Castillo-Domínguez *et al* 2014, Saucedo *et al* 2014), sino dedicando mayores esfuerzos de investigación para ir adaptando y estandarizando las técnicas a las especies autóctonas. Esto permitirá más adelante escalar la producción de perlas en el estado.

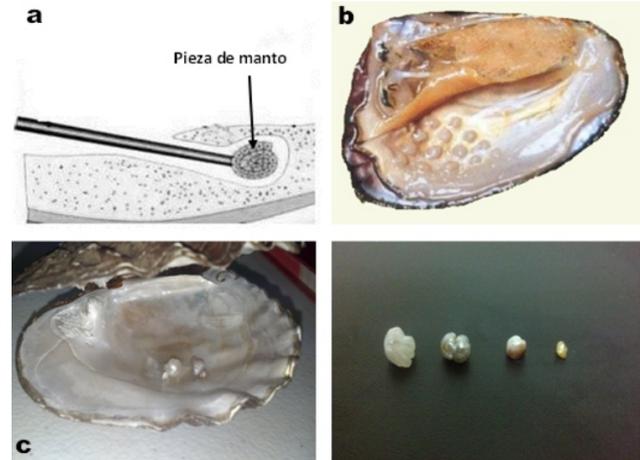


Figura 3. Aspectos de la técnica de injerto para formación de perlas tipo keshi en *Lampsilis tampicoensis*. (a) incisión sagital en el manto de una náyade receptora para formar una bolsa protectora; (b) piezas de manto recién injertadas en la náyade receptora; (c) primeras keshis formadas experimentalmente en el marco del proyecto CIBNOR-UJAT. Fotos: Pedro E. Saucedo, Alfonso Castillo-Domínguez y Carolina Melgar Valdéz.

A su vez, académicos de la UJAT-DAMR, en el marco del convenio CIBNOR-UJAT, trabajaron con gente de las comunidades del municipio de Tenosique, para elaborar el primer catálogo demostrativo de artesanía, que incluye diseños sencillos a manera de aretes, collares, dijes, llaveros y colgantes (Fig. 4). La forma de realización fue relativamente rústica; los materiales utilizados fueron pinzas de diferentes puntas, lijas, barniz y desarmador. A partir de aquí, el objetivo es mejorar la tecnificación incorporando herramientas más especializadas y mejorando la calidad de los accesorios y complementos con cristalería, cuentas, bisutería fina, oro y plata. La meta consiste en adaptar los esquemas productivos que han demostrado ser tan exitosos en China, desde hace décadas (Fiske y Shepherd, 2007; Taylor y Strack, 2008).

Con base en estos resultados, se propone llevar el proyecto a una tercera fase de ejecución, dirigida ahora a optimizar las técnicas de implante e injerto y a escalar la producción de perlas en Tabasco. La meta es lograr esto a través de la creación de Unidades Piloto de Producción, o UPP, y utilizarlas como modelo de desarrollo comunitario a través de programas de capacitación en el uso integral de las náyades para formación de productos de valor agregado: perlas y artesanía.



Figura 4. Primeras piezas del catálogo demostrativo de artesanía diseñadas y elaboradas con la concha de *Lampsilis tampicoensis*. Diseños: Carolina Esther Melgar Valdés. Fotos: Pedro E. Saucedo.

Impacto socioeconómico

A través de las UPP se busca ofrecer a las comunidades rurales una actividad nueva, económicamente rentable y competitiva, ecológicamente amigable, y promotora de desarrollo social y económico regional y estatal.

Contacto: <http://pcti.mx>, hnolasco2008@hotmail.com