



## 4to COLOQUIO EN BIOCIENCIAS, 2024

### REVERSIÓN SEXUAL DEL CALLO DE HACHA, *ATRINA MAURA* Y *ATRINA TUBERCULOSA*, BIVALVOS COMERCIALES DEL GOLFO DE CALIFORNIA

Castro Longoria Reina, José Luis Niebla Larreta, Sergio David Leal Soto, Christian Minjarez Osorio, José Manuel Grijalva Chon. Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora [reina.castro@unison](mailto:reina.castro@unison)

#### Resumen

El callo de hacha, *Atrina tuberculosa*, *Atrina maura* y *Pinna rugosa*, son especies comerciales del Golfo de California; de las dos primeras en Sonora existe una pesquería. El cambio de sexo en bivalvos se conoce como protandria, cambio de macho a hembra durante algún momento de su vida. Experimentalmente en la crianza de bivalvos se revela que la inversión de sexo no sólo compromete la capacidad reproductiva, pero también mejora las tasas de crecimiento de sus crías. Algunos autores mencionan que el éxito reproductivo esperado de los machos es menos sensible al tamaño o a la edad, que en las hembras. En investigación se han realizado esfuerzos sobre cultivo, estructura poblacional, reproducción y maduración controlada para el manejo en bancos explotados. Reportamos por primera vez el hermafroditismo ocasional en acondicionamiento de reproductores de *A. tuberculosa* y en bancos naturales, así como mediante obtención de semilla de *A. maura*, de  $32.8 \pm 6.7$  mm sembrada a 4 m de profundidad en el mar. Se registró mensualmente su crecimiento y ciclo reproductivo mediante histología. De igual forma en los bancos explotados de *A. tuberculosa*. Los resultados indicaron que *A. maura* alcanzó en su primer año 60 mm, longitud a la que el 95-100% permanecieron sexualmente indiferenciados. Su gametogénesis inició a 75 mm alcanzando madurez en noviembre al 100% a tallas de 16.5 – 20.0 mm, predominando los machos en los meses de madurez, posteriormente se encontró un 10% de hermafroditismo, indicando un proceso de inversión de sexo de machos a hembras en marzo del segundo año. En los bancos naturales de *A. tuberculosa* se encontró también una predominancia de machos y hermafroditismo en el 7% de individuos. El cambio de sexo se discute como el valor adaptativo de la protandria de macho a hembra, ante la desproporción de sexo en las poblaciones estudiadas.



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



---

**SEXUAL REVERSAL OF PENSHELLS, *ATRINA MAURA* AND *ATRINA TUBERCULOSA*, COMMERCIAL BIVALVES FROM THE GULF OF CALIFORNIA**

**Abstract**

The penshells, *Atrina tuberculosa*, *Atrina maura* and *Pinna rugosa*, are commercial species in the Gulf of California where there is a fishery for the first two in Sonora. Sex change in bivalves is known as protandry, a change from male to female at some point in their life. Experiments in bivalve breeding have shown that sex reversal not only compromises reproductive capacity, but also improves the growth rates of their offspring. Some authors mention that the expected reproductive success of males is less sensitive to size or age than in females. Research efforts have been made on farming, population structure, reproduction and controlled maturation for management in exploited banks. We report for the first time occasional hermaphroditism in the conditioning of *A. tuberculosa* broodstock and in natural banks, as well as through *A. maura* seed of  $32.8 \pm 6.7$  mm, planted at 4 m depth in the sea. Growth and reproductive cycles were recorded monthly by histology. The same was performed for the exploited banks of *A. tuberculosa*. The results indicated that *A. maura* reached 60 mm length by its first year, at which 95-100% remained sexually undifferentiated; the gametogenesis began at 75 mm, reaching 100% maturity in November at sizes of 16.5 - 20.0 mm, with males predominating along of sexual maturity. The 10% of hermaphroditism was found later maturity, indicating a process of sex reversal from males to females in March of the second year. In the natural banks of *A. tuberculosa*, a predominance of males and hermaphroditism was also found in 7% of individuals indoor broodstock. Sex change is discussed as the adaptive value of male-female protandry, given the disproportion of sex in the populations studied.



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

