

## Ostricultura en la Ciénaga Grande de Santa Marta.

INVMAR

Alfredo Aguilera\*

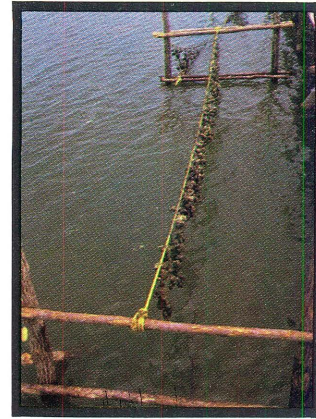
El cultivo de la ostra, (molusco perteneciente a la clase Pelecypodo o Bivalva), se desarrolló inicialmente durante el siglo XVII en Hiroshima, Japón, y con el transcurrir del tiempo su práctica se fue generalizando y perfeccionando, hasta el punto en que hoy día existen diversos sistemas de cultivo a escala industrial en países tales como Japón, Francia, Canadá, Estados Unidos y México.

En Colombia la denominada Ostra de Mangle, *Crassostrea rhizophorae*, se encuentra a lo largo de casi todas nuestras costas, siendo especialmente abundante en la Ciénaga Grande de Santa Marta. En ella existen gran cantidad de bancos o bajos formados de conchas de la misma ostra que sirven de sustrato para que se fijen nuevas poblaciones de ésta.

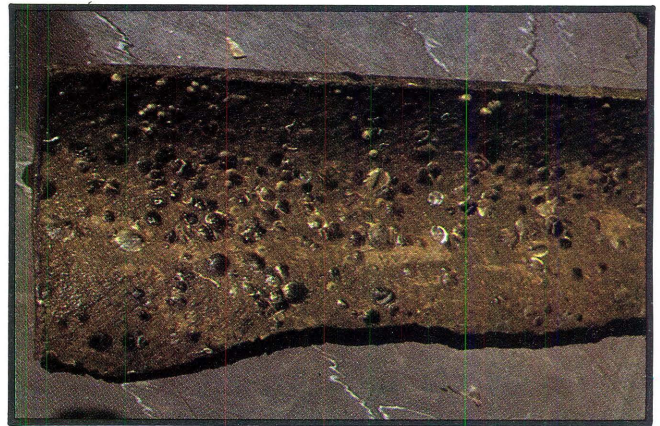
El alto valor económico que tiene la ostra para los habitantes ribereños de la Ciénaga Grande de Santa Marta y las grandes variaciones medioambientales que se registran en este ecosistema lagunar motivaron al Instituto de Investigaciones Marinas de Punta de Betín, Invemar, a realizar investigaciones tendientes a conocer la biología y formas de cultivos de este bivalvo.

Fue así como en 1976 el Invemar inició un proyecto tendiente a determinar la manera de incrementar y equilibrar la producción ostrícola de la Ciénaga Grande de Santa Marta. El proyecto se desarrolló en cuatro etapas; la primera financiada por Colciencias y las restantes cofinanciadas por Colciencias y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo —CIID— del Gobierno de Canadá.

La primera etapa, elaborada por los investigadores Eberhard Wedler, Jaime Palacio, León Pérez y Elvira Pinzón, (1978), dió los primeros lineamientos sobre las posibilidades y métodos de cultivo. La segunda, en la que participaron León Pérez, María Mercedes Criales y Gloria Carmona (1981), permitió establecer diferencias entre los cultivos en canastas, en colectores y en fondo; se continuaron algunos ensayos tendientes a determinar la incidencia de los competidores, predadores y ectoparásitos; se siguió registrando la presencia y cantidad de fijaciones en diferentes materiales, además de controlar los parámetros físico químicos más importantes. En la tercera etapa realizada por Gloria Carmona, León Pérez y Eberhard Wedler (1983), se ensayó el sistema de cultivo en canastas con una menor densidad; el sistema de cultivo en collares se trabajó con varias densidades y tomando en cuenta la relación costo-producto; el sistema de fondo se estudió reacondicionando con conchas dos tipos de fondo: uno fangoso y otro fangoarenoso con algunas conchas, de las cuales sirvió únicamente el segundo. En esta etapa se presentaron condiciones climatológicas interesantes durante 1981. A pesar que dañaron las instalaciones, permitieron evaluar la incidencia de las crecientes de agua dulce, o sea el efecto de la baja salinidad sobre la población ostrícola natural y en cultivo.



Cultivo de collares. Disposición de uno de los tipos de estructura ensayados.



Colector de semillas (ostras pequeñas) sobre lámina de asbesto-cemento.

En la cuarta etapa, adelantada por León Pérez y Alfredo Aguilera, además de seguir aplicando las experiencias anteriores, se establecieron las densidades óptimas, el crecimiento y producción de cada sistema, así como las relaciones costo-producción y las condiciones básicas para el desarrollo de la ostricultura en la Ciénaga Grande de Santa Marta.

El cultivo de la ostra consiste en dar a la larva una superficie apta para que se fije. Esta superficie denominada colector, puede ser un fondo de conchas de ostra (Cultivo de fondo), un collar elaborado con cuerda de polipropileno y conchas de ostra (cultivo en collares), o una lámina de material flexible que permita desprender la ostra pequeña para ser reinstalada en canastas en donde crecerá (cultivo en canastas).

La instalación de los colectores debe hacerse posterior al desove masivo, justamente en el momento en el que se detecte mayor cantidad de larvas en el plancton. En Ciénaga Grande esto ocurre por lo general durante los meses de mayo-junio y octubre-diciembre.

\* Biólogo Marino. Invemar. Apartado Aéreo 1016, Santa Marta

Se determinó que el sistema que mejores perspectivas ofrece es el de collares ya que su costo es bastante inferior al sistema en canastas, de mayor rendimiento por unidad de área y calidad que el sistema en fondo o banco y, además, el crecimiento de las ostras es el más rápido de todos los sistemas; mediante él se alcanza la talla comercial 5-6 cm en aproximadamente 6 meses.

A pesar de que estos resultados son halagadores, también se encontró que antes de iniciar el cultivo de la ostra es imprescindible asegurar una más amplia comunicación de la Ciénaga con el mar además de garantizar un buen aporte de aguas dulces, ya que como se mencionó anteriormente, las óptimas condiciones físico-químicas de la Ciénaga se desestabilizan cuando el flujo de uno de los dos tipos de aguas aumenta o disminuye más de lo normal.

Por otro lado, también hay que tomar en cuenta que si bien es cierto que el cultivo rendiría una alta producción, no existe actualmente la infraestructura que garantice un buen tratamiento poscaptura que permita ampliar los mercados para vender la ostra fresca o enlatada.

#### ESTUDIO Y SOLUCION DE CASOS DE CORROSION LOCALIZADA EN LA INDUSTRIA PETROQUIMICA COLOMBIANA

Universidad Industrial de Santander  
Departamento de Metalurgia  
Investigador: José Yebraíl Díaz

**E**l objetivo de este proyecto es el de estudiar los casos más frecuentes y de mayor importancia económica que ocurren en la industria petroquímica. La metodología consiste en la detección del tipo de corrosión según su morfología (tipos de corrosión según Fontana Green), el análisis de los mecanismos de corrosión según las teorías conocidas y, finalmente, la aplicación de un método de control efectivo: selección de material, optimización de diseño, recubrimientos, control de ambiente, control electroquímico. Para el análisis de los mecanismos de corrosión y la aplicación del método de control se utilizan técnicas electroquímicas de polarización y de diferencias de peso en cupones.

Actualmente el proyecto se dirige hacia tres objetivos principales: el estudio de casos de corrosión bajo esfuerzos en aceros inoxidables y aleaciones almiralty utilizadas en refinерías, el estudio de algunas variables que afectan los sistemas de protección catódica y el análisis de la eficiencia de ánodos de sacrificio utilizados en sistemas de protección catódica.

El proyecto se está llevando a cabo a través de trabajos de investigación sobre temas interrelacionados, cuyos títulos se enumeran a continuación:

- Potencial de picado del Aluminio 2S en presencia de solución de cloruro de sodio al 3% y su relación con la deformación elástica aplicada (terminado).

- Evaluación de corrosión bajo esfuerzos de los aceros inoxidables tipo 304, 316 y 347 en presencia de ácidos poliónicos formados durante las operaciones de limpieza de equipos de refinación de petróleo. Evaluación del efecto de la composición química y de la estructura metalográfica (terminado).
- Comparación de velocidades de corrosión por métodos de polarización lineal, pendientes Tafel, y diferencias de pesada en el sistema Fe/ $\text{NaHCO}_3$  1.0M sin desairear (en desarrollo).
- Estudio potencioestático de la eficiencia de inhibición de los sistemas Fe/HCl 10% - inhibidor, y Fe/NaCl 3% - inhibidor, en soluciones decapantes y de enfriamiento (en desarrollo).
- Estudio de la corrosión bajo esfuerzos del acero inoxidable tipo 430 en presencia de tiosulfatos (en desarrollo).
- Control de la corrosión en la tubería de producción de un pozo del Campo la Cira (en desarrollo).
- Protección anódica del hierro en soluciones alcalinas (en desarrollo).
- Estudio y construcción de un sistema de protección catódica por corriente impresa (terminado).

