

**2.3 BAGRE DE CANAL****ENTIDADES CON CULTIVO****GENERALIDADES**

**Nombre común:** Bagre de canal.

**Nombre científico:** *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818).

**Nivel de dominio de biotecnología:** Completo.

**Origen:** Norteamérica incluyendo norte de México y sur de Canadá.

**Mercado:** Nacional y extranjero.

**Limitantes técnico-biológicas de la actividad:**

Disponibilidad de crías, abastecimiento de reproductores para mejoramiento genético y asistencia técnica.

**ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD ACUICOLA**

En 1972 iniciaron los primeros estudios sobre el cultivo del bagre de canal en México en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. En 1973 se realizó el cultivo de esta especie en una unidad de producción acuícola privada del Rosario, Sinaloa. En 1976 se introdujo el bagre en la presa "La Boquilla", Chihuahua. Posteriormente, se distribuyó en casi todas las entidades federativas de la República Mexicana, principalmente en sitios con climas tropicales y subtropicales con altitudes de 500 a 1500 msnm, debido a su gran potencial comercial, rápido crecimiento y alta resistencia a condiciones ambientales adversas. En México, esta especie se cultiva principalmente en los estados de Michoacán (3,057 t), Guerrero (780 t) y Tamaulipas (707 t), a través de estanques rústicos o en jaulas flotantes en embalses.

**INFORMACION BIOLÓGICA**

**Distribución geográfica:** Norteamérica, incluyendo norte de México y sur de Canadá. Sin embargo, es introducida en algunas partes de México. Por lo cual, la CONABIO la cataloga como especie invasora nivel "Conf". Lo anterior, indica que se requiere confirmar si la especie está establecida en México.

**Entidades con cultivo en México:** Chihuahua, Sinaloa, Coahuila, Jalisco, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Michoacán, Guerrero, Puebla, Hidalgo y Estado de México.

**Morfología:** Cuerpo cilíndrico sin escamas. Cabeza grande con ojos pequeños. Boca larga con ocho barbillas sensoriales. Aletas con espinas fuertes y serradas. Aleta caudal bifurcada y aleta adiposa presente. Coloración azul-olivácea en el dorso y vientre blanco.

**Ciclo de vida:** Se reproduce una sola vez al año entre los meses de abril a agosto. Alcanza la madurez sexual alrededor de los dos años de edad.

**Hábitat:** Embalses, lagos y ríos con aguas claras y sombreadas, fondos de arena o grava.

**Alimentación en medio natural:** Omnívoros de hábitos nocturnos. Se alimenta de crustáceos, peces pequeños, algas, insectos y plantas.

**CULTIVO-ENGORDA**

**Biotecnología:** Completa.

**Sistemas de cultivo:** Semi-intensivo e intensivo.

**Características de la zona de cultivo:** Disponibilidad de agua dulce con rangos físico-químicos óptimos para garantizar el crecimiento y la engorda de los organismos.

**Artes de cultivo:** Estanques rústicos, tanques circulares de geomembrana o de concreto, jaulas flotantes y estanques de corriente continua o "raceways" (ver anexo, "Artes de Cultivo").

**Promedio de flujo de agua para el cultivo:** 2 - 10 l/s.

**Densidad de siembra:** Se recomienda de 100 - 130 peces/m<sup>3</sup> en sistemas intensivos.

**Tamaño del organismo para siembra:** 5-15 cm.

**Porcentaje de sobrevivencia:** 85%.

**Tiempo de cultivo:** 8-10 meses.

**Peso de cosecha:** 300-600 g.

**PIE DE CRIA**

**Origen:** Nacional.

**Procedencia:** Centros acuícolas de la SAGARPA y laboratorios privados.

**Centros Acuícolas Federales en el país:**

Centro acuícola	Entidad federativa	Producción*
La Boquilla	Chihuahua	273.500
La Rosa	Coahuila	712.221
Valle de Guadiana	Durango	4.166

\* miles de crías

**Fuente:** Dirección de Organización y Fomento – CONAPESCA (2011).

**ALIMENTO**

Se cuenta con alimento comercial, el cual varía en tamaño de pellet y contenido proteico en cada etapa de cultivo. En las primeras etapas de crecimiento las crías requieren dietas con alto contenido de proteínas (40-50%), mientras que organismos mayores de 10 cm necesitan menores cantidades ( $\approx$  30%).

**PARAMETROS FISICO-QUIMICOS**

PARAMETRO	RANGO
Temperatura °C	24 – 30
Oxígeno disuelto	5 – 12 mg/l
pH	6.5- 8.5
Dureza	20 – 150 ppm
Amonio	< 1.5 mg/l
Nitrito	< 0.2 mg/l

Temperaturas menores a 15°C retrasan el crecimiento.

**SANIDAD Y MANEJO ACUICOLA**

**Importancia de la Sanidad Acuicola:** Ofrecer productos inocuos para el consumo humano, así como disminuir los riesgos de enfermedades en los cultivos acuícolas y la pérdida o daño del producto.

**Enfermedades reportadas:**

Virosis del Bagre de Canal (CVD o VBC), Septicemia Hemorrágica Viral (VHS), Linfocitosis, *Aeromonas* sp., *Pseudomonas* sp., *Vibrio* spp., *Gnathostoma* spp. y *Flexibacter columnaris*, otros patógenos: *Contracaecum* sp., *Diplostomun* sp., *Ichthyophthirius multifiliis*, *Trichodina* sp., *Cichlidogyrus* sp., *Gyrodactylus* sp., *Argulus* sp. y *Lerneae* sp.

**Buenas prácticas de producción acuícola:**

Serie de lineamientos dirigidos a la prevención de riesgos que pudieran afectar la producción acuícola considerando la inocuidad del producto final y la reducción del impacto al medio ambiente. Mayor información: **Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuicola para Bagre** (www.senasica.gob.mx).

**MERCADO**

**Presentación del producto:** Entero, entero eviscerado fresco y congelado, postas y fileteado.

**Precios del producto:** No determinado.

www.economia-sniim.gob.mx

www.siap.gob.mx

**Talla promedio de presentación:** 250-600 g.

**Mercado del producto:** Nacional, principalmente en los estados de Tamaulipas, Michoacán, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato, Distrito Federal, Hidalgo y Morelos.

**Puntos de ventas:** Pie de granja, mercados locales y supermercados.

**NORMATIVIDAD**

LEY O NORMA	FECHA
NOM-010-PESC-1993	D.O.F. 16 08 1994
NOM-011-PESC-1993	D.O.F. 16 08 1994
NOM-001-SEMARNAT-1996	D.O.F. 06 01 1997
LEY DE BIOSEGURIDAD DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	D.O.F. 18 03 2005

**INFORMACION Y TRAMITES**

www.conapesca.sagarpa.gob.mx

www.senasica.gob.mx

www.semarnat.gob.mx

www.cna.gob.mx

www.oeidrus-portal.gob.mx

www.cna.gob.mx

www.oeidrus-portal.gob.mx

**DIRECTRICES PARA LA ACTIVIDAD**

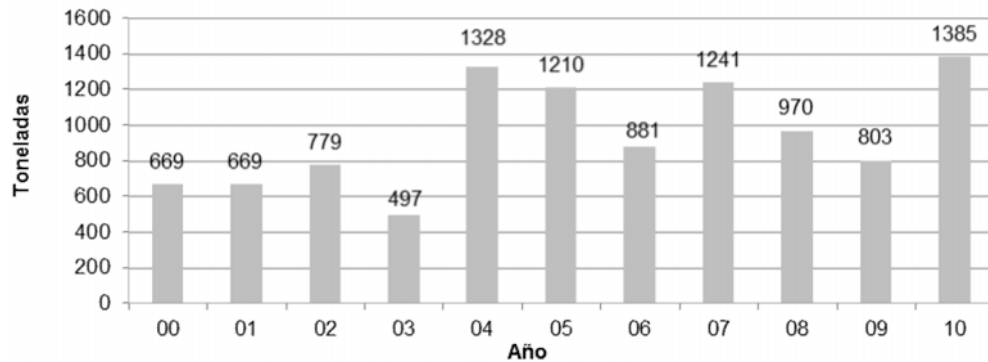
- Cumplir con las especificaciones emitidas en el Manual de Buenas Prácticas de Producción Acuicola de Bagre.
- Establecer un Programa Nacional de Bioseguridad para la certificación sanitaria de las líneas de reproductores, huevo y cría de bagres nacionales.
- Establecer que el traslado de organismos sólo se realizará previo diagnóstico sanitario y certificado sanitario de movilización.
- Elevar los estándares de calidad del producto para penetrar en el mercado extranjero, altamente competitivo.
- Impulsar la creación de Unidades de Manejo Acuicola (UMAC) con sus respectivos planes de manejo, lo anterior para lograr el desarrollo, ordenado y sustentable de la acuicultura.
- Enfocar esfuerzos en una mayor asistencia técnica para productores en UPA's.

**INVESTIGACION Y BIOTECNOLOGIA**

**Genética:** Desarrollar un programa de mejoramiento genético, para producción de crías de calidad genética. **Sanidad:** Estudios epidemiológicos y estandarización de técnicas para el diagnóstico de enfermedades de alto riesgo. **Comercialización:** Fomentar el Análisis de Riesgo y Control de Puntos Críticos (HACCP, por sus siglas en inglés), para obtener productos de mejor calidad. **Manejo:** Diseño y desarrollo de sistemas de recirculación de bajo costo, tratamiento post-utilización de agua, y tecnología alternativa. **Tecnología de alimentos:** Desarrollar nuevas presentaciones para incrementar su consumo, dando valor agregado al producto.

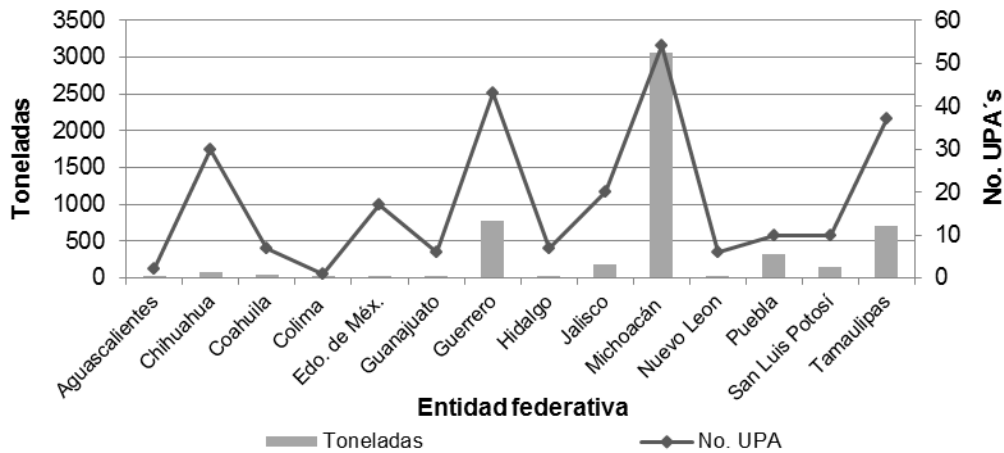
**ESTADISTICA DE PRODUCCION**

**Producción Nacional de bagre por acuicultura en sistemas controlados (2000-2010).**



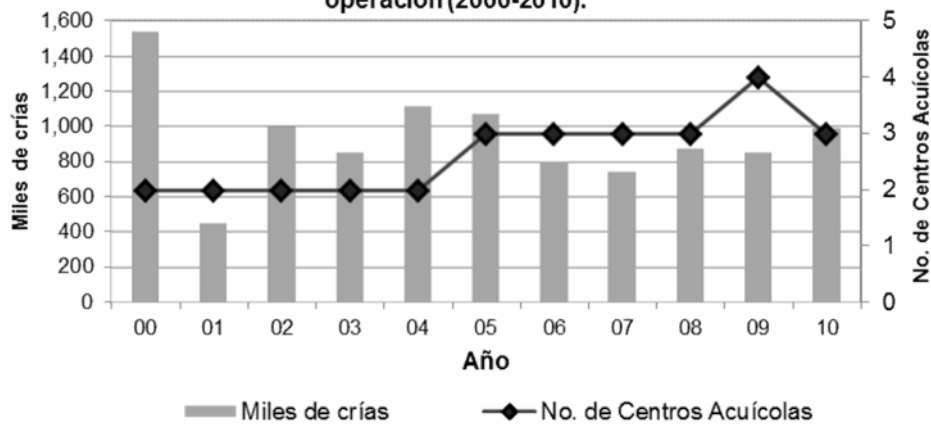
Fuente: Anuarios – CONAPESCA (1999-2008).

**Producción Nacional Acuícola de bagre por entidad federativa y número de unidades de producción acuícola (2010).**



Fuente: Subdelegaciones de Pesca (2010).

**Producción de crías de bagre en los Centros Acuícolas en operación (2000-2010).**



Fuente: Dirección General de Organización y Fomento – CONAPESCA (1999 -2009).