

# CARPA

## ENTIDADES CON CULTIVO



## GENERALIDADES

**Nombre común:** Carpa común, carpa espejo o israelita, carpa barrigona, carpa herbívora, carpa plateada, carpa negra y carpa cabezona

**Nombre científico:** *Cyprinus carpio communis*, *C. carpio specularis*, *C. carpio rubrofuscus*, *Ctenopharyngodon idellus*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Mylopharyngodon piceus* y *Aristichthys nobilis*

**Nivel de dominio de biotecnología:** Completa.

**Origen:** Asia.

**Estatus del cultivo:** Comercial

**Estatus de las especies:** Introducidas en México

**Estado de invasión:** "E" (CONABIO, 2010)

[www.conabio.gob.mx/Invasoras](http://www.conabio.gob.mx/Invasoras)

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

Abastecimiento de reproductores con calidad genética y sanitaria.

## ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD ACUICOLA

La Ciprinicultura en México, se remonta a mediados del siglo XIX, con la introducción de *Cyprinus carpio communis* desde Europa. En 1936 el emperador de Japón obsequió a México algunas carpas de los estanques imperiales, las cuales se llevaron a Mazatlán. Posteriormente, se realizaron otras importaciones por el gobierno mexicano con el objeto de mejorar la calidad de la dieta proteica y propiciar fuentes de trabajo a núcleos marginados de la población rural. En 1958 la campaña Nacional de Piscicultura Agrícola estableció los centros productores piscícolas de Tlacolula y Tamazukuapan en Oaxaca. En 1963, la Comisión Nacional Constitutiva de Pesca, inició la construcción de la Estación Piscícola de Tezontepec de Aldama, Hidalgo, con el objetivo de desarrollar el cultivo de ciprinidos asiáticos. En 1979 llegaron procedentes de la República Popular China la carpa brema *Megalobrama amblycephala*, la carpa negra *Mylopharyngodon piceus* y la carpa cabezona *Aristichthys nobilis*.

## INFORMACION BIOLÓGICA

**Distribución geográfica:** Asia, introducida a Europa en los siglos XI y XII. Actualmente, se encuentra ampliamente distribuida en lagos y presas de casi todo el territorio nacional.

**Morfología:** Cuerpo robusto y comprimido lateralmente con escamas grandes y gruesas. Poseen en la faringe entre una y tres filas de dientes. Presentan diversas coloraciones, pasando desde los verde olivos amarillo, gris verdoso, gris oscuro a negro.

**Ciclo vital:** La reproducción varía según la especie y variedad. Generalmente, los machos maduran entre los seis meses a un año y las hembras después de 1.5 años.

**Tallas y pesos promedio:** Varía según la especie, aunque generalmente llegan a medir más de 50 cm de longitud. La carpa barrigona alcanza una talla máxima de 80 cm con un peso aproximado de 30 kg. En la carpa herbívora se reportan tallas hasta de 2.0 m de longitud y 60 kg de peso.

**Hábitat:** Cuerpos de aguas dulce estancadas o lentas de las regiones templadas de Asia y Europa. En México, se le encuentra en ambientes lacustres y embalses.

**Alimentación en medio natural:** Omnívoros con predominancia a ser bentófaos. La carpa negra es malacófaga, y la carpa herbívora prefiere el plancton y plantas acuáticas.

## CULTIVO – ENGORDA

**Biotecnología:** Completa y estandarizada.

**Sistemas de cultivo:** Extensivo y semi-intensivo, con monocultivos o policultivos, este último con el fin de utilizar diferentes nichos de la columna de agua.

**Características de la zona de cultivo:** Lugares con climas de templado a frío y con altitudes por arriba de los 1,200 m hasta los 2,400 msnm.

**Artes de cultivo:** Estanques rústicos y tanques de concreto o geomembrana (ver anexo, "Artes de cultivo").

**Densidad de siembra:** En la fase alevín-cría, oscila entre 15 y 420 org/m<sup>2</sup>, en la fase de engorda de 1 - 8 org/m<sup>2</sup> y en la fase de reproductor de 0.16 - 0.6 org/m<sup>2</sup>.

**Tamaño del organismo para siembra:** Crías de 2 - 5 gramos de peso promedio.

**Promedio de flujo de agua para el cultivo:** Generalmente sólo se repone agua para

compensar las pérdidas por evaporación y en ciertos casos por filtración. Los recambios de agua van de 120 - 300 litro/min/ha. En ocasiones, el recambio de agua se realiza cada 15 o 30 días.

**Porcentaje de sobrevivencia:** Del 75 - 80% en sistemas semi-intensivo.

**Tiempo promedio de ciclo de cultivo:** 12 meses en sistemas extensivos, y de 6 - 10 meses en sistemas semi-intensivo.

**Tamaño y/o peso promedio del organismo al cosecharlo:** 250 - 300 g.

**Insumos:** Nacionales.

## PIE DE CRÍA

**Origen:** Centros acuícolas de la CONAPESCA - SAGARPA.

**Presentación:** Cría de 3 - 5 cm en millares y por unidad.

**Precio promedio (M.N.):** \$0.13 por pulgada

**Centros Acuícolas en el país:**

Estado	Centro acuícola	Estado	Centro acuícola
Coahuila	1	Jalisco	2
Chihuahua	1	Michoacán	2
Durango	1	Puebla	2
Guanajuato	1	Tlaxcala	1
Hidalgo	1	Total	12

**Fuente:** Dirección de Organización y Fomento - CONAPESCA (2009).

## ALIMENTO

Se cuenta con dietas comerciales para todas las etapas de cultivo, las cuales varían en tamaño, y contenido de proteínas. En cultivos extensivos se utiliza la fertilización orgánica o inorgánica, con el fin de elevar los nutrientes en los estanques y promover el florecimiento del fitoplancton.

## PARAMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

PARAMETRO	RANGOS
Temperatura	18°C - 28°C
Oxígeno disuelto	2 - 6 mg/l
pH	7 - 8
Amonio	<0.3 mg/l
Transparencia	30 - 45 cm
Alcalinidad	20 - 200 mg/l

## SANIDAD Y MANEJO ACUICOLA

**Importancia de la Sanidad Acuicola:** Asegurar la producción de alimentos inocuos y seguro para el consumidor. De tal forma, que se requiere realizar actividades encaminadas en la prevención, diagnóstico y control de agentes infecciosos.

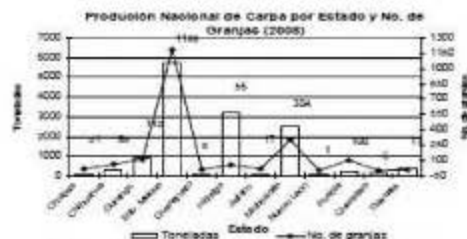
**Enfermedades reportadas:** Dentro de las enfermedades certificables se encuentran: la Viremia Primavera de las Carpas y la Ascitis de la Carpa (SVC). Otros agentes infecciosos reportados para los ciprinidos son: bacterias (*Aeromonas hydrophila* y *A. sobria*), hongos (*Saprolegnia diclina*, *S. feraz*, *S. parasitica*, *S. monoica*, *S. mixta* y *S. thureti*), protozoarios (*Ichthyophthirius multifiliis* y *Trichodina* sp.), helmintos (*Dactylogyrus* sp., *Neascus* sp y *Bothriocephalus acheilognathi*) y artrópodos (*Laermea cyprinaceae*, *Ergasilus spp* y *Argulus spp.*)

**Buenas prácticas de manejo:** Implican una serie de procesos durante toda la producción desde la compra de insumos hasta la comercialización del producto, así como en la instalación y mantenimiento de infraestructura que tienen como finalidad reducir los riesgos que pudieran afectar la producción.

## ESTADISTICA DE PRODUCCION



Fuente: ANUARIOS, CONAPESCA (1999 - 2008).



Fuente: Subdelegaciones de Pesca y ANUARIOS, CONAPESCA (2008).



Fuente: Dirección General de Organización y Fomento – CONAPESCA (2008).

## MERCADO

**Presentación del producto:** Entero fresco, congelado y/o eviscerado.

**Precios del producto:**  
www.economia-sniim.gob.mx  
www.siap.gob.mx

**Talla promedio de presentación:**  
300 - 500 g

**Valor agregado:** Platos regionales.

**Mercado del producto:** Nacional

**Puntos de ventas:** Mercados locales y regionales. Restaurantes regionales de corredores turísticos.

## INFORMACION Y TRAMITES

www.conapesca.sagarpa.gob.mx  
www.senasica.gob.mx  
www.semarnat.gob.mx  
www.cna.gob.mx  
www.oedrus-portal.gob.mx

## DIRECTRICES DE LA ACTIVIDAD

- Certificación de la Ciprinicultura para producir alimentos inocuos y de calidad.
- Establecimiento de un Programa Nacional de Bioseguridad. Certificación sanitaria continua de las líneas de reproductores y crías de carpa nacionales, así como de la certificación de la calidad nutricional y sanitaria de las materias primas con los que se elaboran los alimentos balanceados.
- Movilización de organismos sólo previo diagnóstico y certificación sanitaria.
- Estimular el comercio para el consumo: 1) desarrollar la demanda interna del producto, 2) elevar los estándares de calidad del producto.
- Estimular redes de valor.
- 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.

## INVESTIGACION Y BIOTECNOLOGIA

**Genética:** Desarrollar un programa de seguimiento y mejoramiento genético para producir líneas de calidad con buenos rendimientos de carne.

**Técnica de cultivo:** Mejorar la biotecnología de incubación con la finalidad de obtener mayores sobrevivencias. Estudios para determinar tasas de crecimiento y rendimiento en diversos tipos de estanquería. Evaluar la eficiencia de diversos fertilizantes aplicados al agua para promover la productividad natural. **Repoblamiento:** Estudiar los efectos de la repoblación y la productividad acuicola en los embalses donde se siembra la carpa. Evaluar la densidad de crías y la capacidad de carga en los embalses. **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), que permita obtener

productos de mejor calidad. **Manejo:** Tratamiento post-utilización de agua, y tecnología alternativa. **Tecnología de alimentos:** Proponer nuevas presentaciones del producto para incrementar su consumo.

#### NORMATIVIDAD

LEY O NORMA	FECHA
LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES	D.O.F. 24 072007
REGLAMENTO DE LA LEY DE PESCA	D.O.F. 25 06 1992 Ultima modificación 08 01 2001

LEY O NORMA	FECHA
NOM-010-PESC-1993	D.O.F. 16 08 1993
NOM-011-PESC-1993	D.O.F. 16 08 1993
NOM-017-PESC-1994	D.O.F. 09 05 1995
NOM-128-SSAI-1996	D.O.F. 12 06 1996
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE	D.O.F 28 01 1988 Ultima modificación D.O.F. 31 12 2001 Ultima reforma D.O.F. 06 04 2010
LEY DE VIDA SILVESTRE	D.O.F 03 07 2000 Ultima reforma D.O.F. 06 04 2010