

## La carpa común *Cyprinus carpio*

Juan José Rosso, Tomás Maiztegui y Darío Colautti

### **-Distribución, zonas de mayor abundancia,**

Evidencia paleogeográfica, morfológica, ecológica, fisiológica, lingüística, arqueológica e histórica demuestra que el ancestro salvaje de la carpa común se origina en las cuencas de los mares Negro, Caspio y Aral y luego se dispersó naturalmente hacia el este hasta llegar a Siberia y China y hacia el oeste hasta el río Danubio (Balon, 1995). La carpa común es posiblemente la especie de agua dulce más difundida del mundo. En la Argentina su introducción oficial data de 1925, con una primera siembra que se realizó en lagos de la ciudad de Buenos Aires (Mac Donagh, 1948). Su primer registro en ambientes naturales ocurre hacia el año 1987 cuando se la colectó en la laguna de Chascomús (Barla e Iriart, 1987). Recientemente se la ha reportado por primera vez (González-Castro et al., 2015) para la Reserva de Biosfera Laguna Mar Chiquita, un ambiente ya altamente perturbado por la expansión del poliqueto exótico formador de arrecifes (Schwindt and Iribarne, 1998). En la Patagonia, los primeros registros parecen provenir de aguas neuquinas, donde se la conoce para las cuencas de los ríos Barrancas y Colorado desde fines de la década del 80 (Del Valle y Nuñez, 1990). Para el año 1997 se confirma la presencia de la carpa en el bajo río Colorado (Almirón et al., 1997) y diez años más tarde, la carpa ya se había extendido hasta el río Negro (Alvear et al., 2007). Actualmente la carpa ha alcanzado los ríos Limay y Neuquén a través de su ascenso por el río Negro (CITA?).

### **- Hábitos alimentarios**

La carpa posee una boca protractil que proyecta para sustraer una porción de barro del fondo del agua. Luego expulsa fuertemente hacia arriba lo ingerido y atrapa entre los sedimentos dispersos, los diferentes organismos que habitan en la comunidad bentónica y que son su principal alimento.

La carpa común también consume activamente organismos asociados a las superficies vegetales y sobre los vegetales mismos. En general dado su carácter de omnívora, la dieta de esta especie está compuesta por una amplia variedad de ítems de origen animal y vegetal (Colautti y Remes Lenicov, 2001). Por otra parte, la composición de la dieta variará según la oferta que tenga en los distintos ambientes. Ocasionalmente utiliza como fuente de energía la cadena del plancton, alimentándose de los microcrustáceos de esa comunidad. Desde dietas compuestas exclusivamente por algas o restos vegetales, hasta un consumo masivo de larvas de insectos, la carpa común ha mostrado una plasticidad trófica muy amplia. Esta posiblemente sea una de las razones de su amplia distribución y proliferación dentro de los distintos ecosistemas acuáticos del mundo.

### **- Algo de biología y sobre todo ecología de la reproducción**

Es una especie de aguas templadas a cálidas. Los adultos soportan bien las bajas temperaturas, pero bajo estas condiciones, merma la intensidad de sus principales hábitos de vida. Ya con 13°C, el crecimiento de la carpa disminuye y por debajo de los 5°C deja de alimentarse y se refugia en el fondo (Huet, 1983). No ocurre lo mismo con los estadios tempranos del desarrollo de esta especie,

dado que son más susceptibles a las bajas temperaturas. La mortalidad en las ovas fecundadas y posteriormente en los peces de un solo verano de vida al entrar al invierno, aumenta a medida que disminuye la temperatura (Spangenberg y Schreckenbach, 1984). Es por ello que el éxito de esta especie en las regiones templadas de nuestro globo suele ser variable año tras año. Ello se produciría porque los calores tempranos de las primaveras (18°C por varios días es suficiente) pueden activar la reproducción y las heladas tardías afectar luego el desove y las crías. Para los adultos, la temperatura letal máxima, está estimada en cerca de 43°C (Opuszynski et al., 1989).

El rango óptimo para que la carpa desarrolle su ciclo de vida va desde 18 hasta 30°C. Entre 18 y 20°C la carpa se reproduce bien y más cerca del rango superior, a los 28°C, encuentra la temperatura que le permite alcanzar su máximo potencial de crecimiento. Por debajo de los 15°C los reproductores no muestran señal de activación en la maduración de sus gametas (Horvath, 1986).

La carpa utiliza para su reproducción zonas de aguas calmas, poco profundas (30-60 cm) y con abundante vegetación. La profundidad la selecciona en función de la temperatura óptima que buscan para la incubación de sus ovas. La vegetación le sirve primero como substrato para adherir los filamentos de sus ovas y luego para refugio de los peces recién nacidos. Precisamente en algunos embalses, la carpa ha sincronizado su desove, con el momento en que el nivel del agua cubre la vegetación presente en las costas (Schramm, 1993).

La carpa se reproduce en los meses de primavera y verano. El momento preciso varía según como algunas variables ambientales (temperatura del aire, profundidad media, tasa de recambio del agua) interactúen para determinar que la temperatura de la columna de agua alcance y mantenga los 18°C. Una carpa en óptimas condiciones, puede liberar cerca de 100.000 ovas por kilo de peso. Estas ovas son fecundadas en el agua y no reciben ningún tipo de cuidado parental. Entre 18 y 20°C, la incubación de esas ovas dura menos de una semana (4-6 días). La talla a la cual la carpa alcanza su madurez sexual varía con las latitudes (Horvath, 1986).

### ***-Ecología gral. y estado de conservación***

La carpa presenta un ligero dimorfismo sexual por tamaños, donde las hembras son más cortas y altas y los machos más bajos y alargados. Las hembras de aproximadamente 900 gramos (Degani et al., 1996) presentan desarrollo ovárico y niveles hormonales compatibles con estado de madurez sexual. Para los machos (Degani et al., 1998), el estado equivalente se alcanzaría a los 600 gramos. En la región pampeana, el crecimiento de la carpa se encuentra ligeramente por encima de la media mundial (Colautti y Freyre, 2000). En esta región, estos autores muestran que la carpa común, puede alcanzar en su primer año de vida una longitud de entre 170 y 200 mm, con un peso que puede oscilar aproximadamente entre 75 y 130 grs. Las estructuras de las poblaciones de carpas en la región pampeana, raramente superan las cinco o seis clases anuales, indicando una fuerte presión de selección negativa hacia las clases de edad superiores. En otras partes del mundo, las poblaciones de carpa suelen estar conformadas por hasta 11 cohortes anuales (Treer et al., 1995). En nuestro país, en los canales para riego del valle del río Colorado se identificaron cohortes de hasta 10 clases anuales (López Cazorla y Pizarro, 2000).

### ***-Relevancia de la especie en términos ecológicos y/o pesqueros***

Esta especie está comúnmente asociada a espejos de agua de elevada turbidez donde la cobertura vegetal es escasa. La razón de esta relación carpa-plantas está detrás de los hábitos de alimentación de esta especie. Al buscar su alimento en el succionando material del fondo, la carpa aumenta la turbidez del agua directa e indirectamente. Directamente por la resuspensión de material sólido inorgánico e indirectamente por la transferencia de nutrientes, fundamentalmente fósforo, desde estos sedimentos resuspendidos a la columna de agua. Con ambos mecanismos la carpa disminuye la entrada de luz solar necesaria para la fotosíntesis de las plantas. La concentración de material inorgánico suspendido en la columna de agua aumenta linealmente con el aumento de la biomasa de carpas en el ambiente (MEIJER et al., 1989). Por su parte, la disponibilidad de fósforo en la columna de agua genera aún más turbidez porque favorece el crecimiento diferencial de algas (BREUKELAAR et al., 1994) limitando aún más la entrada de luz solar. No obstante, el rol de la carpa como fuente de nutrientes resuspendidos desde los sedimentos suele ser poco significativo en ecosistemas acuáticos que ya están altamente cargados de nutrientes (eutrofizados). En estos casos, las carpas actúan más como secuestradores de nutrientes del medio que como fuente de estos para el ecosistema (GRIFFITHS, 2006). Por lo tanto, el aporte de nutrientes que produce la carpa desde el sedimento hacia la columna de agua sería mucho más evidente en ecosistemas acuáticos con muy baja concentración de nutrientes (SHAPIRO and WRIGHT, 1984). Esto permite anticipar que los efectos de esta especie sobre los ecosistemas acuáticos poco productivos de la Patagonia serían más relevantes, al menos del punto de vista de la transferencia de nutrientes desde los sedimentos al agua.

En el sistema de canales de riego del río Colorado, la biomasa de las plantas que cubren los canales y dificultan las tareas de riego, están inversamente relacionadas con la biomasa de carpas (Fernández et al, 1998). Esto explica porque es común usar a esta especie como control biológico del crecimiento de plantas en los estanques de producción de peces y en los canales de riego. Además de ser utilizada como control biológico de la vegetación, históricamente se la ha utilizado con éxitos variables, como control biológico de plagas. Esta es otra razón que puede explicar su amplia distribución mundial.