

PARAMETROS IDEALES PARA LA PRODUCCION PISCICOLA

Lady Karen Omen García
Instructor Sena Emprende Rural
Centro agropecuario de Buga
Julio 2020
Proyecto Modular



Figura 1. Guía para el cultivo de peces de agua dulce

Fuente: <https://apkpure.com/>



INTRODUCCION

El programa emprendedor en producción especies piscícolas, pretende fomentar el desarrollo de iniciativas emprendedoras orientadas a la implementación de sistemas de cultivo de peces bajo criterios técnicos, económicos y de sostenibilidad, aportando al desarrollo económico y social de las comunidades y del país.

El objetivo del desarrollo de esta guía es brindar conceptos teórico-prácticos para el desarrollo de estudios de viabilidad, implementación y manejo de producciones piscícolas, aplicando Buenas Prácticas Acuícolas (BPPA); dichas herramientas son de vital importancia para el éxito del emprendimiento en producción, lo que permite incentivar el desarrollo rural junto con la soberanía y seguridad alimentaria de las comunidades.

Los resultados de aprendizaje de la presente guía, se encuentran incluidos en la competencia “Establecer la especie acuícola aplicando las buenas prácticas.” la cual deberá ser alcanzada durante el proceso formativo.

Para lograrlo se requiere:

- Trabajo colaborativo
- Comunicación permanente entre instructor y compañeros.

PARAMETROS FISICOQUIMICOS PARA PECES DE AGUA CALIDA

Los parámetros fisicoquímicos ideales dependen de la especie en específico que deseamos cultivar. Para conocer estos parámetros, vamos a conocer las especies de peces de aguas cálidas, con mayor producción a nivel nacional y conoceremos los parámetros ideales para cada especie.

Tilapias (*Oreochromis niloticus*, *Oreochromis spp.*): Las especies de Tilapia más cultivadas a nivel nacional son la Tilapia Roja y la Tilapia Nilotica (Tilapia negra).



Figura. 2 Tilapia negra



Figura. 3 Tilpia roja



Temperatura: Las tilapias como organismo poiquilotermo, presenta una temperatura corporal igual a la temperatura del medio en el que se encuentra, tienen un rango óptimo de temperatura que va desde los 28°C hasta los 32 °C, cuando la temperatura del estanque disminuye a los 15 °C los peces disminuyen su alimentación y por lo tanto su crecimiento será mas lento.

Cuando este parámetro desciende a menos de 12 °C, puede llegar a causar mortalidad en el cultivo. También, debemos considerar que cuando el agua del estanque sube su temperatura a 30°C o más, el oxígeno disuelto empieza a disminuir y podría ocasionar mortalidades por falta de oxígeno (Saavedra, 2006).

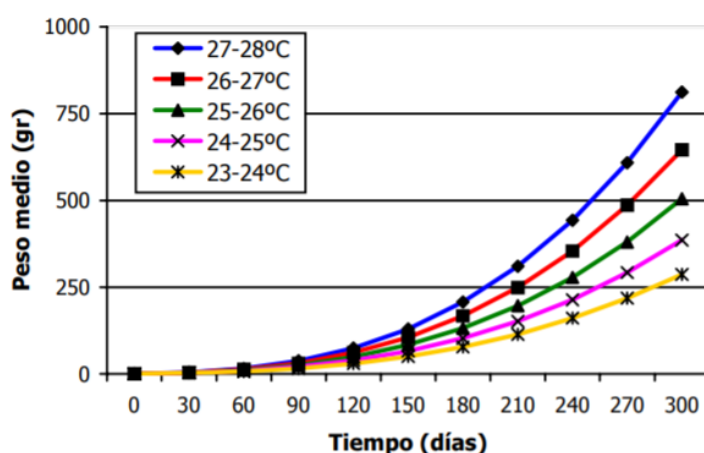


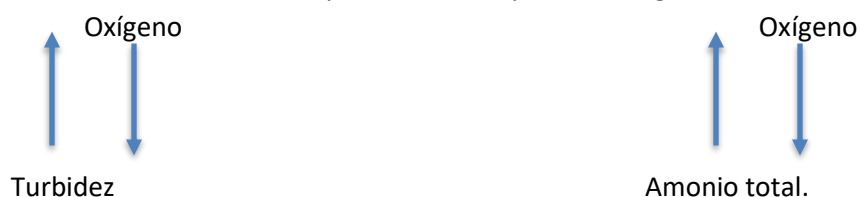
Figura 4. Crecimiento en gramos de tilapia según temperatura

Fuente: <https://www.intagri.com/articulos/ganaderia/requerimientos-del-cultivo-de-tilapia>

El procedimiento de medición de este parámetro se realiza con la utilización de un termómetro digital para aguas.

Oxígeno: La concentración de oxígeno disuelto es el factor mas importante para el éxito de nuestro emprendimiento, debido a que, es el que ayuda a que el pez realice sus actividades metabólicas de respiración y digestión de alimento, lo que hará que el consumo de alimento sea aprovechado y el pez gane peso.

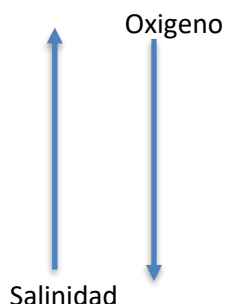
Generalmente este parámetro durante el día mantiene una concentración óptima (5ppm), sin embargo durante la noche y el amanecer tiende a decaer debido a la presencia de algas, es por eso, que este parámetro se relaciona con la turbidez en este sentido y también tiene relación con el parámetro de amonio total, el cual es producto de los desechos de los peces dentro del estanque. La concentración mínima que tolera la tilapia en emergencias es hasta de 1ppm (Saavedra, 2006).





Este parámetro se mide por medio de un oxímetro, en el cual se muestra la concentración en mg/l o ppm.

Salinidad: Las tilapias pueden tolerar diferentes concentraciones de salinidad (hasta 24ppm). Sin embargo, son sensibles a los cambios bruscos de este parámetro. La salinidad, también afecta la concentración de oxígeno disuelto en el agua del estanque de la siguiente forma: (Saavedra, 2006).



El procedimiento de medición de este parámetro se realiza por medio de un refractómetro de salinidad portátil.

pH: Las tilapias obtienen un crecimiento óptimo en aguas con un pH entre 7 - 8. Por otro lado, estos peces pueden llegar a tolerar hasta un pH de 5, sin embargo, en estos grados de acidez las tilapias reducen su crecimiento. Cuando se presentan valores de pH demasiado alcalinos (10) no tiende a afectar la salud del pez, sin embargo, tener en nuestro estanque pH tan altos ayudaría a la presentación de una intoxicación por nitrógeno, debido a que se acumula en su forma no ionizada y podría representar altas mortalidades. Los rangos óptimos que se pueden presentar en un cultivo son de 6.5 a 9 (Saavedra, 2006).



Este parámetro se mide a través de colorimetría utilizando reactivos para su determinación.

Cachamas (*Piaractus brachipomus*, *Colossoma macropomum*): Las especies de Cachama que se cultivan en su mayoría en Colombia son la Cachama blanca y la Cachama negra:



Figura 5. Cachama blanca.

Fuente: Ladines y Rodríguez, 2015.



Figura 6. Cachama negra.

Fuente: cachamas.blogspot.com.HTML

Temperatura: como peces de aguas cálidas las cachamas se cultivan en un rango de temperatura entre 24 – 30 °C.

pH: El rango de pH tolerado por esta especie es entre 6,5 – 8,5.

Alcalinidad y dureza: El agua del estanque debe tener una alcalinidad entre 20 – 60 ppm y la dureza del agua debe ser mayor a 20 ppm.

Bocachico (*Prochilodus magdalenae*): El Bocachico es un pez nativo colombiano, el cual se alimenta de restos de materia orgánica, alimento y desechos que se encuentran en el fondo de los estanques (Corporacion Colombiana Internacional, 2010).

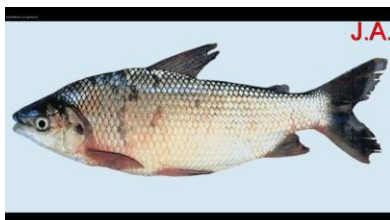


Figura 7. Bocachico

Fuente: Gutiérrez, J.

Temperatura: El bocachico se desarrolla en un rango de temperatura entre los 22 y los 28°C.

Oxígeno: Esta especie tolera un rango óptimo de oxígeno entre 4 – 10 ppm, concentraciones menores a 4 causarán reducción de crecimiento y mortalidad.

pH: El rango de pH que tolera el Bocachico se encuentra entre los rangos 6,5 – 8,5 (Corporacion Colombiana Internacional, 2010).

Ejemplo de policultivo: Teniendo en cuenta los parametros ideales para las especies vistas se pueden implementar policultivos como por ejemplo: (Corporacion Colombiana Internacional, 2010).



Especie	% de la poblacion en el estanque
Tilapia roja o negra	85
Cachama	15
Bochachico	5

Tabla 1. Policultivo

Fuente: Corporacion Colombiana Internacional, 2010

Yamú (*Brycon amazonicus*): es una especie de pez originario de la cuenca del río Orinoco, se distribuye en los Llanos de Colombia y Venezuela, posee hábitos alimenticios omnívoros y presenta rápido crecimiento. Sin embargo, tiene una dificultad en la producción comercial de alevinos debido a que realiza su reproducción en temporada lluviosa y además presenta canibalismo en las larvas durante los primeros días de vida (Arias, 1995; 2001; Torres, 2000; Atencio, 1999).



Figura 8. Yamú

Fuente: Nieto, 2012.

Temperatura: Esta especie se desarrolla en un rango de temperatura entre 26 – 30°C.

Oxígeno: La concentración optima de cultivo se encuentra entre 4 – 7 ppm.

pH: se cultiva principalmente en aguas con pH entre 6-7.

Dureza: tolera una dureza del agua entre 15 – 45 ppm. (Nieto, 2012).

Video: Muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos.

<https://www.youtube.com/watch?v=h7f1uhhcHqQ>

Actividad de aprendizaje

1. Diagrama de llaves para identificación puntual de parámetros físicos y químicos de una de las especies vistas en la guía.



BIBLIOGRAFÍA

Saavedra, M. (2006). *Manejo del cultivo de tilapia*. Nicaragua.

<https://www.crc.uri.edu/download/MANEJO-DEL-CULTIVO-DE-TILAPIA-CIDEA.pdf>

Ladines, M., Rodríguez, D. (2015). *Estrategias de alimentación para Cachama y Yamú a partir de prácticas de restricción alimenticia*.

https://www.researchgate.net/publication/266416402_ESTRATEGIAS_DE_ALIMENTACION_PARA_CACHAMA_Y_YAMU_A_PARTIR_DE_PRACTICAS_DE_RESTRICCION_ALIMENTICIA

Corporacion Colombiana Internacional. (2010). Cultivo de Bocachico en Colombia. *Sistema de informacion de precios y mercados para la produccion acuicola y pesquera*. 21(6). 1-5.

<http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/5518/1/Boletin21.pdf>

Nieto, J.P. (2012). EFECTO DE LA RESTRICCIÓN ALIMENTICIA SOBRE EL DESEMPEÑO PRODUCTIVO Y FISIOLÓGICO DE YAMÚ *Brycon amazonicus*. [Tesis de maestria]. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. <http://bdigital.unal.edu.co/7548/1/juanpablonietosuarez.2012.pdf>