

CULTIVO PRELIMINAR DE CHURO, *Pomacea maculata* (Ampullaridae, Gasteropoda, Perry, 1810)

Fernando Alcántara Bocanegra*
Nixon Nakagawa Valverde*

RESUMEN

En este artículo se reportan los resultados de cultivos preliminares de "churo", en acuarios y en estanques de tierra. Se utilizaron cuatro acuarios con fertilizantes y vegetación acuática para la etapa de pre cría y tres estanques de tierra para la etapa de cultivo.

Al cabo de doscientos catorce días de cultivo en estanques se observó que los especímenes crecieron hasta alcanzar un promedio de 78,12 mm. de altura y 58,62 mm. de diámetro mayor y a la vez llegaron a la madurez sexual empezando a oviponer. En este momento se realizó la evaluación del cultivo.

El rendimiento en términos de gr/m² ha sido de 23,5; 31,78 y 8,18 en cada uno de los estanques. Esto se debe a la baja sobrevivencia alcanzada que fue de 10%, 8,61% y 1,39%, respectivamente.

Palabras clave: *Pomacea maculata*, Ampullaridae, Gasteropoda, cultivo.

1. INTRODUCCION

El "churo", *Pomacea maculata*, es un Gasterópodo oriundo de la Amazonía (PAIN, 1960) que es utilizado en la alimentación de la población, preferentemente en la época de expansión del ambiente acuático, en especial en la zona peruana próxima a Iquitos.

* Investigadores del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Esta especie se reproduce en ambiente controlado y parece no ser muy exigente en cuanto a sus requerimientos ambientales. Villacorta (1976), realizó observaciones en ambiente natural y en ambiente controlado, reportando que el desarrollo embriológico es de 13 a 19 días.

De otro lado, Mayta (1978), realizó estudios sobre la biología de la especie en ambiente controlado en un laboratorio de la costa peruana, reportando que la eclosión se produce entre 13 y 39 días, con un promedio de 25 días. Por nuestra parte, en un trabajo paralelo hemos observado que la eclosión se produce entre 13 a 16 días, en ambiente controlado.

En general, los recursos de la amazonía permanecen aún poco conocidos, especialmente, en lo que se refiere a sus posibilidades de uso. Si bien el "churo" se utiliza en la alimentación, su uso es estacional y con aparente escasa demanda local.

Sin embargo, se tiene referencias de que en los países europeos existe un buen mercado tanto para los caracoles acuáticos como para los terrestres.

Los trabajos con esta especie son escasos, en la Amazonia Peruana, sin embargo recientemente se han iniciado pruebas de enlatado, con resultados interesantes, requiriéndose conocer el potencial del recurso en el medio natural y a la vez, determinar las posibilidades de cultivo.

Este trabajo, tuvo como objetivo determinar las posibilidades de crecimiento y sobrevivencia del "churo" en cultivo preliminar en ambientes controlados.

2. MATERIAL Y METODOS

El trabajo se realizó en dos etapas:

- La primera etapa consistió en cría en acuarios de vidrio de 70 x 40 x 40 cm.

Se utilizaron cuatro acuarios, cargados con 20 litros de agua cada uno y 20 g. de gallinaza. Dos acuarios recibieron cinco plantas de "huama" (*Pistia stratiotes*) y los otros dos, recibieron cinco plantas de "putu-putu" (*Eichornia crassipes*).

En cada acuario se sembró 300 "churos" nacidos en condiciones controladas, con una edad promedio de diez días.

Esta etapa tuvo una duración de un mes, al cabo de la cual se efectuó la evaluación de sobrevivencia y crecimiento, para luego efectuar la siembra en estanques de tierra.

- La segunda etapa consistió en cultivo en estanques de tierra de 60 m².

Se utilizaron tres estanques previamente limpiados, que recibieron el siguiente tratamiento: cal, 1000 kg./ha; gallinaza, 1000 kg/ha y hierba verde, 1000 kg/ha. Dos estanques recibieron, además, 1500 kg/ha de "huama", *Pistia stratiotes* y el tercero, recibió la misma cantidad de "putu-putu", *Eichornia crassipes*. De otro lado, cada 45 días se repitió la fertilización con gallinaza.

En cada estanque se sembraron seis churos/m² con una altura promedio de 11,35 mm., un diámetro mayor de 9,3 mm. y un peso promedio de 0,30 g.

Semanalmente se efectuaron evaluaciones de temperatura, transparencia, pH, conductividad, oxígeno disuelto y alcalinidad del agua de los estanques.

Inicialmente se pretendió evaluar el crecimiento de los "churos" con una periodicidad mensual, pero al comprobarse que las operaciones de muestreo eran causa de mortalidad se suspendieron hasta la cosecha.

3. RESULTADOS Y DISCUSION

TABLA 1. Resultados de cría de "churo", *Pomacea maculata*, en acuarios

Acuario	Alim.	Nº Semb.	Long. Siembra (mm)	Diámet. siembra (mm)	Longit. 1mes (mm)	Diámet. 1 mes (mm)	Sobrev. 1 mes (%)
1	huama	300	3.33	2.85	9.21	8.03	99.33
2	huama	300	3.33	2.85	8.37	7.04	99.16
3	putu-putu	300	3.33	2.85	6.51	5.55	79.66
4	putu-putu	300		3.30	2.50	7.60	6.50
	98.00						

Como se puede apreciar en la tabla 1, durante la etapa de pre cría en acuarios, los "churos" tuvieron un crecimiento de 2 a 2,5 veces su tamaño inicial, registrándose una sobrevivencia de 80 a 99 %. La cría en esta etapa se considera exitosa tanto por el crecimiento como por la sobrevivencia observados.

TABLA 2. Resultados del cultivo de "churo", *Pomacea maculata* en estanques

Variable	Estanques	1	2	3
Area del estanque (m ²)		60	60	60
Tasa de siembra (No/m ²)		6	6	6
Nº churos por estanque		360	360	360
Longitud ápice abertura a la siembra (mm)		11,35	11,35	11,35
Diámetro mayor a la siembra (mm)		9,30	9,30	9,30
Peso promedio a la siembra (gr.)		0,30	0,30	0,30
Período de cultivo (días)		214	214	214
Número cosechado		36	31	5
Tasa de sobrevivencia (%)		10,0	8,61	1,39
Longitud ápice abertura a la cosecha (mm)		59,3	68,0	78,1
Diámetro mayor a la cosecha (mm)		44,3	50,4	58,6
Peso promedio a la cosecha (g.)		39,2	61,5	98,2
Biomasa cosechada (g.)		1413	1907	491
Rendimiento (g/m ²)		23,5	31,8	8,1

Tanto la sobrevivencia como la ganancia de peso y por tanto el rendimiento muestran una gran variabilidad. La baja sobrevivencia se debió aparentemente, a la fragilidad del caparazón que presentan los individuos jóvenes y a su rotura ocasionada por los operadores durante los muestreos iniciales, cuando ingresaban a los estanques.

Los pesos promedio alcanzados, corresponden a individuos adultos, ya que a este peso y edad se produjo la maduración gonadal y los individuos empezaron a oviponer.

Los rendimientos alcanzados son bajos, pero a la vez constituyen puntos de partida para otros intentos de cultivo. La posibilidad de convertir detritus y

hierbas en proteína animal a través del cultivo de esta especie no deja de ser interesante.

Los "churos", *Pomacea maculata*, son tradicionalmente utilizados en la alimentación de la población ribereña del llano amazónico del Perú, durante la época de expansión del ambiente acuático y con el creciente interés por la práctica de la acuicultura que se viene observando (Alcántara, 1991; 1994), se considera que la especie puede ser incorporada al cultivo utilizando modalidades simples basadas en fertilización orgánica, ya sea con excretas o hierbas de corte que crecen normalmente en el entorno de los estanques; de paso se estaría dando uso a un producto (las hierbas), que tradicionalmente se quema, con el consiguiente empobrecimiento de los suelos.

TABLA 3. Variables físico químicas de los estanques de cultivo de churo, *Pomacea maculata*.

Variable	Estanques	1	2	3
Temperatura del agua (°C)			27,4	27,2
	27,0			
Transparencia (cm)		52,0	64,0	41,8
pH		5,5	5,3	5,8
Conductividad (umhos/cm)		27,0	32,0	30,0
Alcalinidad (ppm)		20,0	20,0	20,0
Oxígeno disuelto (ppm)		3,6	1,6	1,9

Como se puede apreciar en la tabla 3, se observaron bajos niveles de conductividad y alcalinidad, lo que significa, baja disponibilidad de sales en general y en especial de las sales de calcio, lo que a su vez, podría haber repercutido en la fragilidad del caparazón de los churos y finalmente en la sobrevivencia.

4. BIBLIOGRAFIA

- ALCANTARA B., FERNANDO; NAKAGAWA, N. y ZAMORA, E. 1993. Características del desove de churo, *Pomacea maculata* en ambientes artificiales. Informe Interno., Iquitos: IIAP.
- ALCANTARA B., FERNANDO. 1991. Situación de la piscicultura en la Amazonía Peruana y Estrategia para su desarrollo. En: *Folia Amazónica*. Vol. 3. Iquitos. IIAP.
- ALCANTARA B., FERNANDO. 1994. Diagnóstico de la piscicultura en la carretera Iquitos-Nauta. Iquitos: Convenio de Cooperación IIAP-AECI.
- MAYTA L., RAUL. 1978. Estudio sobre la biología del "churo" *Pomacea maculata*, (Ampullaridae Gastropoda, Perry) en el laboratorio. En: *Anales Científicos*. UNA, XVI (1-4): 11-14. Lima: UNA.
- VILLACORTA C., MARLE. 1976. Algunas consideraciones del "churo", *Pomacea maculata*, Perry. Tesis de Biólogo. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Programa Académico de Biomédicas.