


CENAIM INFORMA

Boletín Informativo No 150 Abril 30 del 2009

Bonny Bayot, Ph. D. Jenny Rodriquez, Ph. D

Diagnóstico de la producción de camarón de cultivo en las provincias de Guayas, El Oro y Santa Elena (2000-2007). Primera parte

Introducción. Un subproducto del Sistema de Alerta Epidemiológico y de Manejo Acuícola (SAEMA) es la colección de datos históricos de producción y de manejo de camaroneras. El presente trabajo utiliza la información generada con el SAEMA (correspondiente al 8 % de la superficie de espejo de agua de esas provincias) para describir e identificar patrones en la producción y manejo de estanques camaroneros en las provincias desde el 2000 al 2007.

Materiales y métodos. Se analizó la información de 17,755 ciclos de producción (cosechas entre enero 2000 a diciembre 2007) de 37 granjas de cultivo de camarón *Penaeus vannamei* localizadas en diferentes regiones de las provincias de Guayas, El Oro y Santa Elena. Se calculó la estadística descriptiva y los promedios mensuales de algunos indicadores de cultivo.

Para el análisis se utilizó los valores del Índice de Producción y Manejo (IPM) (Ecuación 1), según el cuál el rendimiento se estandariza con la densidad de siembra y tasa de crecimiento diaria del camarón durante el cultivo. Las unidades del IPM son [(g^2 / (animal x día)]. Por lo que debe ser interpretado como la biomasa que se consigue por cada animal sembrado y la ganancia de biomasa por cada día de cultivo. Cabe recalcar que se utiliza un factor de corrección de 10 con el único objeto de obtener valores mayores a 1. El IPM es por tanto un índice de eficiencia y no de producción *per se*,

$$IPM = \frac{\text{Rendimiento x tasa de crecimiento diaria}}{\text{Densidad de siembra}} \qquad (1)$$

Resultados. El período estudiado incluye los primeros años de la epidemia de mancha blanca (2000-2001), cuando el IPM presentó los valores más bajos. Desde el 2003 hasta el 2005, el IPM se incrementó. A partir de la segunda mitad del 2005 se observan los valores máximos, aunque con una desaceleración de la producción durante los dos últimos años.

La Tabla 1 y Figura 1 muestran que la tasa de crecimiento, con valores constantes durante todo el período de estudio, no explicaría el incremento del IPM. Sin embargo, si se observa un incremento en el peso promedio del camarón a la cosecha que estaría explicado por el incremento en la duración del cultivo especialmente a partir del 2003. Los valores reportados en este informe señalan que el incremento del IPM respondería más bien al incremento del rendimiento y al decrecimiento de la densidad de siembra. Entre el 2000 y el 2005 el rendimiento se incrementó en promedio desde 429 hasta 1159 lb/ha. A partir del 2006 se observó un desaceleramiento que se mantuvo en el 2007 (entre 1273 y 1392 lb/ha). El mismo patrón se observa en la densidad de cosecha, la cual no supera los 5 animales/m^2.

Los parámetros de producción han sido consistentes con el patrón climático. Así, la epidemia de mancha blanca, se inicio en 1999, coincidiendo con el evento frío *La Niña* de 1999-2001, considerado uno de los más fríos en 50 años. El periodo 2002 a 2004 presentó condiciones cálidas, mientras que el 2005 y parte del 2006 fue un periodo ligeramente frío. La segunda mitad del 2006 y el 2007 se caracterizó por presentar condiciones ligeramente más cálidas de lo normal.

Por su parte el manejo parece ser un elemento clave para el decrecimiento del impacto de mancha blanca. La estrategia seguida por el sector camaronero para alcanzar densidades de cosecha rentables fue bajar la densidad de siembra en el período 2000-2004. De esta manera se logró incrementar la supervivencia del 19% en el 2000 al 46% en el 2005. A partir de entonces la densidad de siembra se estancó en un valor máximo y constante de alrededor 9 animales/m^2, con una supervivencia que no supera el 50%.

Los resultados encontrados muestran límites de producción. A partir del 2006 se llegó a un plató, que estaría asociado al estancamiento de dos variables: (1) la supervivencia, que ha encontrado su límite superior en el 50% y (2) la tasa de crecimiento semanal que en promedio no supera 0.9 g/semana. Los resultados de este análisis indican que el ambiente y el manejo juegan un rol muy importante en el mejoramiento de la producción ecuatoriana luego de la epidemia de


CENAIM INFORMA
Boletín Informativo No 150 Abril 30 del 2009

Bonny Bayot, Ph. D. Jenny Rodriquez, Ph. D

mancha blanca. Esto no implica descartar que hayan ocurrido cambios en los otros dos componentes de la triada epidemiológica (potencial del WSSV para producir la enfermedad y/o cambios en el hospedador).

Tabla 1. Media ± desviación estándar de las principales variables de manejo y producción. Promedio de 17,755 ciclos de producción cosechados en 37 camaroneras desde el 2000 al 2007.

Año	N	IPM* (g^2/anim día)	Tasa Crecimiento (g/día)	Peso camarón (g)	Duración cultivo (días)	Rendimiento (lb/ha)	Densidad cosecha (cam/m^2)	Densidad siembra (cam/m^2)	Super. (%)
2000	1551	2.41 ± 2.36	0.78 ± 0.25	10.8 ± 2.4	101 ± 23	429 ± 252	1.83 ± 1.10	11.2 ± 5.6	18.9 ± 13.1
2001	1791	3.31 ± 2.52	0.86 ± 0.28	11.8 ± 2.7	102 ± 22	606 ± 334	2.41 ± 1.37	11.5 ± 5.1	23.1 ± 14.3
2002	2062	3.34 ± 2.98	0.78 ± 0.25	11.7 ± 2.4	109 ± 22	603 ± 364	2.37 ± 1.41	10.5 ± 5.1	25.4 ± 15.9
2003	2182	4.65 ± 3.02	0.79 ± 0.21	13.0 ± 2.7	118 v 21	768 ± 362	2.80 ± 1.46	9.5 ± 5.0	33.2 ± 18.6
2004	2428	6.40 ± 3.76	0.81 ± 0.27	13.1 ± 2.7	116 ± 19	923 ± 353	3.30 ± 1.35	8.0 ± 2.2	42.7 ± 17.1
2005	2539	7.84 ± 3.99	0.83 ± 0.21	14.0 ± 2.9	120 ± 18	1159 ± 460	3.81 ± 1.45	8.5 ± 2.5	46.4 ± 17.0
2006	2977	8.97 ± 4.37	0.89 ± 0.22	15.0 ± 3.2	120 ± 20	1273 ± 458	3.95 ± 1.41	8.7 ± 2.7	47.0 ± 16.0
2007	2225	9.35 ± 4.02	0.89 ± 0.21	15.6 ± 3.6	125 ± 22	1392 ± 456	4.18 ± 1.45	8.9 ± 2.2	48.0 ± 15.2
Promedio general	17755	6.18 ± 4.35	0.83 ± 0.24	13.4 ± 3.3	115 ± 22	943 ± 509	3.20 ± 1.59	9.4 ± 4.0	37.4 ± 19.4

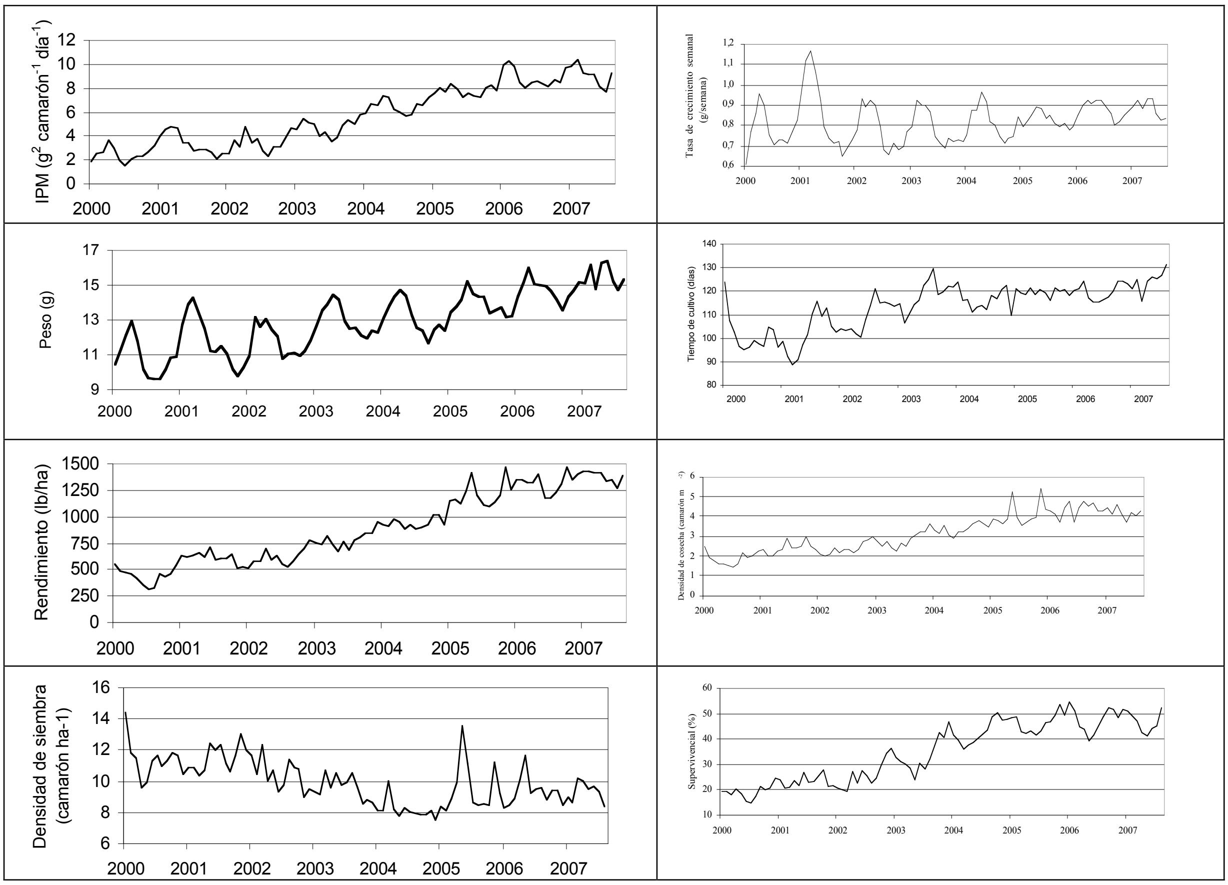

Figura 1. Serie de tiempo de promedios mensuales de los principales indicadores de cultivo.