

ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE *Halichoeres bivittatus* (Bloch, 1791) (Pisces: Labridae) EN TOCUCHARE, GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA.

REPRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF *Halichoeres bivittatus* (Bloch, 1791) (Pisces : Labridae) IN TOCUCHARE, GULF OF CARIACO, VENEZUELA.

¹PÉREZ G., E. L. Y ²PARRA DE L., B.

¹Departamento de Biología. Escuela de Ciencias. U.D.O. Sucre.

²Departamento de Biología Pesquera. Instituto Oceanográfico de Venezuela.

RESUMEN

Se examinó un total de 172 especímenes de *Halichoeres bivittatus*, colectados en la localidad de Tocuchare, golfo de Cariaco desde noviembre 1996 a octubre 1997. Los individuos se presentaron en mayor proporción en los estadios II y III. Los especímenes desarrollados y grávidos se encontraron en varias épocas del año aunque en menor proporción. La proporción sexual se alejó significativamente de la relación esperada 1:1 a favor de las hembras ($\chi^2 = 16,33$; $p < 0,01$) con variaciones mensuales. La talla de primera madurez para las hembras se determinó en 72 mm y para el 50% se estimó en 109,58 mm de longitud total. *Halichoeres bivittatus* se reproduce durante la mayor parte del año, con un máximo de reproducción de abril a octubre y en menor proporción en diciembre.

PALABRAS CLAVES: Peces, Reproducción, *Halichoeres bivittatus*, Venezuela.

ABSTRACT

A total of 172 specimens of *Halichoeres bivittatus* were examined, collected from Tocuchare, Gulf of Cariaco, Venezuela, between November 1996 and October 1997. The individuals collected throughout were at the stages II and III. Developed and gravid individuals were collected also throughout the year but in lower proportion. The sexual proportion moved significantly away from the ratio 1:1 towards females ($\chi^2 = 16,33$; $p < 0,01$), with monthly variations. The total length of the first maturity in females was determined to be 72 mm and stops estimated length 50% of them was 109,58 mm of total length. *Halichoeres bivittatus* reproduces throughout the whole year, with a peak between April and October, and a minimum in December.

KEY WORDS: Fish, Reproduction, *Halichoeres bivittatus*, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Halichoeres bivittatus (Bloch, 1791) es un pez conocido comúnmente como doncella o lorito verde, debido a la coloración de su cuerpo. Esta especie está distribuida en el Atlántico Occidental desde Carolina del Norte, Golfo de México y América Central, las Bermudas, las Bahamas hasta Brasil, y en el océano Índico, (Petersen, 1991; Cervigón, 1993; Clavijo Donaldson, 1994).

Es una especie hermafrodita protogínea, carnívora, que se alimenta de pequeños invertebrados; se encuentra en diferentes hábitats, tanto en aguas claras de las áreas insulares como en las productivas y neríticas de la región nor-oriental de Venezuela. En ambos ambientes llega a ser la especie de la familia Labridae dominante en los muestreos

que se realizan en las praderas de *Thalassia* (Hostetter y Munroe, 1993; Cervigón, 1993; Levin, 1996).

En Venezuela, los estudios sobre *H. bivittatus* son muy escasos. González y Olivares (1985), encontraron huevos y larvas de peces de la familia Labridae en el estrecho de Maracaibo, Cervigón (1993) en un estudio sistemático indica que *H. bivittatus* es una especie característica de las praderas de *Thalassia* y arrecifes coralinos. De Grado (1997), señala que esta especie abunda en el exterior de la Ensenada Grande del Obispo (golfo de Cariaco). Torres (1997), la describió como una especie accidental en la Bahía de Mochima. Debido a la importancia ecológica de esta especie, a su abundancia en las praderas de *Thalassia* y a la falta de información referida a estudios reproductivos sobre esta especie, se evaluaron algunos aspectos

reproductivos en la localidad de Tocuchare, golfo de Cariaco, Estado Sucre.

MATERIALES Y MÉTODOS

La localidad de Tocuchare está ubicada a 15 Km. al este de la ciudad de Cumaná, Estado Sucre, a $10^{\circ} 26' 25,4''$ de latitud norte y $64^{\circ} 00' 45,9''$ longitud oeste. Esta es una zona de aguas tranquilas y transparentes, con una profundidad superior a 20 m. El sustrato es arenofangoso y presenta parches de *Thalassia testudinum*.

Los ejemplares fueron colectados desde noviembre de 1996 hasta octubre 1997. El arte de pesca empleado fue un chinchorro playero. Los peces capturados se trasladaron en cavas con hielo hasta el laboratorio 28 de Biología Pesquera, Instituto Oceanográfico de Venezuela.

En el laboratorio a cada individuo se le determinó el peso del cuerpo con una balanza analítica OHAUS de 0,01 gramos de precisión y la longitud total con un ictiómetro de 1 mm de apreciación; se le practicó un corte longitudinal desde el ano hasta la región hiomandibular, para extraer las gónadas e identificar el sexo y estadio gonadal por observación macroscópica según la escala propuesta por De Buckman (1929), citado por Laevastú, (1971), con la modificación de incluir los dos últimos estadios en uno solo. Se calculó la proporción sexual mensual y total, y se aplicó la prueba Ji-cuadrado con corrección de Yates (Sokal y Rohlf, 1981).

Para determinar la talla mínima de madurez sexual se tomaron en cuenta las hembras más pequeñas con las gónadas desarrolladas (IV). La talla de primera madurez sexual del 50% de la población de hembras colectadas se encontró, al ajustar la proporción de individuos en estadios IV y V (maduras) en cada rango de longitud a una función logística, según el criterio de Gaertner y Laloé (1986).

Para determinar el índice gonadosomático (IG) se pesaron las gónadas en una balanza analítica OHAUS de 0,0001 gramos de precisión y se utilizó la fórmula descrita por Tresierra y Culquichicon (1993). A los valores de este índice se les aplicó un análisis de varianza sencillo (Sokal y Rohlf, 1981) y una prueba *a posteriori* de Duncan, Steel y Torrie (1985) para establecer las variaciones mensuales.

Con el porcentaje de individuos grávidos y desovados se elaboró un polígono de frecuencias, donde el eje «X» representa los meses y el eje de las «Y» el porcentaje de individuos maduros y desovados encontrados. La época de reproducción se estableció al analizar la variación mensual de las frecuencias relativas de los estadios V y VI en las hembras, como también del índice gonadosomático.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Madurez gonadal:

Los especímenes de *H. bivittatus* con gónadas en estadio I se presentaron en los meses de diciembre para las hembras y febrero para los machos. En estadio II se encontraron en mayor proporción en los meses de diciembre, marzo y mayo, en estadio III se observaron en mayor proporción en los meses de marzo, abril y julio y en estadio IV en los meses de diciembre, junio, julio, agosto y septiembre. Los ejemplares maduros en estadio V, aptos para reproducirse, aparecieron en casi todos los meses con mayor proporción de mayo a octubre. Las hembras desovadas se encontraron en noviembre, diciembre, abril, septiembre y octubre (12,4%). Los machos en los estadios II al V se presentaron en la mayoría de los meses, con mayor porcentaje en el mes de mayo. (Tab. 1).

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de los diferentes estadios de madurez sexual, se puede señalar que *H. bivittatus* se reproduce continuamente, debido a la presencia de gónadas en desarrollo y maduración en la mayoría de los meses. Estos resultados concuerdan con los señalados para diversas especies de escáridos de la Bahía de Mochima. Según Barroso (1984) y Márquez (1987) para *Nicholsina usta*, Méndez *et al.* (1997) para *N. usta*, *Sparisoma radians* y *Scarus croicensis* y Torres (1997) para *N. usta* y *S. radians*. Resultados similares encontró Gutiérrez (1999) para *N. usta* de tres localidades (Juana Josefa, Tocuchare y Tunantal) del golfo de Cariaco durante el mismo período de estudio de la presente investigación, en la cual se indicó que *N. usta* utiliza las praderas de *Thalassia testudinum* principalmente como áreas de alimentación, refugio y maduración gonadal.

Proporción sexual:

De los 172 especímenes de *H. bivittatus*, examinados 113 (65,7%) fueron hembras y 59 (34,3%) machos. La proporción mensual de sexos mostró diferencias significativas en los meses de diciembre (4,33:1) y julio (5,50:1), en los meses restantes la proporción no se alejó significativamente de la proporción esperada 1:1. No obstante, se encontraron diferencias significativas en la proporción sexual total ($\chi^2 = 16,331$; $p < 0,01$), con predominio de las hembras sobre los machos 1,92:1 (Tabla 2).

Los resultados de este estudio concuerdan con los señalados en otras especies de lábridos en diferentes zonas del Atlántico occidental. En siete especies de lábridos del Caribe de los géneros: *Thalassoma*, *Halichoeres* y *Hemipteronotus*, se comprobó que la can-

tividad de hembras es de 2 a 4 veces mayor que la de los machos. En *Lachnolaimus maximus* se encontró una proporción de 5 hembras por cada macho en las aguas cubanas, mientras que en aguas de Puerto Rico y la Florida se han registrado proporciones de 3:1 y 10:1, respectivamente. Probablemente las diferencias estén relacionadas, en este caso, con la intensidad de pesca de cada región (Claro, 1994).

Petersen (1991) determinó que la proporción sexual en *H. bivittatus* se inclina ligeramente a favor de las hembras (1:1,2), y los machos en fase inicial excedieron al de los machos en fase terminal aproximadamente en 2,3:1. Andrew *et al.* (1996) encontraron una relación sexual de 4 a 7 hembras por macho en el lábrido *Nelabrichthys ornatus* al sur del océano Atlántico.

En la mayoría de los peces tropicales la proporción sexual es similar a la relación esperada 1:1; sin embargo, ésta puede cambiar considerablemente entre las diferentes especies y difiere de una población a otra o puede variar de un año a otro dentro de una misma población (Nikolsky, 1963). Adicionalmente, entre las especies hermafroditas tal como *H. bivittatus*, a veces resulta difícil establecer una clara relación entre el número de machos y de hembras, dado que esta proporción varía con el tamaño de la muestra poblacional (Claro, 1994). Al respecto Shapiro según Torres, (1997), estableció que en especies monándricas y diándricas con pequeñas proporciones de machos primarios, en los cuales el cambio de sexo es controlado por el comportamiento, la proporción sexual de la población está determinada por la naturaleza del mecanismo de iniciación del cambio de sexo y por las tasa locales de los factores demográficos: reclutamiento juvenil, crecimiento y mortalidades de machos y hembras.

Talla de madurez sexual:

La talla mínima de primera madurez sexual para las hembras fue de 75 mm de Lt y para los machos en 80 mm Lt. La talla a la cual el 50% de la muestra poblacional de las hembras se encontró sexualmente madura fue de 109,58 mm de Lt y la de los machos a 124,42 mm (Fig. 1). Los resultados indican que las hembras de *H. bivittatus* maduran a una talla menor que los machos y puede deberse al carácter protogíneo de la especie (Cervigón, 1993; Claro, 1994). Las tallas de madurez de *H. bivittatus* resultaron menores a las encontradas por Cervigón (1993), quien observó hembras maduras de *H. bivittatus* con 100 mm de Lt.; pero mayores en comparación con los resultados encontrados en hembras maduras de *Halichoeres maculipina* con 46 mm y *Thalassoma bifasciatum* con 47 mm de Lt, las cuales presentaban las gónadas muy desarrolladas.

Cervigón (1993) registró hembras maduras de *N. usta* con tallas entre 70 y 78 mm de L.est. Torres (1997), señaló que la hembra de *N. usta* madura más pequeña midió 75 mm de L.t., mientras que en *S. radians* se presentó a los 78 mm; las tallas a las cuales el 50% de la población resultó sexualmente madura fue de 130 mm en *N. usta* y de 106 mm de Lt en *S. radians*. Gutiérrez (1999), halló en *N. usta* que las hembras son sexualmente maduras a 61 mm Lt en Juana Josefa y a los 57 mm Lt en Tocuchare. El 50% de la muestra poblacional se encontró madura a los 112,83 mm Lt en Juana Josefa y 114,05 mm en Tocuchare. Al comparar las tallas, de la población de *N. usta* del Golfo de Cariaco con las de este estudio se podría decir que las dos especies alcanzan la primera madurez a tallas muy pequeñas.

Tresierra y Culquichicón (1993), señalaron que la madurez sexual está condicionada a las características particulares de cada especie, ya que en especies de tallas pequeñas y de corta vida la madurez sexual suele ser alcanzada a edades más jóvenes que en las especies de mayor tamaño.

Ciclo reproductivo:

En las hembras de *H. bivittatus* los valores del IG presentaron diferencias significativas ($F_s = 6,17, p < 0,001$), un valor promedio elevado para el mes de abril, seguido el mes de agosto y un valor mínimo en noviembre, en los meses restantes varió de 0,7160 – 1,9602. Las hembras maduras de *H. bivittatus* se presentaron en algunos meses, en concordancia con el índice gonadosomático, los individuos maduros se encontraron durante casi todos los meses de estudio, y se evidenció una elevada actividad reproductiva en los meses de abril a octubre y con menor actividad en diciembre (Fig. 2).

La época reproductiva en esta especie coincide con la de otros lábridos. Al respecto, Martel y Green (1987), mencionaron que la estación reproductiva de *Tautogolabrus adspersus*, en Bahía Concepción, ocurre usualmente desde julio hasta principio de agosto. Hostetter y Munroe (1993), indicaron que los picos de desove de *Tautoga onitis* ocurre de abril a junio, con valores altos del índice gonadosomático registrados en mayo y declinaron rápidamente en julio. Claro (1994), afirmó que los mayores valores del índice gonadosomático en la mayoría de los peces marinos coinciden con el momento de desove masivo, por lo que este índice constituye un buen indicador de las épocas de desove. Clavijo y Donaldson (1994), encontraron una elevada actividad reproductiva en *H. bivittatus* durante los meses de mayo y junio.

En las costas de Venezuela, Márquez (1987), indicó que *N. usta* desova en mayor proporción de febrero - agosto y

en menor de septiembre a enero. Torres (1997), señaló mayor actividad reproductiva entre febrero y julio, en *N. usta* y *S. radians*. Gutiérrez (1999) señaló que *N. usta* se reproduce masivamente de febrero – agosto y en menor proporción en octubre, en la localidad de Juana Josefa. Mientras que en Tocuchare ocurre de marzo – junio y de septiembre – noviembre.

CONCLUSIONES

Se puede concluir en el estudio sobre aspectos reproductivos de la doncella verde *Halichoeres bivittatus* de la localidad de Tocuchare, golfo de Cariaco que ésta especie presentó una proporción sexual similar a la relación esperada 1:1 en la mayoría de los meses, mientras que la proporción total se alejó significativamente de la relación esperada, con predominio de las hembras sobre los machos. Se observó una reproducción continua, con una máxima actividad reproductiva de abril – agosto, con un desarrollo asincrónico de sus óvulos. La frecuencia de individuos en diferentes estadios de madurez durante todo el año indican que posiblemente, *H. bivittatus* utilice las praderas de *Thalassia* del Golfo de Cariaco como zona de refugio y maduración gonadal.

BIBLIOGRAFÍA

- ANDREW, T. G.; BUXTON, C. D. & HECHT, T. 1996. Aspects of the reproductive biology of the conch wrasse, *Nelabrichthys ornatus*, at Tristan da Cunha. *J. Environ. Biol. Fish.*, **46** (2): 139–149.
- BARROSO M., F. A. 1984. Algunos Aspectos de la Reproducción de *Nicholsina usta* (Valenciennes, 1839) (Pisces: Scaridae) en la Bahía de Mochima, Estado Sucre. Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 61 pp.
- CERVIGÓN, F. 1993. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Vol. III. Segunda Edición. Ex Libris, Caracas, Venezuela. 295 pp.
- CLARO, R. 1994. *Ecología de los Peces Marinos de Cuba*. Centro de Investigaciones de Quintana Roo (CIQRO), Cuba. 525 pp.
- CLAVIJO, I. E & DONALDSON. 1994. Spawning behavior in the labrid *Halichoeres bivittatus*, on artificial and natural substrates in Onslow Bay, North Carolina, with notes on early life history. *Bull. Mar. Sci.*, **55** (2-3): 383-387.
- DE GRADO, A. 1997 Estudio de ictiofauna de la Ensenada Grande del Obispo (Laguna Grande) Estado Sucre, Venezuela. Trabajo de post grado. Instituto Oceanografico de Venezuela. Universidad de Oriente. Cumana. Estado Sucre.
- GAERTNER, D. & LALOE, F. 1986. Etude biométrique de la taille a première maturité sexuelle de *Geryon maritae* Manning et Holthuis, 1981, du Sénégal. *Oceanog. Acta*, **9** (4): 479–487.
- GONZÁLEZ, J. A. & LOZANO, I. J. 1992. Determination of sexual maturity curves of the *Sparisoma (Euscarus) cretense* (L.) (Osteichthyes, Scaridae) in the Canarias Islands. *Bol. Inst. Esp. Oceanogr.*, **8** (2): 271–297.
- GONZÁLEZ, E. & OLIVARES, R. 1985. Estudio preliminar de larvas y huevos en el estrecho de Maracaibo y la Bahía El Tablazo (Estado Zulia, Venezuela). *Bol. Cent. Invest. Biol. Maracaibo*, **16**: 97-117.
- GUTIÉRREZ C., M. DEL V. 1999. Aspectos Biométricos y Reproductivos de *Nicholsina usta* Valenciennes, 1839 (Pisces: Scaridae), en tres Praderas de *Thalassia* del Golfo de Cariaco, estado Sucre, Venezuela. Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 130 pp.
- HOSTETTER, E. B. & MUNROE, T. A. 1993. Age, growth and reproduction of tautog *Tautoga onitis* (Labridae: Perciformes) from coastal waters of Virginia. *Fish. Bull.*, **91**: 45–64.
- KAISER, C. E. 1973. Gonadal Maturation and Fecundity Horse Mackerel *Trachurus murphysi* (ichols) off the Coast of Chile. *Trans. Amer. Fish. Soc* **102**(1): 101–108.
- KRAMER, C.; KOULISH, S. & BERTACCHI. 1988. The effects of testosterone implant on ovarian morphology in the bluehead wrasse, *Thalassoma bifasciatum* (Bloch) (Teleostei: Labridae). *J. Fish. Biol.*, **32**: 397-407
- KOLTES, K. H. 1993. Aspects of the reproductive biology and social structure of the stoplight parrotfish *Sparisoma viride*, at Grand Turk, Turk and Caicos Island, B. W. I. *Bull. Mar. Sci.*, **52** (2): 792–805.
- LAEVASTÚ, T. 1971. *Manual de Métodos de Biología Pesquera*. Acribia. F.A.O. Zaragoza, España. 233 pp.

- LEVIN, P. 1996. Recruitment in a temperature demersal fish: does larval supply matter? Limnol. Oceanogr., 41 (4): 672-679.
- MÁRQUEZ N., Y. C. 1987. Estudios Sobre la Actividad Reproductiva de *Nicholsina usta* (Valenciennes, 1839) (Pisces: Scaridae). Trabajo de Pregrado. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 92 pp.
- MARTINEZ, O, L. 1971. Comparación de la fauna ictiológica de la Laguna Grande del Obispo y la Bahía de Mochima, Estado Sucre. Venezuela. Trabajo de ascenso. Instituto Oceanografico de Venezuela. Universidad de Oriente. Cumana. Estado Sucre. 121 pp.
- MARTEL, G. & GREEN, J. M. 1987. Differential spawning success among territorial male cunners, *Tautoglabrus adspersus* (Labridae). Copeia, 3: 643-648.
- MÉNDEZ DE E., E.; RUÍZ, L. & SÁNCHEZ, G. 1997. Ictiofauna de una pradera de *Thalassia testudinum*, Saco del golfo de Cariaco. Estado Sucre, Venezuela. Análisis de la abundancia. Act. Científica., 48 Sup.(1): 58.
- NIKOLSKY, G. V. 1963. The Ecology of Fishes. Academic Press, New York. 352 pp.
- PETERSEN, C. 1991. Variation in fertilization rate in the tropical reef fish, *Halichoeres bivittatus* correlates and implications. Biol. Bull., 181: 232-237.
- ROJO, A. L. 1988. Diccionario Enciclopédico de Anatomía de Peces. Monografías. Inst. Esp. Oceanogr. MAPA. Madrid. N° 3. 274-350 pp.
- SOKAL, R. & ROHLF, F. 1981. Biometría: Principios y Métodos Estadísticos en la Investigación Biológica. Blume, Madrid, España. 832 pp.
- STEEL, R. G. D. & TORRIE, J. H. 1985. Bioestadística: Principios y Procedimientos. Segunda Edición. Mc Graw-Hill, México. 622 pp.
- TORRES, J. A. M. 1997. Bioecología de la familia Scaridae (Pisces) de dos praderas de *Thalassia* en la Bahía de Mochima. Trabajo de ascenso. Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela. 146 pp.
- TRESIERRA A., A. E. & CULQUICHICON, Z. G. 1993. Biología Pesquera. Primera edición. Libertad, Trujillo, Perú. 432 pp.
- VALECILLOS, T. I. J. 1993. Estructura ecológica de la comunidad de peces del sistema costero Chacopata – Bocaripo. Península de Araya, estado Sucre, Trabajo de Pregrado, Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Estado Sucre, Venezuela. 120 pp.
- WARNER, R. & ROBERTSON, D. 1978. Sexual patterns in the Labroid fishes of the western Caribbean I: the wrasse (Labridae). Smithsonian Contrib. Zool., 254: 1-27.

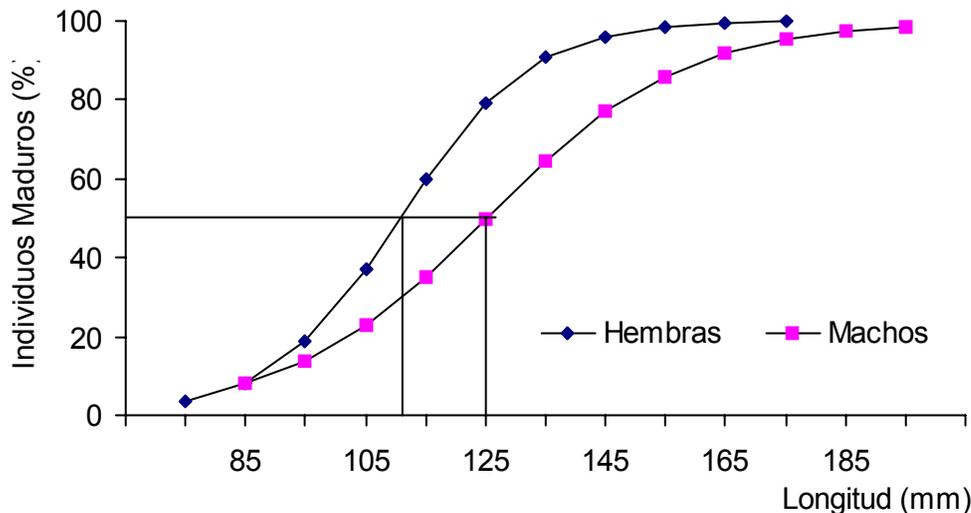


FIGURA 1.-Talla de primera madurez y del 50% de la población en hembras y machos de la doncella verde *Halichoeres bivittatus* en la localidad de Tocuchare golfo de Cariaco, Estado Sucre (noviembre 1996 - octubre 1997).

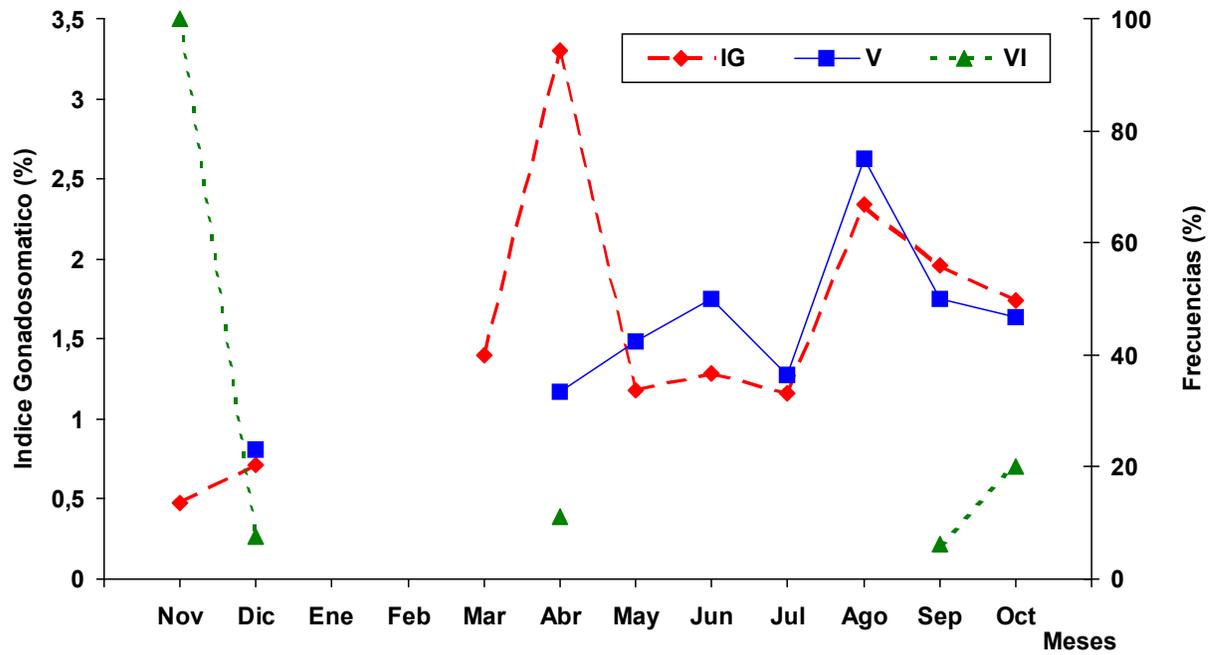


FIGURA 2.- Variación mensual del Índice Gonadosomático y porcentaje de individuos grávidos (V) y desovados (VI) en hembras de *Halichoeres bivittatus* en la localidad de Tocuchare del golfo de Cariaco, Estado Sucre.

TABLA 1. Porcentaje de individuos de *Halichoeres bivittatus*, en diferentes fases de desarrollo gonadal, en la localidad de Tocuchare, golfo de Cariaco, Estado Sucre. N: número de individuos y I - VI: fases de desarrollo gonadal

Mes	Hembras							Machos						
	N	I	II	III	IV	V	VI	N	I	II	III	IV	V	VI
Noviembre 96	8	-	-	-	-	-	100	4	-	25,0	25,0	50,0	-	-
Diciembre	13	7,7	23,1	7,7	30,8	23,1	7,7	3	-	-	-	33,3	33,3	33,3
Enero 1997	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Febrero	1	-	100	-	-	-	-	1	100	-	-	-	-	-
Marzo	4	-	75,0	25,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abril	9	-	-	44,4	11,1	33,3	11,1	8	-	37,5	25,0	25,0	12,5	-
Mayo	26	-	23,1	15,4	19,2	42,3	-	20	-	35,0	15,0	15,0	25,0	10,0
Junio	6	-	-	-	50,0	50,0	-	6	-	-	16,7	33,3	50,0	-
Julio	11	-	18,2	18,2	27,3	36,4	-	2	-	-	50,0	-	50,0	-
Agosto	4	-	-	-	25,0	75,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Septiembre	16	-	-	6,3	37,5	50,0	6,3	7	-	-	-	14,3	42,9	42,9
Octubre	15	-	-	13,3	20,0	46,7	20,0	8	-	-	37,5	37,5	12,5	12,5
Total	113	0,9	13,3	13,3	23,0	37,2	12,4	59	1,7	18,6	18,6	23,7	25,4	11,9

TABLA 2. Proporción sexual de *Halichoeres bivittatus* en la localidad de Tocuchare del golfo de Cariaco, Estado Sucre (ns: no significativo; *: significativo; **: muy significativo).

Mes	Hembras	Machos	Proporción	Ji Cuadrado
Noviembre 1996	8	4	2,00 : 1,00	0,750 ns
Diciembre	13	3	4,33 : 1,00	5,063 *
Enero 1997	-	-	-	-
Febrero	1	1	1,00 : 1,00	0,000 ns
Marzo	4	-	-	-
Abril	9	8	1,13 : 1,00	0,000 ns
Mayo	26	20	1,30 : 1,00	0,543 ns
Junio	6	6	1,00 : 1,00	0,000 ns
Julio	11	2	5,50 : 1,00	4,923 *
Agosto	4	-	-	-
Septiembre	16	7	2,29 : 1,00	2,783 ns
Octubre	15	8	1,88 : 1,00	1,565 ns
Total	113	59	1,92 : 1,00	16,331 **

