



Índice ARN/ADN y
proteínas/ADN para
estimar crecimiento en
larvas de *Anchoa*
 hepsetus (Engraulidae)

Darwin López, Mairin Lemus

CONADOA

I Congreso de **Acuicultura** República Dominicana

**20
22**





CONADOA

I Congreso de **Acuicultura** República Dominicana

**20
22**



- *Anchoa hepsetus*, es un pez con una gran importancia ecológica y socioeconómica en el oriente venezolano.
- Las fluctuaciones que presenta la especie en relación a factores ambientales y la actividad pesquera inciden en el tamaño y balance de la dinámica de la población



Objetivo General

En el presente trabajo se evaluó la relación entre el crecimiento somático y el crecimiento bioquímico expresado en la relación proteínas/ADN y ARN/ADN, a fin de obtener un mayor entendimiento del ciclo de vida de la especie; aspectos básicos en cualquier programa de administración y manejo de recursos pesqueros.



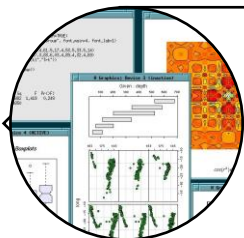
Los ejemplares fueron capturados con trampas de luz, se hicieron los registros de temperatura con un termógrafo y se tomaron muestras de agua para determinar Clorofila *a*



A los ejemplares de *A. hepsetus* se les midieron los caracteres morfométricos: longitud total (LT), longitud estándar (LS), longitud de la cabeza (LC) y altura del cuerpo (A) con lente micrométrica de una lupa estereoscópica. Las proteínas totales fueron determinadas por el método de Bradford (1975).



Para la determinación del índice ARN/ADN se empleó el método de Calderone y Buckley (1991), modificado por Canino y Calderone (1995).



Se usó la prueba de Kruskal-Wallis para determinar la existencia de diferencias entre el factor de condición (Kn), proteínas, ADN y índice ARN/ADN en los meses. Se utilizaron análisis de correlación y regresión (Sokal y Rohlf, 1997) para establecer las relaciones morfométricas de las variables medidas en las larvas (LT, LS, A y LC), y la relación ARN/ADN. Se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) para establecer las relaciones entre las variables determinadas.

CONADOA

I Congreso de **Acuicultura** República Dominicana

20
22

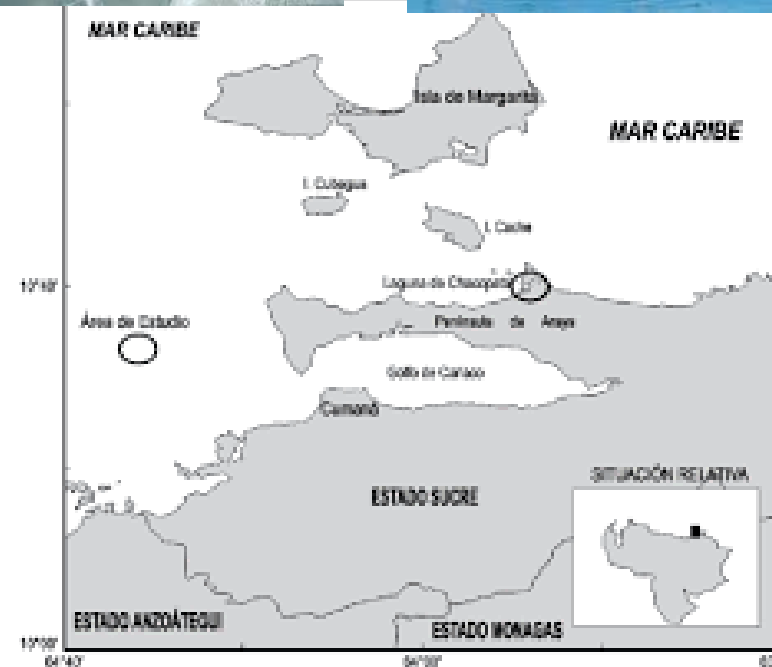
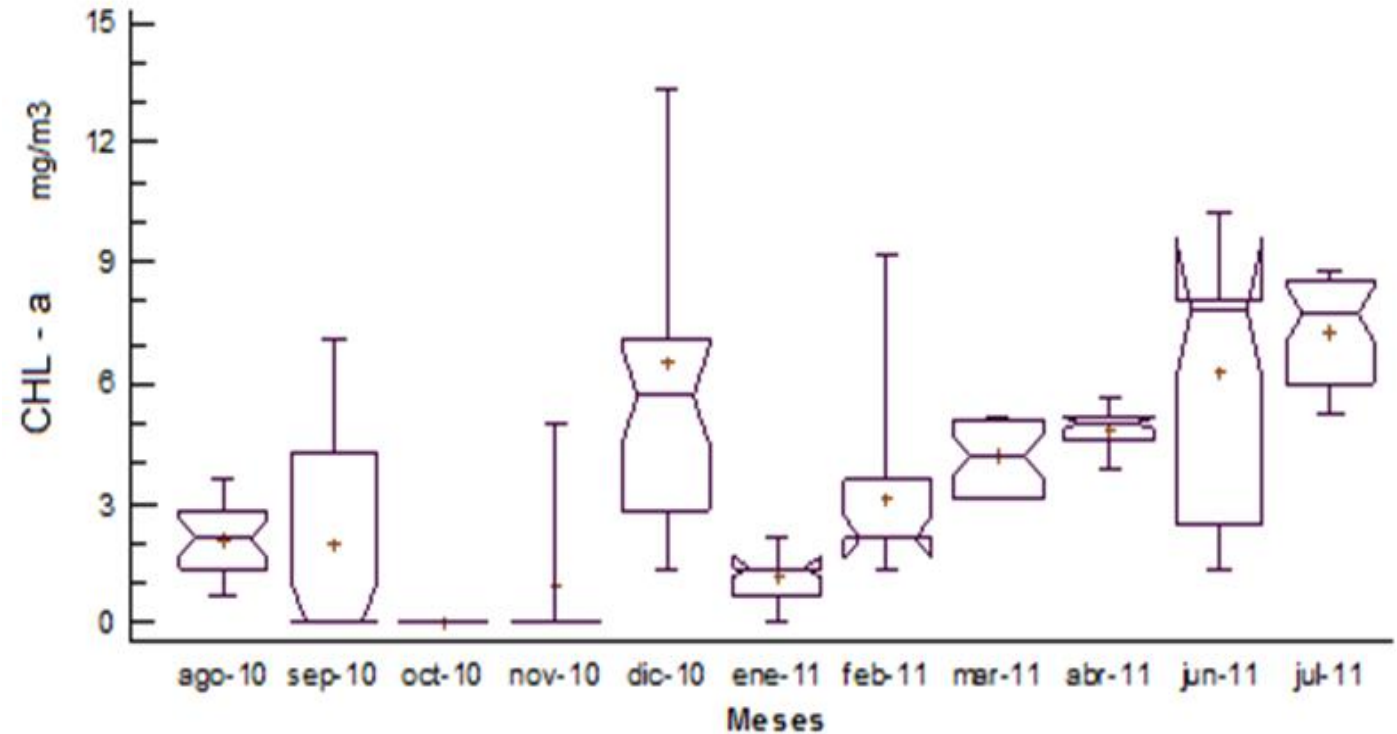




Figura 3.- Variación mensual de la clorofila a en la laguna de Chacopata, durante el periodo de muestreo: mediana (+), media (-).





*Figura 5.- Tendencia del factor de condición (Kn) en larvas de *A. hepsetus*, provenientes de la Laguna de Chacopata*

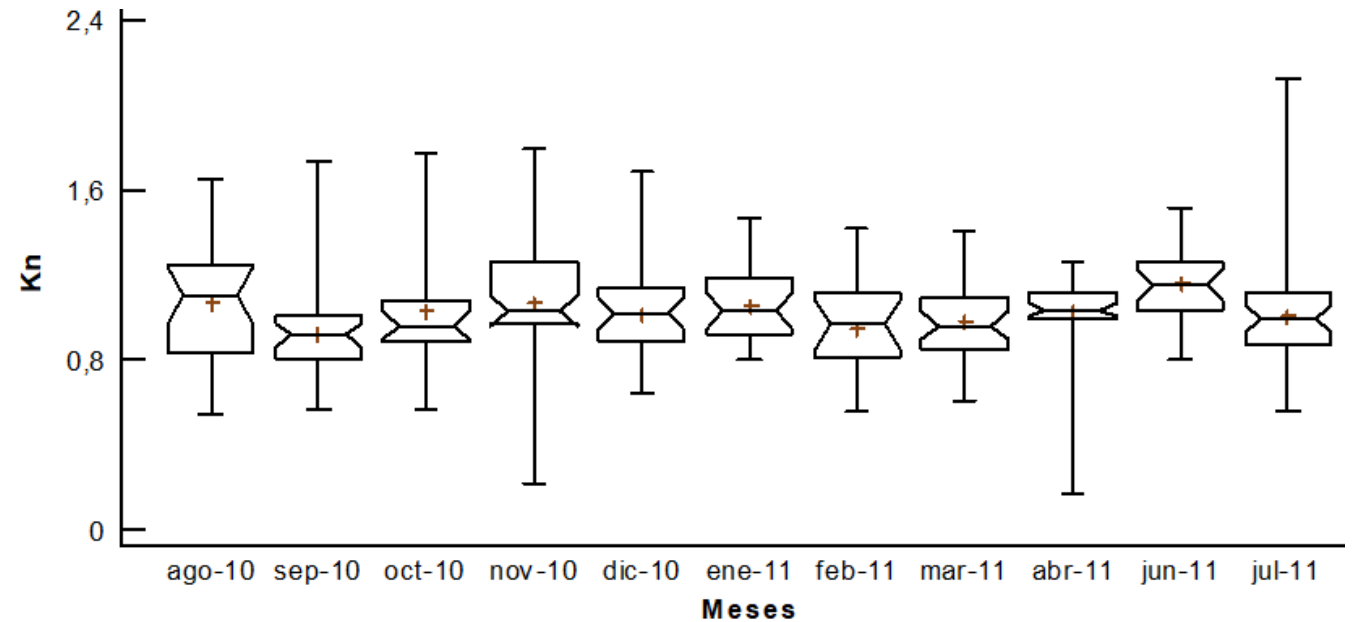




Figura 6.- Niveles de proteínas totales en larvas de A. hepsetus provenientes de la Laguna de Cgacopata

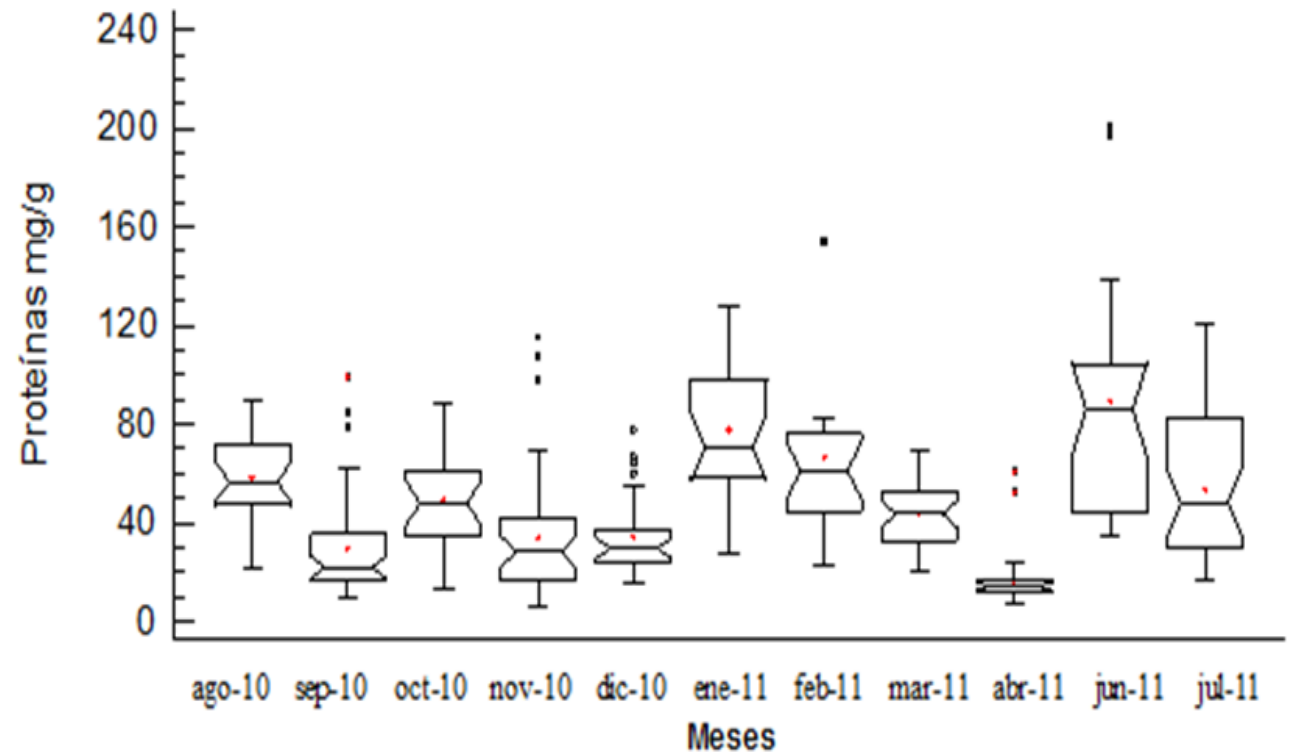




Figura 7.- Niveles de ADN en larvas de A. hepsetus proveniente de la Laguna de Chacopata

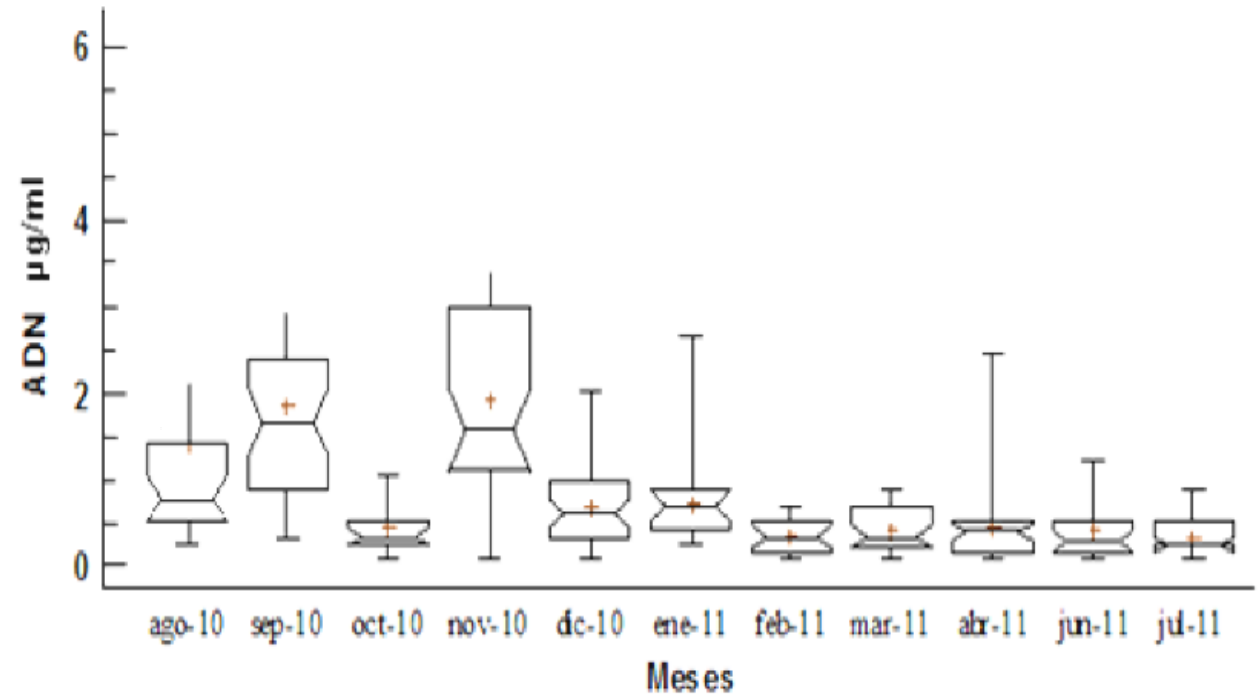
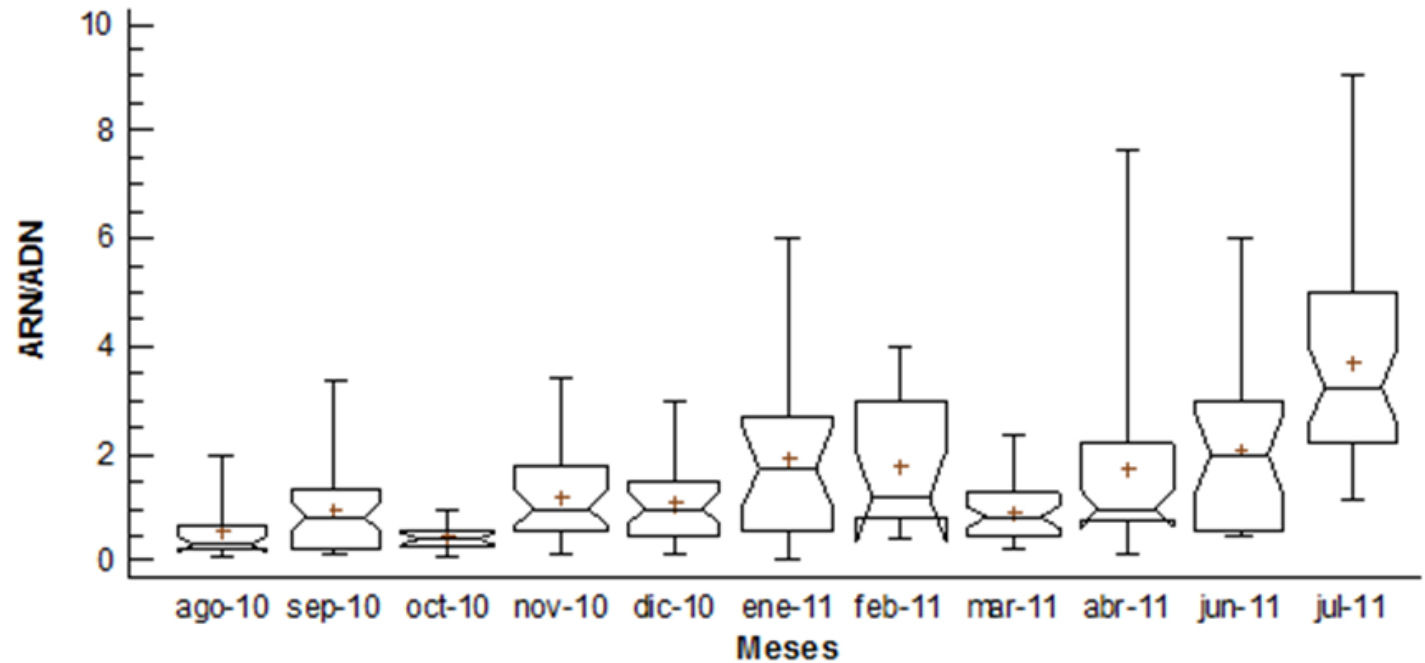




Figura 8.- Expresión de la ARN/ADN en larvas de A. hepsetus provenientes de la Laguna de Chacopata





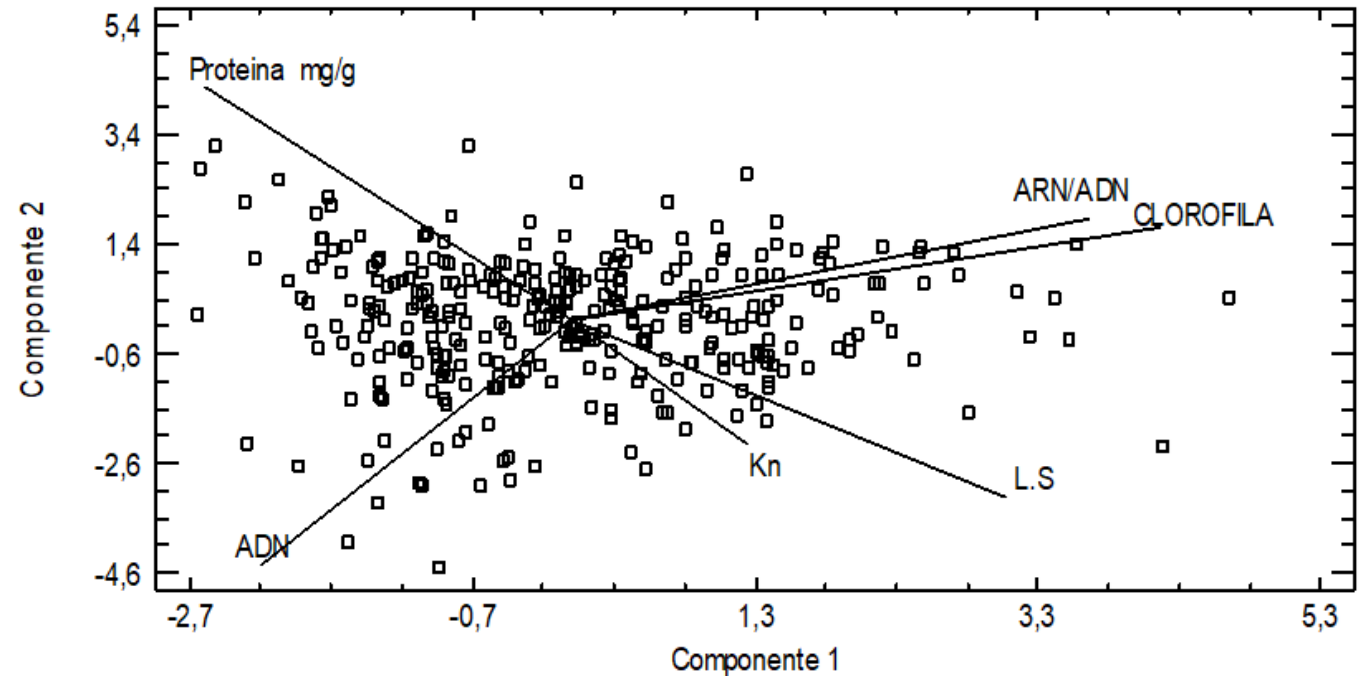
CONADOA

I Congreso de **Acuicultura** República Dominicana

**20
22**



*Figura 9.- Análisis de componentes principales (ACP) relacionando la longitud estándar (LS), condición fisiológica (Kn) y variables bioquímicas de las larvas de *A. hepsetus* (ADN, proteínas e índice ARN/ADN).*





*Tabla 4.- Relaciones entre ADN, proteínas y relación ARN/ADN con la longitud estándar y condición fisiológica (Kn) en larvas silvestres de *A. hepsetus* de la laguna de Chacopata.*

Relación	a	b	R	Fs	P	n
LS vs ADN	19,33	0,39	0,105ns	3,49	0,062	315
LS vs Proteínas	21,38	-0,04	-0,330***	38,34	0,000	315
LS vs ARN/ADN	19,23	0,29	0,123*	4,84	0,028	315
LS vs Prot/ADN	20,58	-0,01	-0,255***	21,80	0,000	315
LS vs Kn	19,49	0,18	0,012ns	0,04	0,832	315
Kn vs ADN	1,02	0,01	0,034ns	0,37	0,545	315
Kn vs Proteínas	1,09	- 0,001	-0,205***	13,72	0,000	315
Kn vs ARN/ADN	1,01	0,007	0,044ns	0,61	0,433	315
Kn vs Prot/ADN	1,05	-0,0002	0,112*	3,96	0,047	315

* Ajustadas a un modelo lineal, $y = a + bx$; n: número de individuos, a: intercepto, b: pendiente, r: índice de correlación. LS: longitud estándar. Kn: Condición Fisiológica. **: $p < 0,05$; ns: no significativo.



CONADOA

I Congreso de **Acuicultura** República Dominicana

**20
22**



CONCLUSIÓN

La condición fisiológica medida bioquímicamente (índice ARN/ADN) de los organismos presentó relación con los parámetros biológicos del entorno, particularmente la producción primaria. Esto permite utilizar el índice ARN/ADN para estimar la productividad del medio y por ende el crecimiento en las primeras etapas de vida del pez en condiciones naturales.