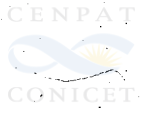


C.25



CAPTACION DE CHLAMYDIA TEHUELCHUS (D'ORB.)
SOBRE COLECTORES, II. CANTIDAD
DE MATERIAL COLECTOR



por



HECTOR E. ZAIXSO Y JUANA I. A. DE ESPINDOLA



SUBSECRETARIA DE ESTADO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS
CENTRO NACIONAL PATAGONICO - 1981



28 de Julio 28 - 9120 PUERTO MADRYN



CHUBUT - ARGENTINA



11 p.





CAPTACION DE CHLAMYDIA TRACHOMATIS (D'ORB.)
SOBRE COLECTORES, II. CANTIDAD
DE MATERIAL COLECTOR



por



HECTOR E. ZAIXSO Y JUANA I. A. DE ESPINDOLA



SUBSECRETARIA DE ESTADO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS
CENTRO NACIONAL PATAGONICO



28 de Julio 28 - 9120 PUERTO MADRYN



CHUBUT - ARGENTINA



ABSTRACT

The natural logarithm of the number of Chlamys tehuelchus spat settled on collectors at San José Gulf (pcia. del Chubut, Argentina) is directly related to the amount of polyethylene monofilament (teased ropes) used as collector.

The relation is linear at Fondeadero San Román and quadratic at Fdo./ La Argentina, in this second locality a linear regression is also possible.

Comparison of settlement values shows that those in Fdo. San Román // are significantly greater than in Fdo. La Argentina.

RESUMEN

La captación de postlarvas de Chlamys tehuelchus sobre colectores ubicados en el golfo San José (pcia. del Chubut, Argentina), expresada como logaritmo natural del número de individuos, se halla directamente relacionada con la cantidad de monofilamento de polietileno utilizada como colector. La relación hallada es lineal en fondeadero San / Román y se ajusta a un polinomio de segundo orden en fdo. La Argentina; en esta segunda localidad es también posible un ajuste lineal.

La comparación de los valores de captación entre las localidades estudiadas indica que los correspondientes a San Román son significativamente mayores que los de fdo. La Argentina.

INTRODUCCION

El presente trabajo forma parte de una serie de experiencias de captación de Chlamys tehuelchus (d'Orb.) sobre colectores que el proyecto/ Maricultura del Centro Nacional Patagónico ha encarado en aguas del// golfo San José. Su objetivo es determinar y estudiar los principales/ factores que intervienen en la fijación de postlarvas de vieyra tehuelche sobre sustratos adecuados a tal fin.

En esta contribución se analiza el efecto de la cantidad de material/colector sobre la captación, en dos diferentes localidades de dicho / golfo.

MATERIAL Y METODOS

Para llevar a cabo la experiencia fueron colocadas dos series de colectores en las localidades de fondeadero San Román y fondeadero La Argentina (fig. 1), ambas ubicadas en el golfo San José (pcia. del Chubut, Argentina).

Los colectores estaban formados por una bolsa externa de 40 cm. de ancho por 50 cm. de largo construída con malla de polietileno de 1,5 mm. de abertura, la que contenía al material colector, en este caso mono-filamento de polietileno (soga desflecada). Los colectores fueron dispuestos dentro de cada localidad en cuatro grupos, en cada uno de los cuales se colocaron cantidades crecientes del material colector; 50, / 100, 150 y 200 gramos. El valor máximo de 200 gramos fue impuesto por la capacidad de la bolsa usada y por el diseño de la experiencia.

Las series, las cuales se colocaron aproximadamente a nivel de la marea baja en cada localidad, a 9 metros del fondo de San Román y a 7 metros en La Argentina, fueron convenientemente boyadas y unidas a las tres sobre el fondo. La fecha de colocación fue enero de 1980, extrayéndose en marzo del mismo año para el conteo de individuos en laboratorio.

Los valores de captación, a los que se aplicó la transformación logaritmo natural, con el fin de homogeneizar las varianzas, fueron estudiados mediante sendos análisis de la varianza comportando regresión. Si bien la experiencia fue diseñada para que hubiera cuatro réplicas por cantidad de material colector, en el momento de la extracción se pudo verificar la pérdida de algunos colectores, lo que modificó en cierta medida el alcance de las conclusiones obtenidas.

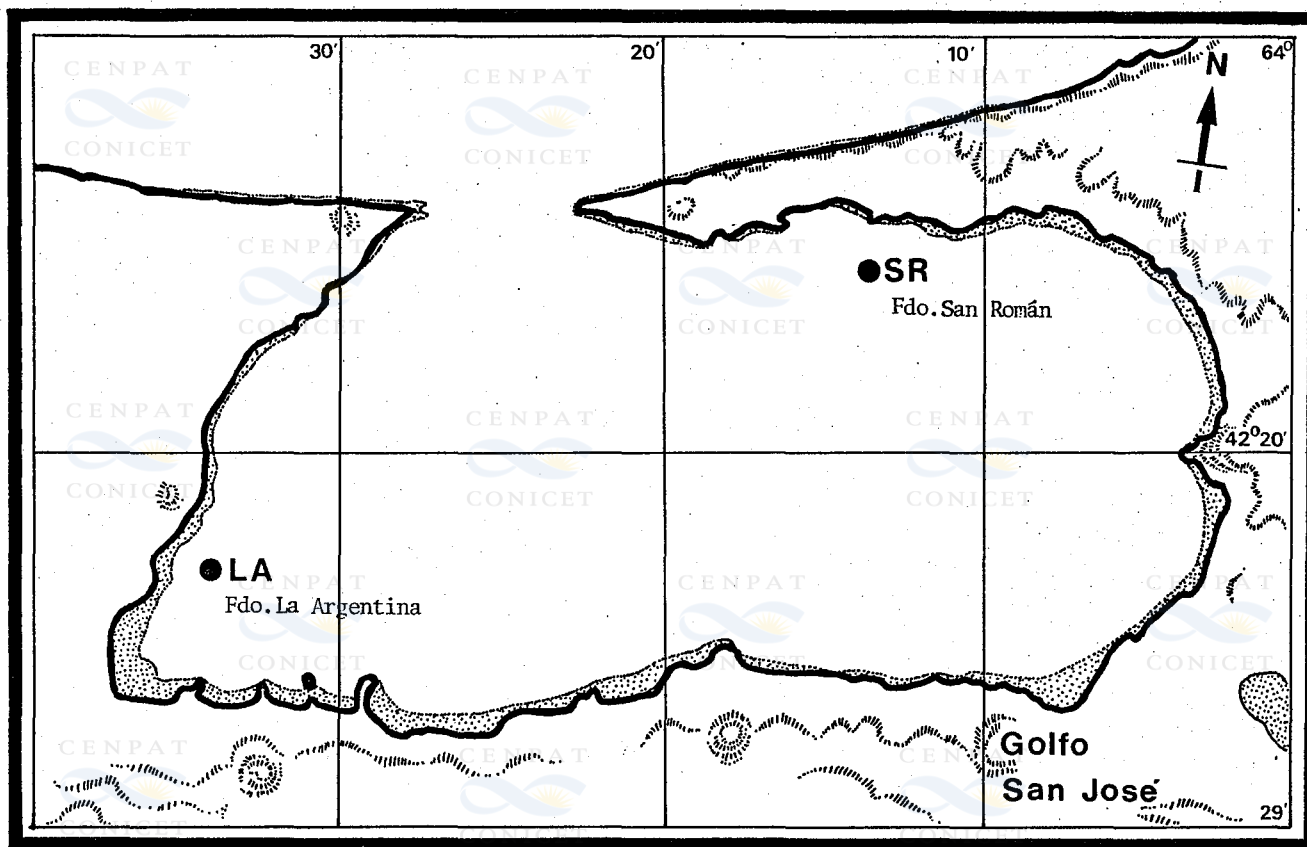


Fig. 1: Golfo San José (provincia del Chubut, Argentina), localidades donde se llevaron a cabo las experiencias de captación analizadas en el presente trabajo.

RESULTADOS

a.- Fondeadero San Román

La cantidad (expresada en gramos) de monofilamento de polietileno (X)/ y los valores de captación (Y: número de individuos captados por colector, Y' : $\ln Y$), para la localidad de fdo. San Román, son presentados/ en la tabla I; los mismos fueron estudiados según un análisis de la varianza comportando una regresión (tabla II).

Tabla I. Cantidad de material colector en gramos (X) y valores de captación (Y: número de individuos, Y' : $\ln Y$) para la localidad/ de fondeadero San Román.

Cantidad de material (X)

	50 gr.	100 gr.	150 gr.	200 gr.
Y	203	315	642	1.323
Y'	5,3132	5,7526	6,4646	7,1877
Y	111	194	707	905
Y'	4,7095	5,2679	6,5610	6,8079
Y	141		506	
Y'	4,9488		6,2265	
Y	106		473	
Y'	4,6634		6,1591	
\bar{Y}	140,25	254,50	582,00	1114,00
S^2	1988,9167	7320,50	12294,00	87362,00

Tabla II. Análisis de la varianza comportando una regresión entre cantidad de monofilamento en gramos y el logaritmo natural del número de individuos captados, Localidad; Fdo. San Román.

<u>Fuente variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>GL</u>	<u>Cuadrado medio</u>	<u>F</u>
<u>Tratamientos</u>	7,4194073	3	2,4731357	35,08**
Regresión lineal	7,3936044	1	7,3936044	104,88**
Desviaciones regresión	0,0258029	2	0,0129015	<1 NS
<u>Error</u>	0,5639422	8	0,0704928	

Los resultados del análisis indican que dentro de los límites considerados, o sea entre 50 y 200 gramos de monofilamento de polietileno como material colector, el logaritmo natural del número de individuos / captados se ajusta significativamente ($p < 0,01$) a una línea recta; // (fig. 2) cuya ecuación es:

$$\hat{y}' = 4,181835315 + 0,0142001323 x$$

El coeficiente de correlación lineal es $r = 0,962$ ($p < 0,001$, $n = 12$).

b. Fondeadero La Argentina

Se indican para esta localidad (tabla III) los valores de captación / referidos a la cantidad de material colector utilizado. Sobre estos / valores se practicó un análisis de la varianza comportando una regresión, cuyos resultados se encuentran en la tabla IV.

El resultado de dicho análisis indica que entre las cantidades de monofilamento utilizadas, es decir entre 50 y 200 gramos, la respuesta/ en captación, expresada como logaritmo natural del número de indivi-/

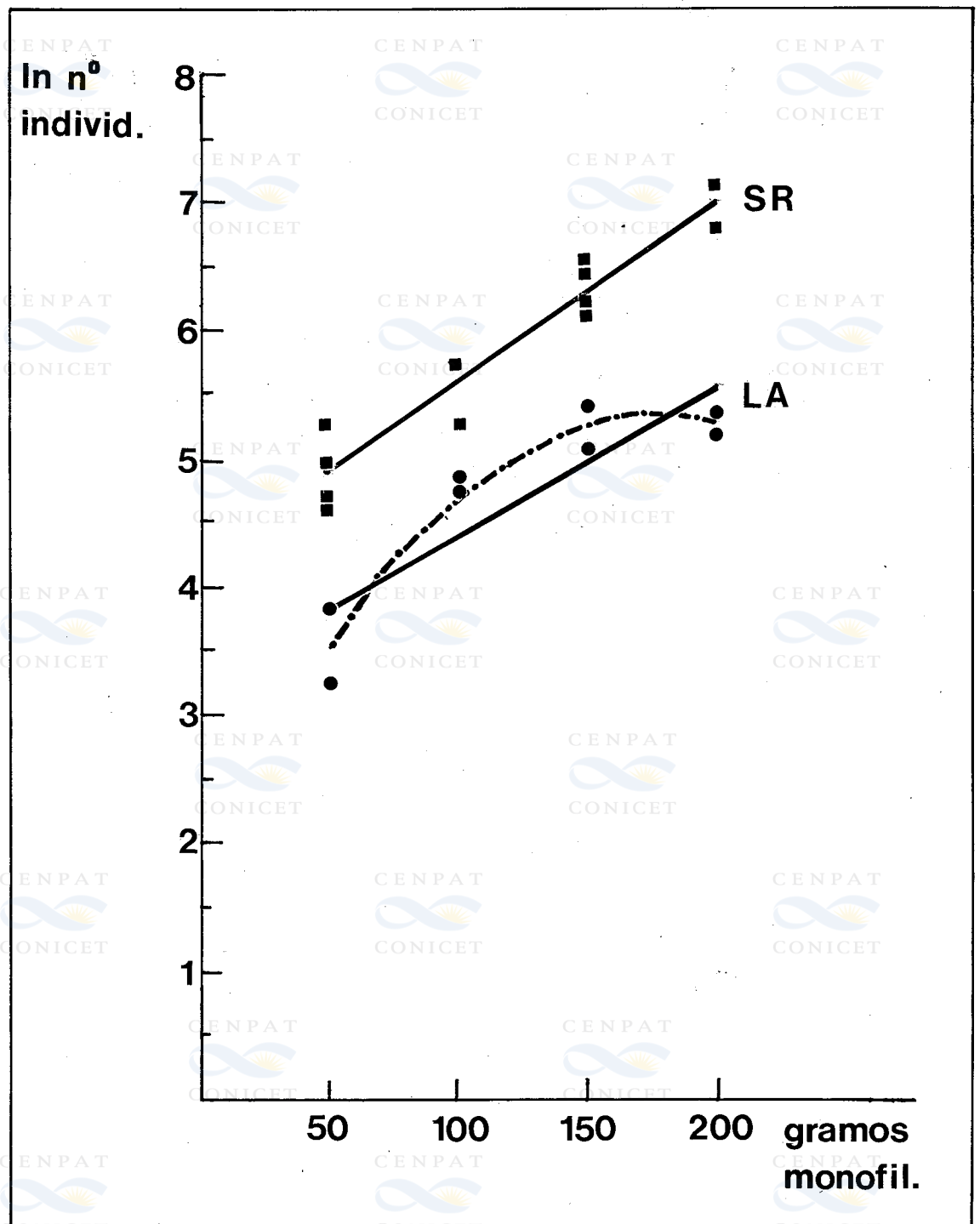


Fig. 2: Respuesta de captación, expresada como logaritmo natural del número de individuos captados, en función de la cantidad de material colector. SR: San Román. LA: La Argentina.

Tabla III. Cantidad de material colector en gramos (X) y valores de captación (Y; número de individuos, Y' ; ln Y) para la localidad de fondeadero La Argentina.

	<u>Cantidad de material (X)</u>			
	50 gr.	100 gr.	150 gr.	200 gr.
Y	26	124	163	186
Y'	3,2581	4,8203	5,0938	5,2257
Y	45	115	227	213
Y'	3,8067	4,7449	5,4250	5,3613
\bar{Y}	35,50	119,50	195,00	199,50
S ²	180,50	40,50	2048,00	364,50

Tabla IV. Análisis de la varianza comportando una regresión entre cantidad de monofilamento en gramos y el logaritmo natural del número de individuos captados. Localidad: Fdo. La Argentina.

<u>Fuente variación</u>	<u>Suma de cuadrados</u>	<u>GL</u>	<u>Cuadrado medio</u>	<u>F</u>
<u>Tratamientos</u>	4,068153	3	1,356051	24,95 ^{**}
I. Término lineal	3,317818	1	3,317818	61,06 ^{**}
II. Término cuadrático	0,739389	1	0,739389	13,61 [*]
III. Término cúbico	0,010946	1	0,010946	1 NS
<u>Error</u>	0,217364	4	0,054341	

duos captados, se ajusta a un polinomio de segundo grado (fig. 2) cuya ecuación es:

$$\hat{y}' = 1,756850699 + 0,0419217765 x - 0,0001216058 x^2$$

El índice de correlación curvilínea es $i^2 = 0,947$ ($p < 0,001$, $n = 8$)

En este caso es también factible ajustar la respuesta de captación entre 50 y 200 gramos de material colector, a una línea recta, si bien/ con alguna pérdida de información. La ecuación correspondiente es;

$$\hat{y}' = 3,276923228 + 0,011520326 x$$

El coeficiente de correlación lineal es $r = 0,880$ ($p < 0,01$, $n = 8$),

c.- Captación comparada

A partir de las regresiones halladas en los puntos anteriores (para / fdo. La Argentina se utilizó la ecuación cuadrática), es posible obtener los valores corregidos del logaritmo natural del número de animales captados y llevar a cabo la comparación de los mismos entre localidades de estudio.

Los valores Y' ajustados a un valor de $X = 125$ gramos son indicados en la tabla V, procediéndose con los mismos a un análisis de la varianza/ (tabla VI).

Tabla V. Valores de Y' ajustados a $X = 125$ g. para las localidades de San Román y La Argentina.

Fdo. San Román			Fdo. La Argentina	
6,3782	6,1076	5,8715	5,3548	4,8818
5,7745	5,6229	5,8041	4,8062	5,2130
6,0138	6,1096	6,1227	5,1843	5,0457
5,7284	6,2060	5,7429	5,1089	5,1813
<hr/>			<hr/>	
Y' ajust. = 5,95685			Y' ajust. = 5,0970	
$S^2 = 0,0536$			$S^2 = 0,0326$	

Tabla VI. Análisis de la varianza de los valores de Y' ajustados a $X = 125$ gramos, entre localidades de estudio,

Fuente de variación	Suma de cuadrados	GL	Cuadrado Medio	F
Localidades	3,548842	1	3,548842	78,09**
Error	0,818068	18	0,045448	

El resultados de dicho análisis de la varianza sobre las Y' ajustadas, indica que el logaritmo natural del número de individuos captados en / la localidad de fdo. San Román es significativamente mayor ($p < 0,01$) / que el fdo. La Argentina.

DISCUSIONES Y CONCLUSIONES

En las localidades estudiadas, el número de animales captados en los / colectores aumenta con la cantidad de material colector colocada en / los mismos (50 a 200 gramos).

En particular, el logaritmo natural del número de individuos se halla linealmente relacionado con la cantidad de monofilamento de polietileno en la localidad de San Román y mediante un polinomio de segundo // grado en fondeadero La Argentina; es difícil estimar si este ajuste / cuadrático implica una diferencia básica en la captación de ambas loca / lidades o si bien es producto de un bajo número de replicas y/o del / rango utilizado de cantidades de material colector. Al respecto cabe / observar que el límite superior de 200 gramos fue determinado por la capacidad de la bolsa colectora y por el diseño de la experiencia y / que en fdo. La Argentina es posible obtener también un buen ajuste li / neal dentro de los límites considerados.

De la comparación de los logaritmos de la captación de ambas localida / des (valores ajustados a $X = 125$ gramos) resulta que los valores co / rrespondientes a San Román son significativamente mayores que los de / La Argentina ($p < 0,01$); respecto de los valores sin transformar, los



números de individuos captados en San Román son de 2 a 6 veces mayores que los de la segunda localidad.



En la bibliografía se encuentran a lo sumo menciones aisladas de valores de captación y dimensiones de los colectores utilizados en distintas experiencias en las que no se hizo variar dicha cantidad (Ventilla, 1976; Buestel et al., 1977); en consecuencia no nos es posible comparar los resultados obtenidos con los de otros autores ya que aparentemente no existen trabajos donde se haya evaluado la influencia del // factor aquí estudiado.



Según diversas experiencias (Minchin, 1976; Zaixso, 1980), los factores que afectan la captación de pectínidos sobre colectores son al / parecer sólo de orden físico; algunos de ellos, enumerados por Sanders (1973) tales como una conformación superficial complicada y una estructura que permita el paso del agua, pueden estar en relación con la cantidad de material colector utilizada y también con su estructura. Así por ejemplo, un aumento de material colector para un mismo tamaño de bolsa, no sólo incrementa la superficie disponible para el asentamiento, sino que también reduce el paso del agua a través del colector y/ modifica la complejidad de la superficie colectora aumentando el número de contactos entre los elementos de la misma. El aporte de cada uno de estos factores al efecto final requerirá una nueva serie de experiencias diseñadas a tal fin.





BIBLIOGRAFIA CITADA

- Buestel, D.; Arzel, P.; Cornillet, P. y Dao, J. 1977. La production/ de juveniles de coquille Saint-Jacques (Pecten maximus (L.)) C.N.E.X.O. Actes de Colloques, 4: 307-315.
- Minchin, D. 1976. Settlement in pectinids. Scallop Workshop, Baltimore, Ireland. Abstract 16.
- Sanders, M.J. 1973. Culture of the scallop, Patinopecten yessoensis / (Jay), in Japan. Fish. Contr., Victoria, 29: 24 pp.
- Ventilla, R.F. 1976. A scallop spat collector trial off the northern Ardnamurchan Coast, Scallop Workshop, Baltimore, Ireland, Abstract 12.
- Zaixso, H.E. 1980. Captación de Chlamys tehuelchus sobre colectores. I. Observaciones preliminares. Centro Nacional Patagónico, Argentina, Contrib. 37.



