

CAMARON ROSADO

(*Farfantepenaeus paulensis*)

**DISTRIBUCIÓN,
CICLO DE VIDA,
ÁREAS DE CRÍA Y
REPRODUCCIÓN**



COMPONENTE CONTINENTAL

Sub-Componente LAGUNA DE ROCHA y LAGUNA DE CASTILLOS

OBJETO: CAMARON (*Farfantepenaeus paulensis*)

Orlando Santana, Santiago Silveira y Graciela Fabiano (DINARA)

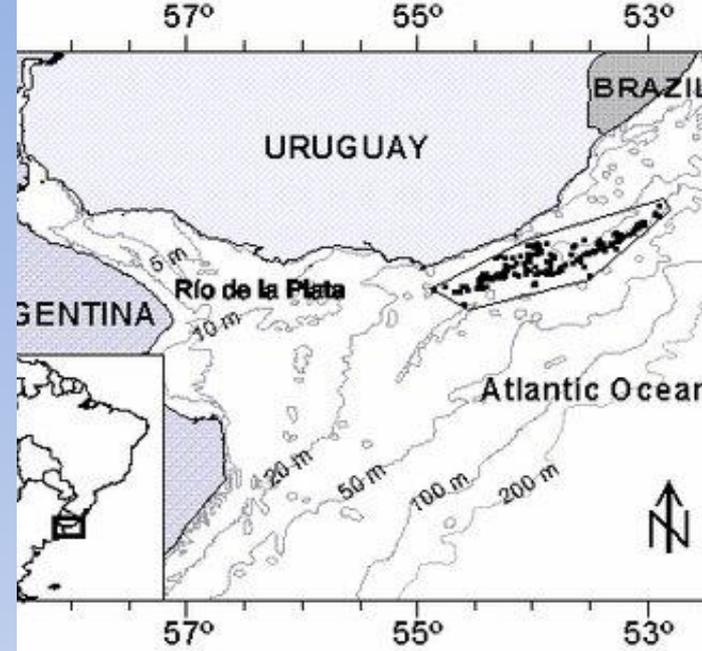
DISTRIBUCIÓN

F. paulensis

Crustáceo decápodo de la Familia Penaeidae, es una especie tropical-sub tropical cuya distribución se extiende desde Ilheus (Bahía, Brasil) a Mar del Plata (Buenos Aires, Argentina). (D'Incao, 1995).

Utiliza las lagunas costeras salobres en gran parte de su crecimiento post-larvario,

Es un importante recurso pesquero en el sudeste de Brasil y Uruguay (Santana & Fabiano, 1999; D'Incao et al., 2002).



DISTRIBUCIÓN *F. paulensis*



Lagunas salobres de **Rocha, Garzón, José Ignacio y Castillos** y aun en el tramo inferior del Arroyo Maldonado y su ingreso estaría dado por conglomerados de larvas muy costeras que ingresarían a estos ecosistemas en la primavera tardía-verano

La Laguna de Castillos, por su ubicación geográfica y otros factores ambientales (Santana y Fabiano, 1999), **es en donde generalmente se registran con mayor frecuencia las mayores extracciones** (Fabiano & Santana, 2006).

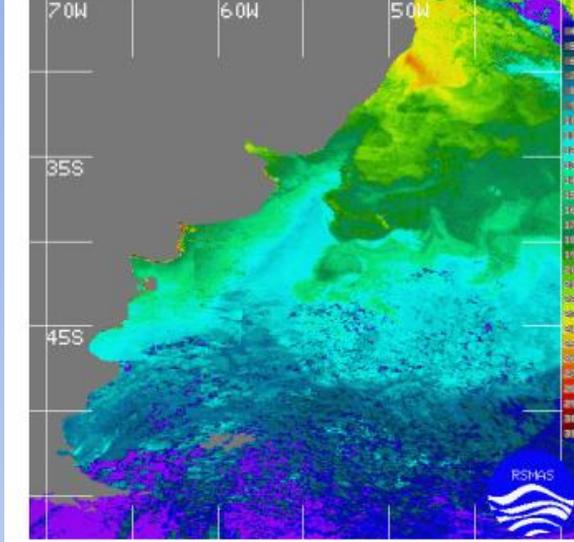
VERANO: los juveniles tienen un desarrollo acelerado en las lagunas costeras.

A comienzos del otoño el descenso de la temperatura y la salinidad, desencadenan el proceso natural de migración hacia aguas más cálidas.

Estos desplazamientos coinciden con el repliegue hacia el norte de la Corriente de Brasil (D'Incao, 1991 y 1999).

DISTRIBUCIÓN

F. paulensis

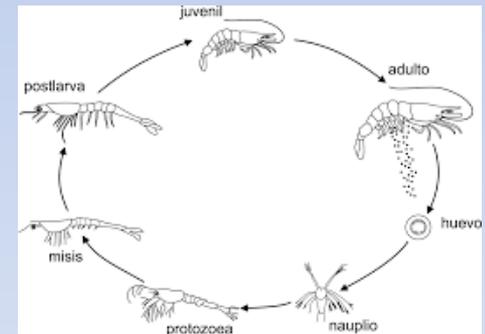


- Los estadios post larvarios son transportadas
- por la **corriente cálida de Brasil** (Villegas, 1974)
 - los **vientos dominantes del NE** (Moller et al., 2009).

La presencia de larvas de camarón en la costa atlántica de Uruguay **está condicionada a las corrientes preponderantes en primavera-verano.**



Ingresan en **primavera y principios de verano** donde terminan la metamorfosis y crecen hasta su egreso como juveniles y sub-adultos.



Ciclo de vida

Presenta dos fases distintas: **una oceánica**: marcada por la reproducción y el desarrollo de las larvas (nauplius, protozoea y mysis), y **una estuarina**, caracterizada por el crecimiento de juveniles hasta el período de migración nuevamente hacia el océano (D'Incao, 1991, 1999).

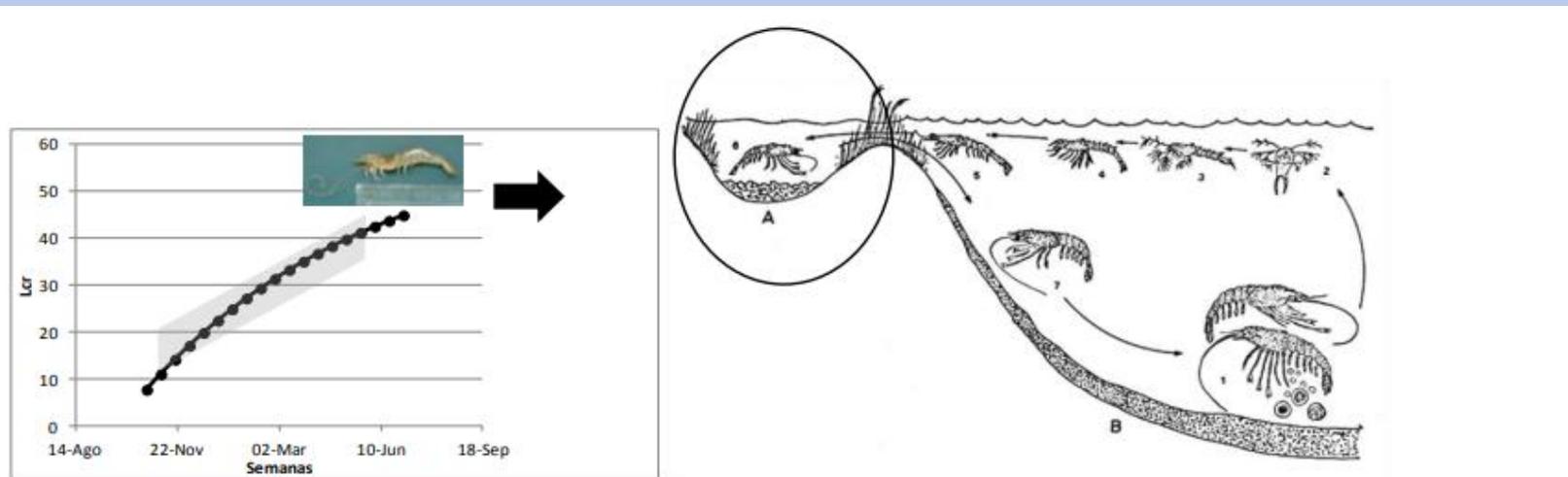


Fig. 2. Crecimiento de *F. paulensis* en las lagunas costeras del Uruguay. Ciclo de vida de camarones peneidos donde se presenta una fase oceánica (B) y estuarina en las lagunas costeras (A) modificado de Boschi (1992).

ÁREAS DE CRÍA Y REPRODUCCIÓN

El stock reproductor se encuentra en aguas de plataforma continental del Océano Atlántico frente a las costas del Estado de Sao Paulo y Santa Catarina Brasil.

No se encuentran en aguas uruguayas **estadios iniciales o terminales de la especie**. Considerando la disponibilidad de alimento en las lagunas costeras (fundamentalmente poliquetos como componentes principales identificados en la dieta), es de suponer que ***el factor de condición que alcanzan los juveniles les asegura la incorporación al stock reproductor del Sur de Brasil, e influyen de esta manera significativamente en el aprovisionamiento de larvas en el año siguiente.***

No se conoce aún de cual stock desovante provienen los juveniles que ingresan a las lagunas costeras de Uruguay, por lo que no es posible ubicar temporalmente el inicio de cada ciclo anual

(CAPTURAS REGISTRADAS * Capturas totales de camarón (ton) en las lagunas costeras de Uruguay)

ÁREAS DE CRÍA Y REPRODUCCIÓN

El estado del recurso se encontraría en estado crítico y los rendimientos han disminuido en un 35,6% entre 1973 y 1995 (D´Incao et al., 2002). El análisis poblacional debe ser profundizado dado que hay vacíos de información referidos a la estimación de reclutas y de la ubicación del stock desovante (Ye, 2000)



EJEMPLO:

Variaciones en las capturas de camarón

(Penaeus paulensis)

en el sistema arroyo de Valizas-Laguna de Castillos

en el período 1989-2015 Santiago Silveira

Variaciones en las capturas de camarón (*Penaeus paulensis*) en el sistema arroyo de Valizas-Laguna de Castillos en el período 1989-2015

Santiago Silveira¹, Orlando Santana¹, Graciela Fabiano¹, Martín Laporta¹, Inés Pereyra¹, Carolina Crisci²
¹DINARA, Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (UGEPA, La Paloma)
²MAREN, CURE, Universidad de la República

Diferentes factores como temperatura, salinidad, aporte pluvial y otros que actúan a mayor escala, vinculados a los efectos de la variabilidad climática en eventos ENSO, determinan variaciones en el reclutamiento anual y la abundancia de camarones en las lagunas costeras donde habita¹. El objetivo de este trabajo fue explicar y predecir mediante Modelos Lineales Generalizados (GLM) y Random Forests (RF) las capturas de camarón (*Penaeus paulensis*) considerando 7 variables ambientales y el período 1989-2015.

Tabla 1. Resultados del GLM aplicado a las capturas de camarón

CastillosLog= $\beta_0+\beta_1(SSTA)+\beta_2(Ppz)+\beta_3(Pdz)+e \sim N(0,\sigma^2)$				
PseudoR2=0,42	Parametros	St. Error	valor t	Pr(> t)
Intercepto	$\beta_0=6,731$	1,260	5,320	2,09e-05***
SSTA	$\beta_1=0,660$	0,270	2,471	0,021*
Precprecizafra (Ppz)	$\beta_2=-0,006$	0,002	-2,750	0,011*
Prec.durante.zafra (Pdz)	$\beta_3=-0,005$	0,002	-2,662	0,014*

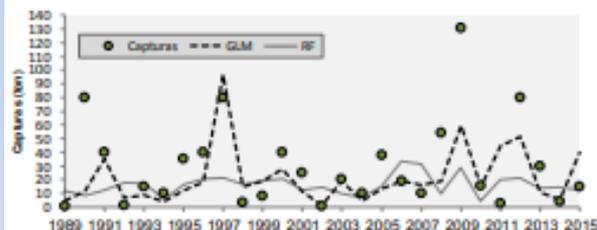


Figura 1. Capturas de camarón observadas y estimadas por GLM y RF entre 1989 y 2015.

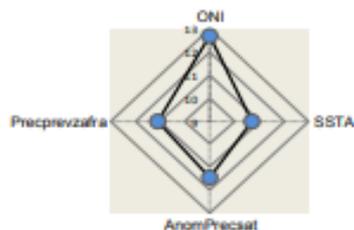


Figura 2. Importancia de las variables del modelo RF

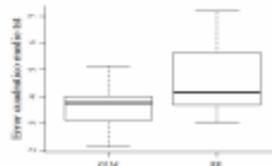


Figura 3. Grafico de cajas de los errores sobre la muestra test.

Los modelos explican y predicen con precisión aceptable las capturas en función de variables ambientales, con valores medios de *estimadores honestos de error* (error medido sobre 20 muestras test) de $3,51 \pm 1,3$ ton (GLM) y $4,01 \pm 1,33$ ton (RF).

Esto indica que variables ambientales conocidas como el ONI, SSTA y precipitaciones son adecuadas para predecir las capturas anuales de camarón en lagunas costeras de Uruguay. Lo modelos construidos podrán ser útiles en aportar elementos para el manejo de estos ecosistemas.

VARIACIONES EN EL RECLUTAMIENTO ANUAL Y LA ABUNDANCIA DE CAMARONES EN AºVALIZAS – LAGUNA CASTILLOS

Tabla 1. Resultados del GLM aplicado a las capturas de camarón

CastillosLog= $\beta_0+\beta_1(SSTA)+\beta_2(Ppz)+\beta_3(Pdz)+e \sim N(0,\sigma^2)$				
PseudoR2=0,42	Parametros	St. Error	valor t	Pr(> t)
Intercepto	$\beta_0=6,731$	1,260	5,320	2,09e-05***
SSTA	$\beta_1=0,660$	0,270	2,471	0,021*
Precprecizafra (Ppz)	$\beta_2=-0,006$	0,002	-2,750	0,011*
Prec.durante.zafra (Pdz)	$\beta_3=-0,005$	0,002	-2,662	0,014*

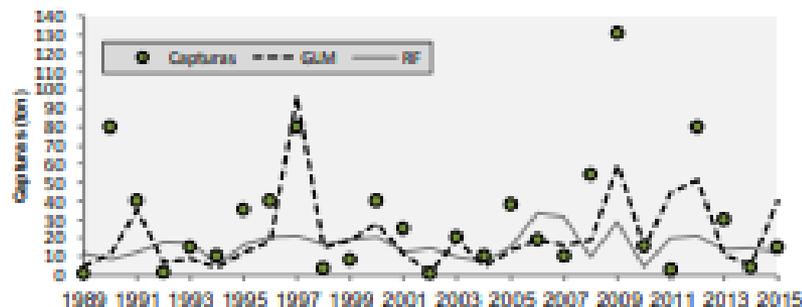


Figura 1. Capturas de camarón observadas y estimadas por GLM y RF entre 1989 y 2015.

[1]-Möller, O., et al., (2009). The effect of river discharge and winds on the interannual variability of the pink shrimp *Farfantepenaeus paulensis* production in Patos Lagoon. *Estuaries and Coasts*, 32(4):787-796.