

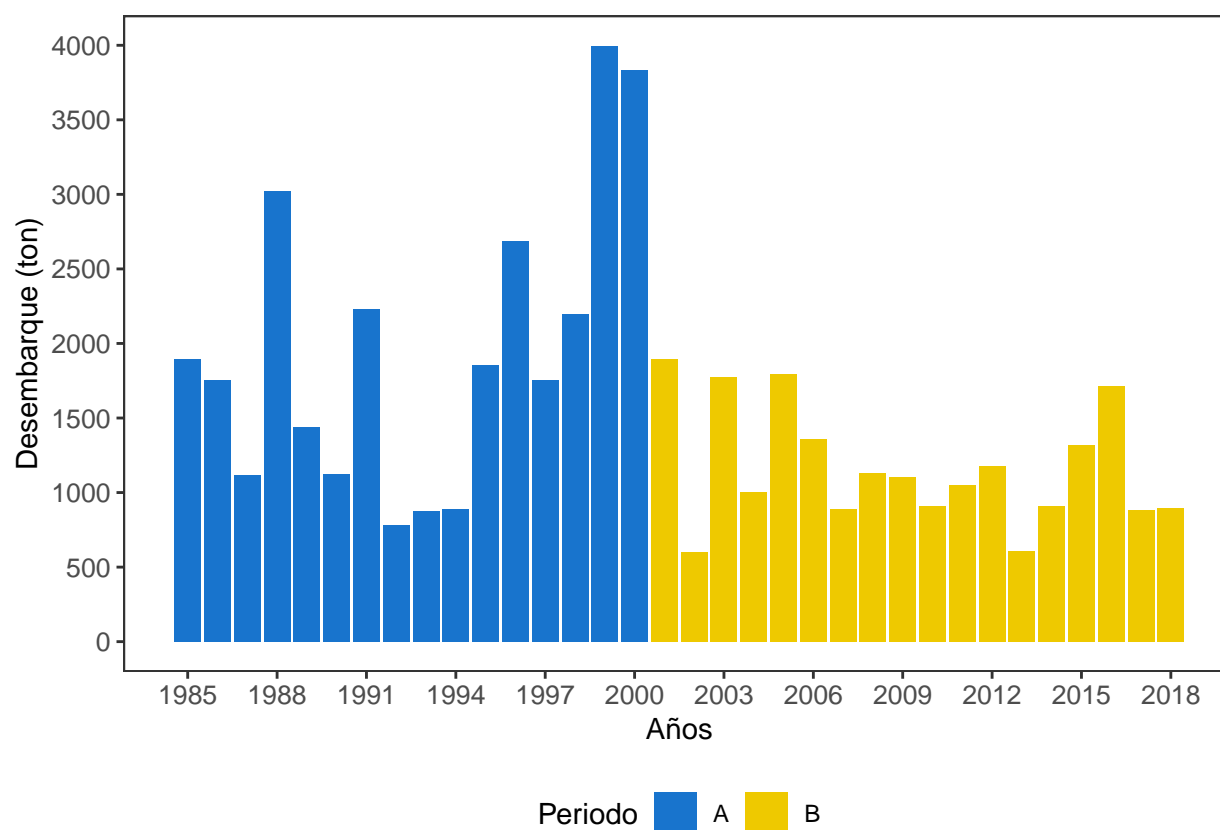
# Apartado de Datos Langostino Amarillo (ZEN)

*Alejandro Yáñez*

## Datos de entrada en Evaluación de Stock

En este reporte se presentan los datos de entrada al modelo de evaluación de stock, expresando el grado de incertidumbre que el evaluador supone acerca de cada pieza de información, con la intención de avanzar hacia la disminución de dicha incertidumbre cuando la información disponible así lo permita o, en su defecto, reconocer aquella información cuya incertidumbre es mayor con la finalidad de tomar los resguardos necesarios al momento de definir un estatus o utilizarla para la toma de decisión en el manejo pesquero.

### Desembarques históricos



**Figura 1.** Serie de desembarques (t) de langostino amarillo utilizada en el modelo de evaluación (Lamnorr1910) provenientes de dos fuentes de información: A (Anuarios Sernapesca) y B (Control Cuota Sernapesca). El desembarque 2019 corresponde al supuesto de captura.

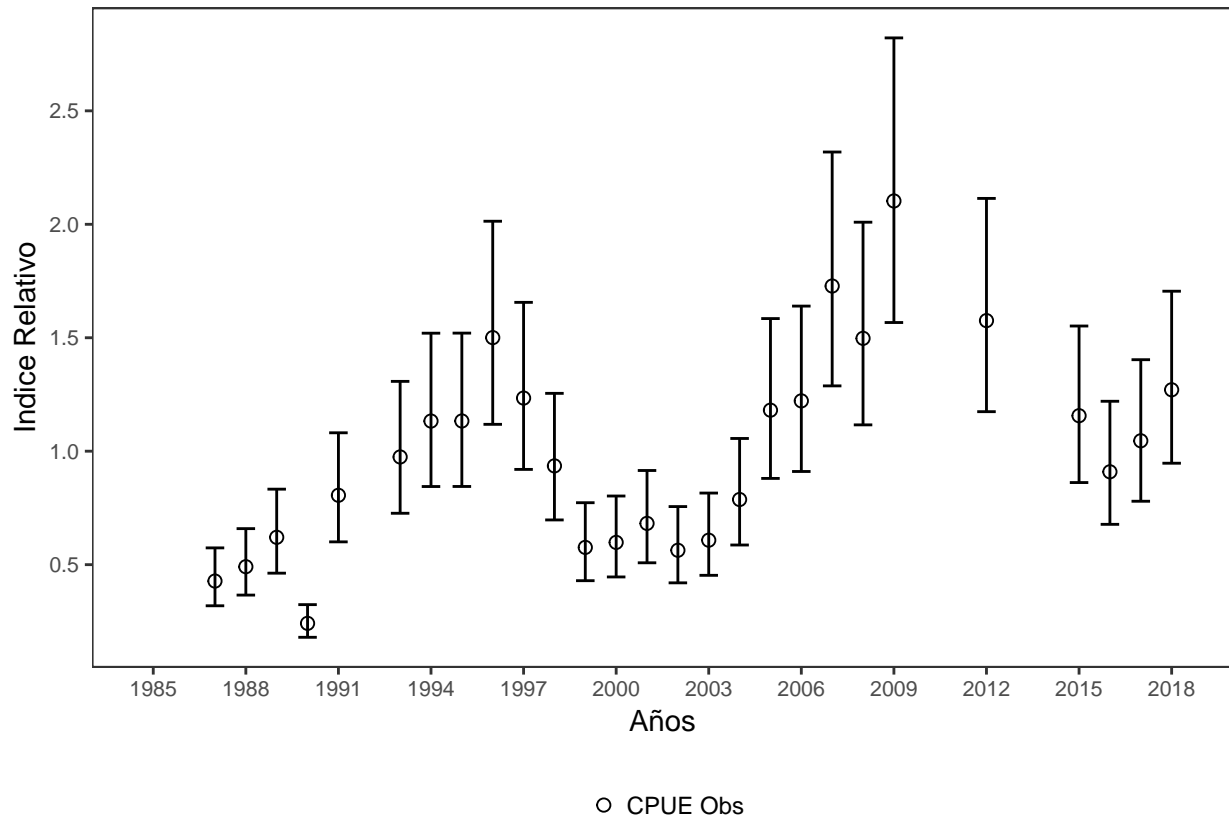
En la **Figura 1** se observan dos períodos de desembarques. El primero comienza a contar del año 1985 hasta el año 2000, el cual es obtenido directamente desde los anuarios de pesca del Servicio Nacional de Pesca. Para analogarlo a la zona de evaluación actual; vale decir, capturas realizadas al norte de los 30<sup>a</sup> 30' LS, se aplicó una proporción al desembarque de la Unidad de Pesquería, lo cual asigna un grado de incertidumbre que podría ser corregida utilizando alguna metodología por definir.

Desde los años 2001 a la fecha, el sistema de registros de desembarques permite obtener la zona en la cual

el recurso fue pescado, entregando una mayor certidumbre respecto a la división por zona de evaluación utilizada actualmente, de manera tal que de asignar adecuadamente las capturas a una u otra zona.

## Indices de Abundancia

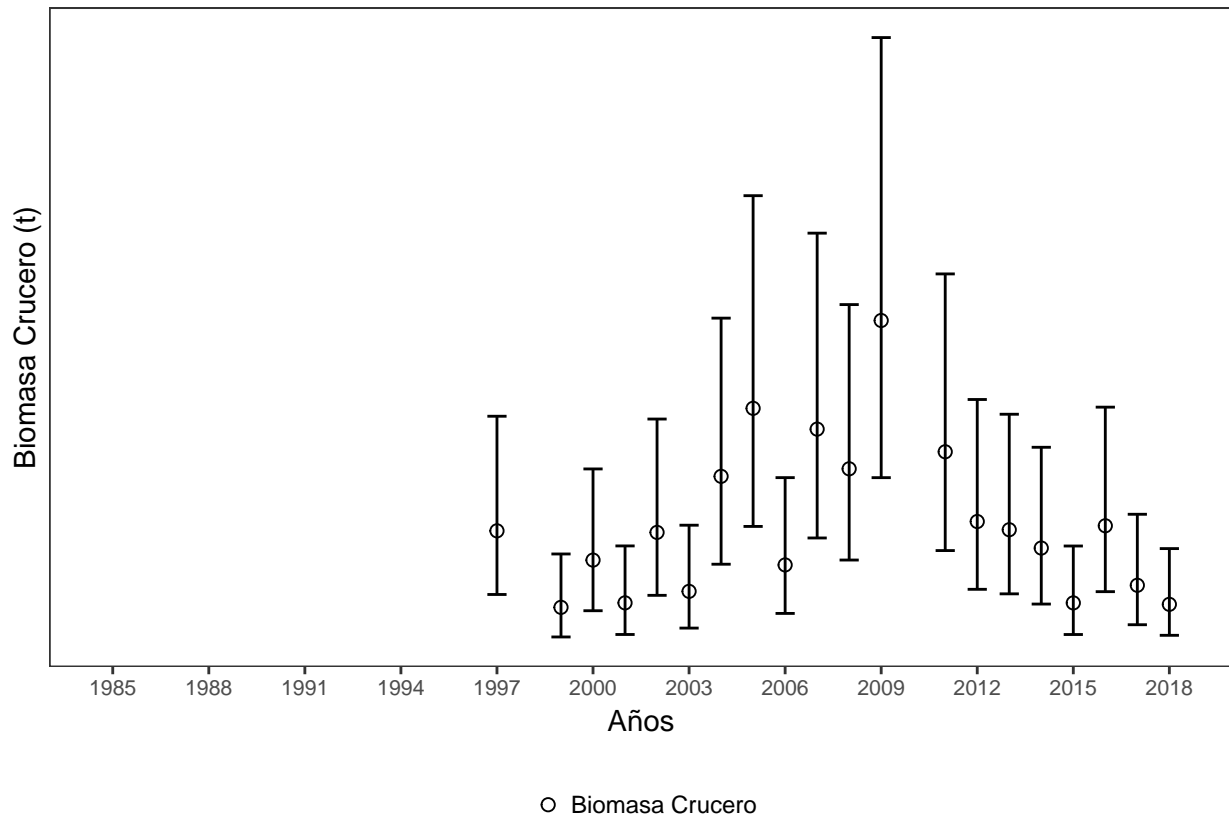
### Captura por Unidad de Esfuerzo



**Figura 2.** Captura por unidad de esfuerzo estandarizada (indice relativo) para la pesquería de Langostino Amarillo, ZEN.

La **Figura 2** presenta los niveles de captura por unidad de esfuerzo estandarizados. La información que origina este dato de entrada en el modelo proviene de los monitoreos realizados por IFOP, mediante el Programa de Seguimiento de Pesquerías. Dada la variabilidad asociada a este tipo de monitoreos, previo a la modelación, se realiza un filtro que discrimina aquellos datos no representativos del proceso de pesca, dejando esta fuente de información como un buen indicador de la abundancia a través de los años.

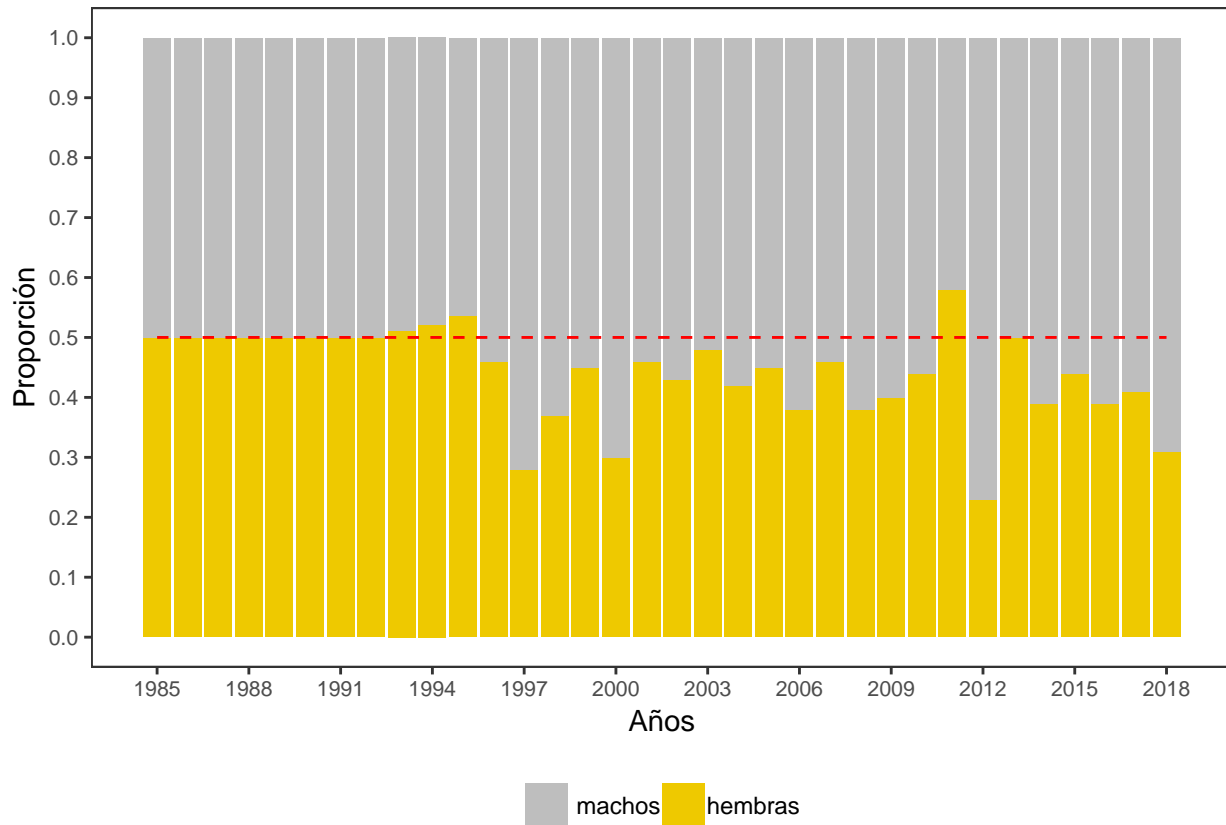
## Evaluación Directa



**Figura 3.** Biomasa de crucero observada en la pesquería de Langostino Amarillo, ZEN.

Las evaluaciones directas de esta especie, realizadas en conjunto con langostino colorado en la mayoría de las ocasiones, presentan tres etapas históricas en cuando a ejecutores, mientras que, metodológicamente, se reconocen dos períodos que difieren entre si, siendo el primero entre los años 1997 y 2003, mientras que el segundo período se reconoce desde el año 2004 en adelante. Esto presenta cierto grado de incertidumbre que debe ser tomada en cuenta al momento de utilizar estos datos en la evaluación de stock.

## Proporción Sexual

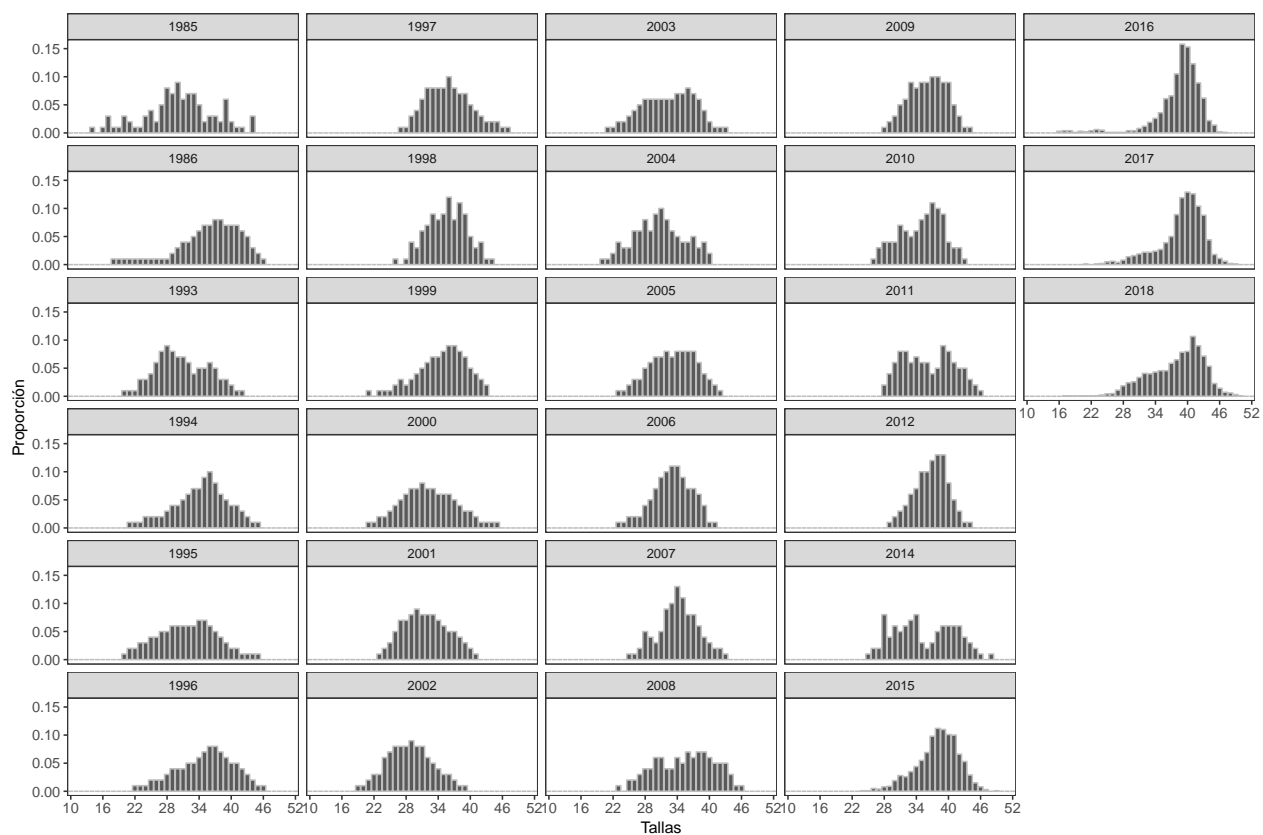


**Figura 4.** Proporción sexual en las capturas de langostino amarillo, ZEN.

El dato de proporción sexual en las capturas proviene del monitoreo realizado por IFOP a bordo de las embarcaciones de muestreo, obteniéndose desde un promedio anual de todos los datos.

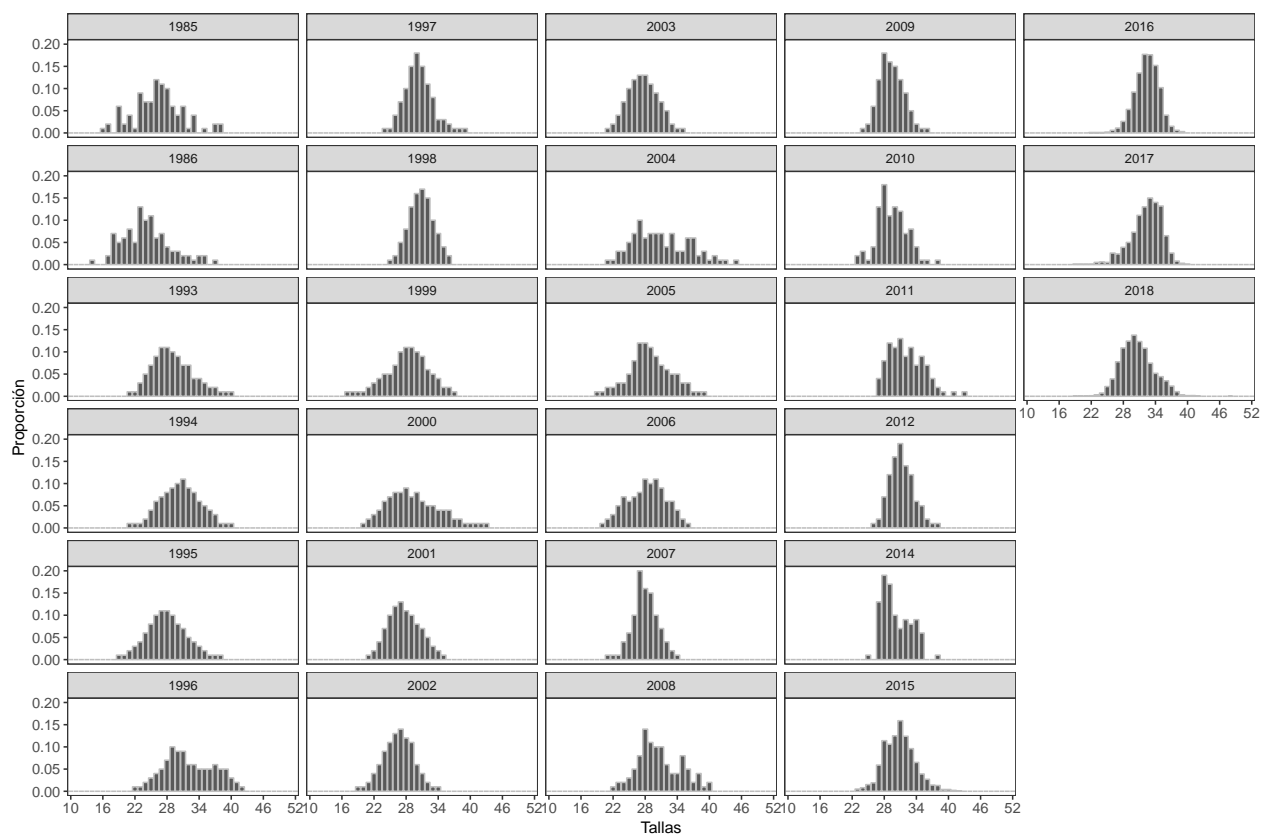
## Estructuras de Talla de las Capturas

Se presentan las estructuras de tallas de las capturas, obtenidas desde los muestreos realizados a bordo en la operación de pesca por observadores científicos de IFOP. Estas estructuras son ponderadas por la captura para representar de mejor manera la operación de pesca.



**Figura 5.** Composición de tallas de machos en las capturas de langostino amarillo, ZEN

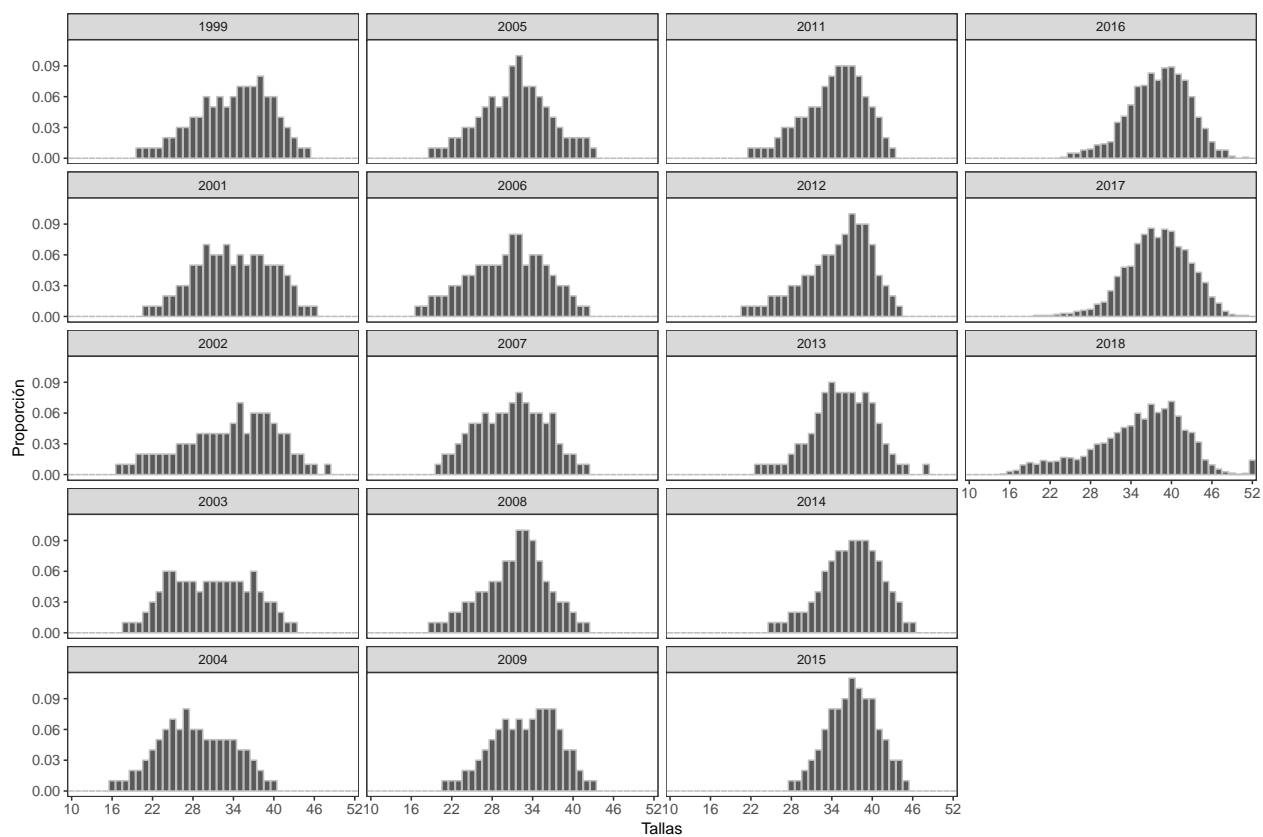
En la siguiente hoja se presentan las estructuras de tallas de hembras



**Figura 6.** Composición de tallas de hembras en las capturas de langostino amarillo, ZEN

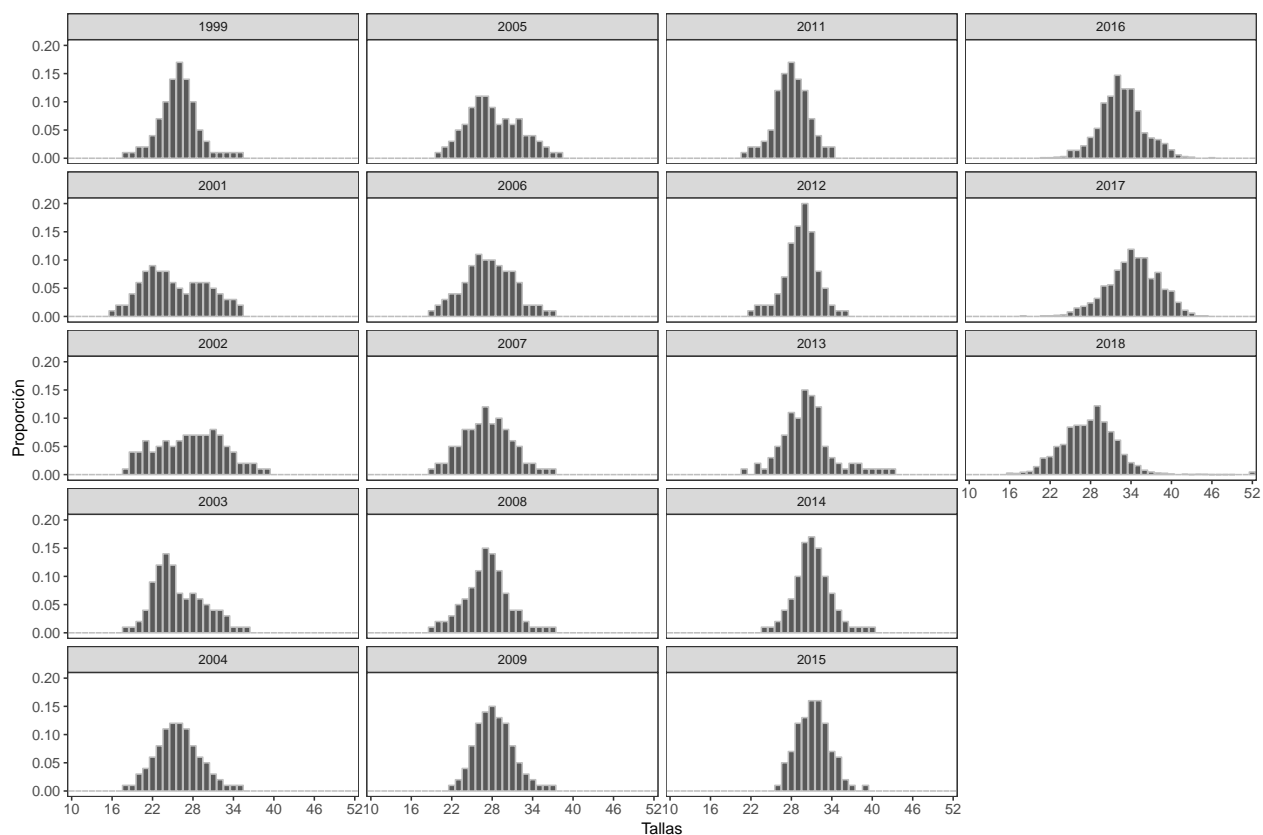
### Estructuras de Talla de las Capturas

Se presentan las estructuras de tallas de las cruceros, obtenidas desde los muestreos realizados a bordo en el momento en que se realiza la evaluación directa de este recurso.



**Figura 7.** Composición de tallas de machos provenientes de los cruceros de evaluación directa de langostino amarillo, ZEN

A continuación se presentan las estructuras de tallas de hembras obtenidas desde el crucero de evaluación directa

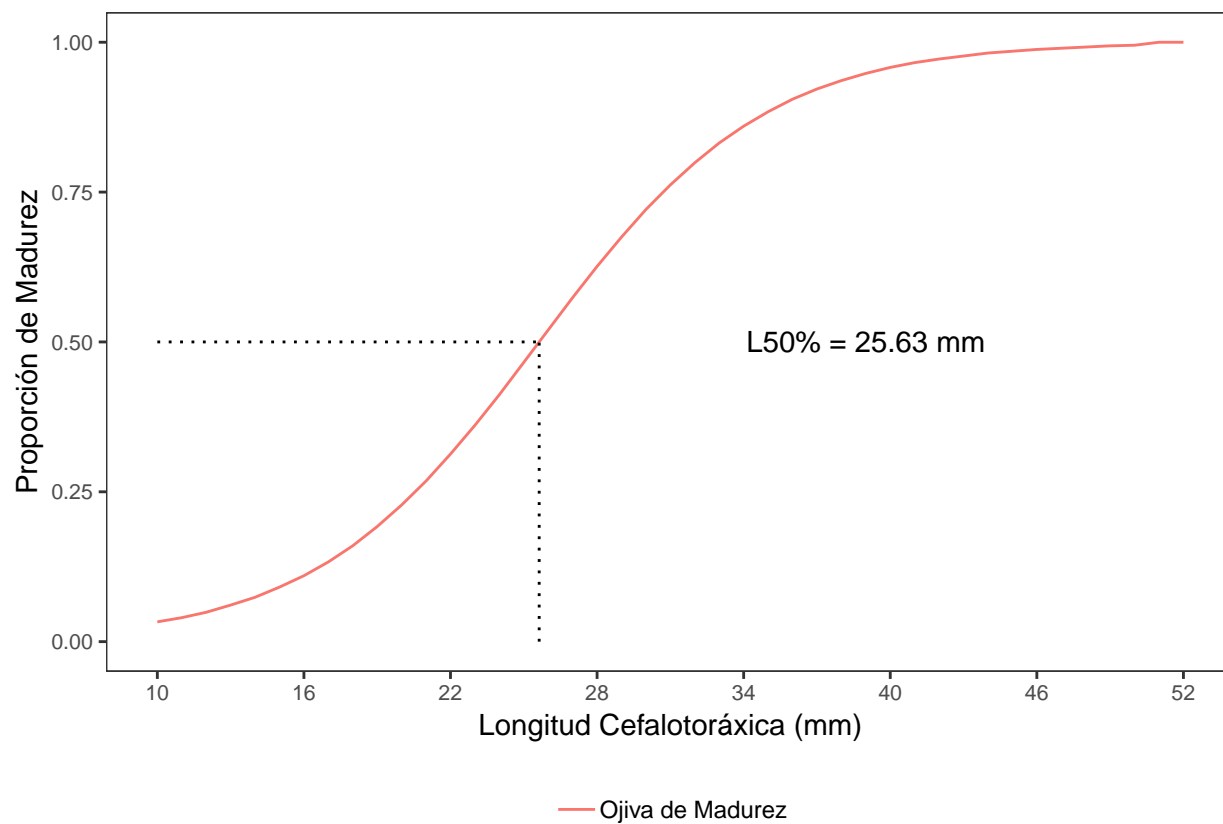


**Figura 8.** Composición de tallas en las cruceros de evaluación directa de hembras de langostino amarillo, ZEN.

### Madurez sexual

Se presenta la ojiva de madurez sexual a la talla utilizada en el modelo para la zona de evaluación norte (ZEN). Este dato proviene del trabajo realizado por Espejo et al., 2001 con hembras de langostino amarillo provenientes de capturas realizadas en la UP norte (Región de Atacama y de Coquimbo), obteniendo una talla media de madurez de 25,63 mm LC.

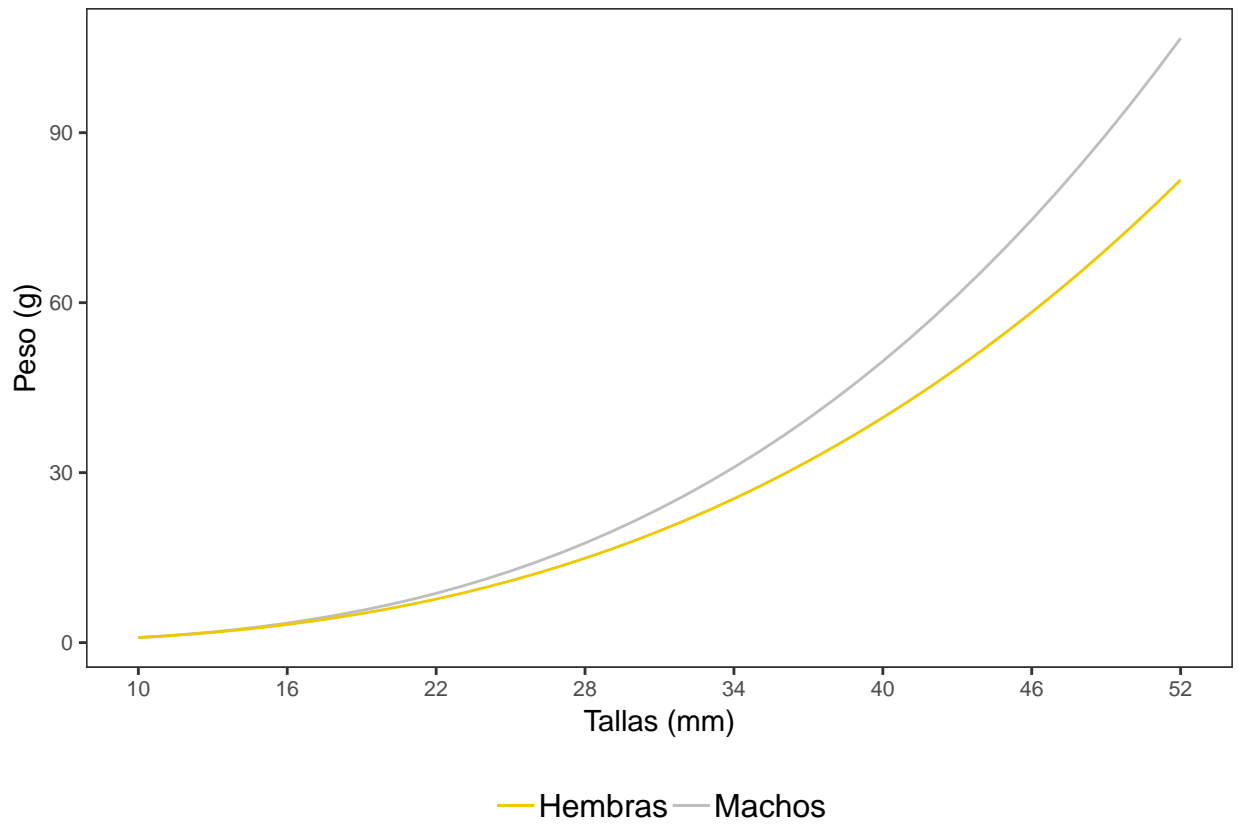




**Figura 9.** Ojiva de madurez de langostino amarillo, ZEN.

### Pesos Medios

Los datos de pesos medios provienen del muestreo biológico realizado en laboratorio de los individuos capturados en cada zona. En este caso, tanto machos como hembras provienen desde la zona de evaluación norte, definida en esta evaluación.



**Figura 10.** Pesos medios de machos y hembras utilizados en el modelo de evaluación de stock de langostino amarillo, ZEN.

**Tabla 1.** Parámetros de crecimiento y mortalidad natural utilizados en la evaluación de stock de langostino amarillo, ZEN.

| Linf | K     | Lo | M   |
|------|-------|----|-----|
| 52.8 | 0.151 | 19 | 0.3 |
| 45.6 | 0.174 | 19 | 0.3 |