Ecuaciones modelo estimacion sardina y anchoveta MSE Inpesca

Artega y asociados

Septiembre 2017

Table of Contents

# Indicadores poblacionales por especie

*Biomasa total*

$$
BT\_{i,j}^{sard}=w\_{i,j}N\_{i,j};\hspace{2cm} BT\_{i,j}^{anch}=w\_{i,j}N\_{i,j}
$$

*Biomasa adulta*

$$
BA\_{i,j}^{sard}=w\_{i,j}\mu\_{i,j}N\_{i,j}\hspace{2cm} BA\_{i,j}^{anch}=w\_{i,j}\mu\_{i,j}N\_{i,j}
$$

Donde corresponde a peso y a la madurez correspondiente al año i y edad j.

*Biomasa desovante sardina*

$$
BD\_{i,j}^{sard}=w\_{i,j}\mu\_{i,j}N\_{i,j}\exp^{(-(T\_{s})Z\_{i,j})} \hspace{2cm}BD\_{i,j}^{anch}=w\_{i,j}\mu\_{i,j}N\_{i,j}\exp^{(-(T\_{s})Z\_{i,j})}
$$

Donde corresponde a peso y a la madurez y la fracción del año correspondiente al período de desove de sardina equivalente a correspondiente al año i y edad j, mientras que en anchoveta es .

# Matriz de transición por año.

*Longitud media*

,

*Matriz transición edad y longitud*

donde: representa la marca de clase del intervalo de longitud y La es la longitud media a la edad .

*Abundancia por longitud*

Abundancia en cruceros

Con coeficiente capturabilidad crucero, la selectividad, y la fecha de realización que coincide con el período de desove.

*función de Selectividad*

*Mortalidad de pesca*

Mortalidad total

*Abundancia a la edad* Con a la edad y t el año, a=[0,1,2,3,4] con 5 edades.

En el caso de la última edad y último año:

*Abundancia inicial*

*Captura*