**2do Control MGR 622. “Evaluación de recursos acuáticos”**

**Diplomado en Evaluación de Recursos Pesqueros**

Lunes 11 de septiembre 2023

45 puntos

1. Identifique una pesquería/recurso de su interés y genere una tabla con los parámetros biológico/pesqueros relevantes. Si realiza cálculos intermedios y/o supuestos debe indicarlos/explicarlos/justificarlos brevemente (5 puntos).

Merluza común:

Caso 3: se tomó en cuenta el efecto de los descartes y subreportes empleando la serie de capturas estimada por el comité científico técnico (actualizada por IFOP). Los efectos de las correlaciones. Utiliza la serie de desembarques oficial y no considera las correlaciones en los datos de composición de edades de las capturas.

Caso 0: no se consideraron los efectos de descartes o subreportes (se usó como capturas los registros oficiales de desembarque), ni el efecto de las correlaciones en los datos de composición de edad los datos de composición de edades también fueron considerados. Utiliza la serie de capturas determinada por el CCT-RDZCS (actualizada por el IFOP) y elprocedimiento de ponderación de los datos de composición de edades para incluir el efecto da las correlaciones.

M=0.33 Para incorporar este posible efecto en la evaluación del stock se asume que a partir del año 1999 la mortalidad natural está compuesta por un efecto constante (M=0,33), a través de las edades y los años y una fracción variable proporcional a la abundancia relativa de jibia en el área de la pesquería (Payá et al. 2005, Canales et al. 2008; (Figura 7). 🡪 sexos combinados

Tmax=12 Los resultados informados fueron producidos utilizando el modelo base de evaluación de merluza común. Este es un modelo integrado (Maunder y Punt 2013) estructurado por edades, en donde la dinámica de la población progresa hacia el presente desde una condición inicial (establecida en el año 1940 para todos los casos incluidos en este informe y que corresponde al año de inicio de los registros oficiales de desembarque). Las ecuaciones siguen el número de individuos por edades a través de la historia de la pesquería, modelando las capturas con la ecuación de Baranov (1918) y con la mortalidad natural (M) y por pesca (F) actuando sobre 12 grupos de edad (2 a 13+).

A50=2.4 años (edad media captura arrastre, (La edad completamente reclutada del bloque 2 fue estimada en 2.4 años) ~ caso 3 EVS (2004 - 2022)

A95=3 caso 3 EVS (2004 - 2022)

#Fref=2.5\*M (0.12 año 2022 según el caso 3 EVS)

R0=1 (601 x10^6) individuos año 2022 según el caso 3 EVS

# dtf=0.5 (mitad de año, se asume)

dts=0.8 (FechA de desove: Representa la fracción del año y en donde se ejecuta el crucero. Fijo

en 0.5833., desove principal entre julio y noviembre) tome el máximo reproductividad

Loo=80.04 cm  Aguayo y Ojeda (1987), sexos combinados (Parámetros de la función de crecimiento en longitud de von Bertalanffy estimados para merluza común.)

k=0.14 Aguayo y Ojeda (1987), ambos sexos

t0=-0.918 Aguayo y Ojeda (1987), ambos sexos

aw=0.001 Este valor no es importante porque estamos viendo la biomasa y rendimiento en escala relativa

bw=3.0 (mitad de año, se asume)

A50m=30 cm (anteriormente era cercana a los 37 cm pero desde el año 2016 se registran alrededor de los 30 cm), Ojiva de madurez informe EVS Lillo etal.2017

A95m=32.5 cm (hembra año 2016s, Lillo etal.2017)

h= Steepness. Fijo en 0,65 EVS

Considerando un modelo edad-estructurado determine:

1. Los niveles de mortalidad por pesca límite F20%B0 (agotamiento) y objetivo F40%B0. Explique (10 puntos)

F20%B0= 0.295

F40%B0= 0.165

1. El nivel de reducción/agotamiento poblacional (%B0) si la mortalidad por pesca para la pesquería se encuentra en F=2.5M. ¿Cuál es el diagnóstico de la población? (10 puntos).

B0= 158350.722

B si F es 2.5M (es decir 0.825) = 15643.632

Según la gr+afica ela biomasa del recurso se extingue (F=0.825 = 2.5\*0.33)

Nivel de agotamiento = B (si F es 2.5M)/B0 ) = 15643.632/158350.722 = 0.09879104

Es decir es el 9% de la población.

1. ¿En cuánto se debe reducir el esfuerzo de pesca para recuperar la población al objetivo de manejo? ¿Cuál es el efecto en el rendimiento de pesca de largo plazo para la pesquería actual? Comente (10 puntos)

Si el objetivo de manejo es mantener la población en un 40% de la biomasa desovante (40%B0), entonces se debe reducir el esfuerzo de pesca en 0.13 (se reduce un aprox. 45% el esfuerzo de pesca). El efecto es un ligero aumento del rendimiento de pesca de 0.931 a 0.975 ( ~4.6%)

Si el F es 2.5M entonces reduzco la mortalidad un 80% para llegar al 40%B0, y el rendimiento aumenta un 98%

1. La edad y longitud de selectividad (a/L50, A/L95) factible que permita recuperar la población al objetivo de manejo sin alterar el nivel del esfuerzo de pesca. Comente (10 puntos)

La única forma de manejar un esfuerzo de pesca ya instalado es cambiando la talla mínima legal

A50=4.22# edad completamente reclutada # 50%

A95=5

Ledad1=Loo\*(1-exp(-k\*(2.4-t0)))=29.7

Ledad2=Loo\*(1-exp(-k\*(4.2t0)))=41

Plazo de entrega: 22 de septiembre 17.00.