

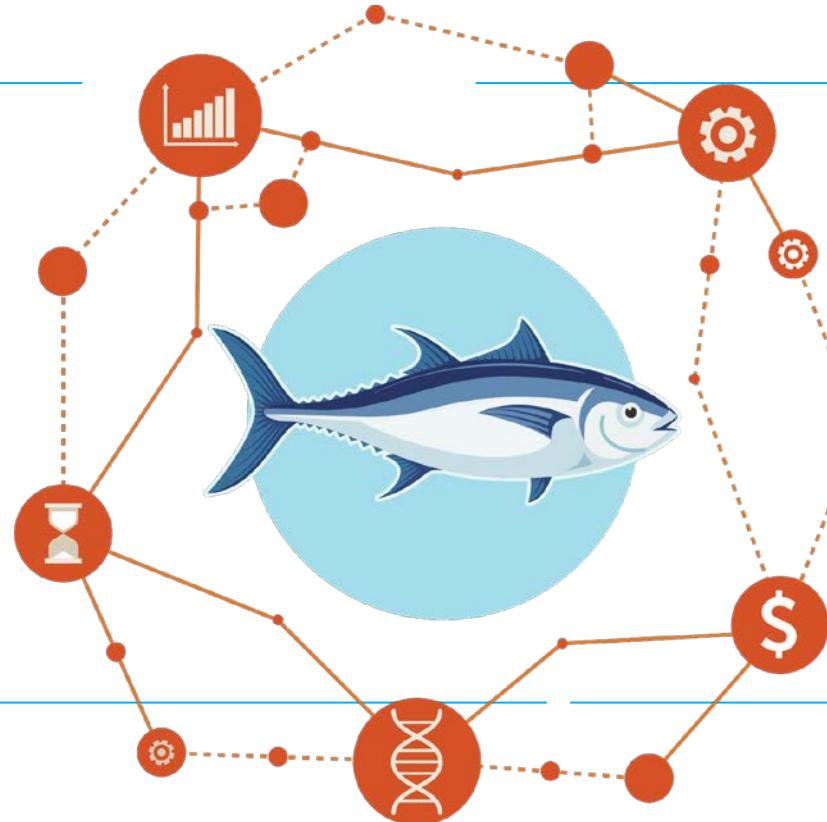


Evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el atún rojo

Parte 1 14 de julio de 2022

Referencias

1. Resumen de la MSE para BFT: Contexto y estructura
2. Resumen de la MSE para BFT: Resultados, decisiones y próximos pasos
3. Página de bienvenida: <https://iccat.github.io/abft-mse/>





Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

4. Actualización sobre el marco de la MSE para el atún rojo y los CMP por el SCRS
 - a. Estadísticas adicionales solicitadas
 - i. PrpOF - proporción de años de simulación por encima de U_{RMS} para los años de proyección 1-30
 - ii. AvUrel - U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30
 - iii. AvgBr revisada- ahora SSB/SSB_{RMS} media para los años 11-30 (anteriormente 1-30)
 - b. Respuestas del SCRS a los comentarios presentados en la Reunión intersesiones de la Subcomisión 2 (1-3 de marzo de 2022)
 - i. Evaluación de la fijación del TAC de 3 años para los CMP seleccionados
 - ii. "Introducción progresiva" de cambio del TAC admisible del +20/-10 % para las dos primeras aplicaciones del CMP
 - iii. Diagramas de tipo *patchwork* revisados y tabla resumen de los CMP
5. Desempeño, perfilamiento y selección de los procedimientos de ordenación candidatos
 - a. Calibración del desarrollo finalizada
 - b. Conjunto completo de CMP
 - c. Representación de las opciones de la calibración del desempeño



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

6. Decisiones clave

- a) Punto de decisión nº 1 (punto 6.a del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Ciclo de ordenación de dos años frente a tres años y estabilidad simétrica
- b) Punto de decisión nº 2 (punto 6.b del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto
- c) Punto de decisión nº 3 (punto 6.c del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2
- d) Punto de decisión nº 4: Eliminación de los CMP con menor desempeño



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

- Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento
 - Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?
- Selección de índices para los CMP
 - Número de índices: Algunos CMP utilizan los 10 índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación (**Figura 1**).
- Calibración del desempeño
 - El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado.



Esquema (numerado según el orden del día de la Subcomisión 2)

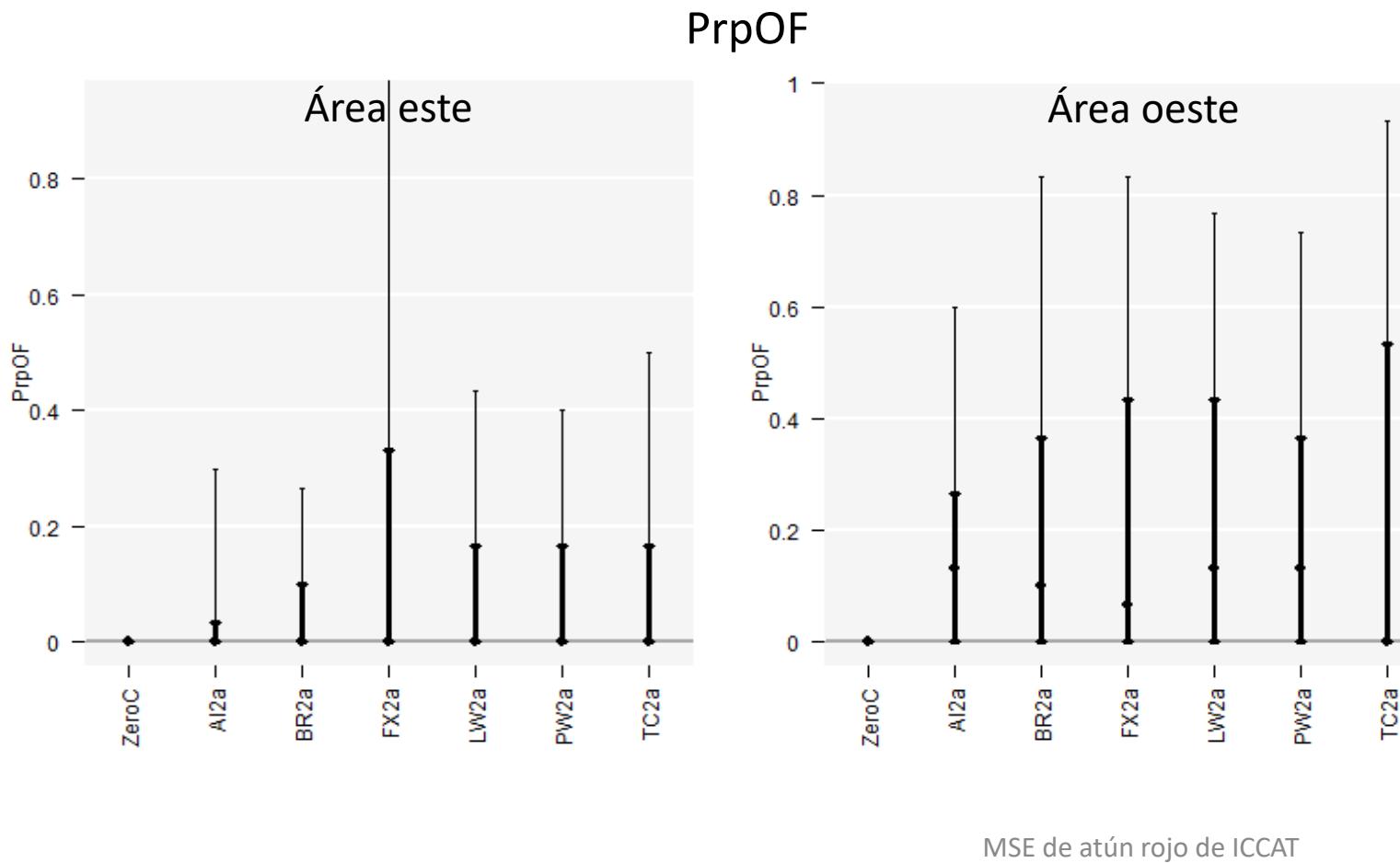
8. Proceso para obtener comentarios de las CPC sobre las preferencias de las partes interesadas en relación con las decisiones sobre los CMP (véase también la sección Próximos pasos más abajo)

- ¿Cómo podría el SCRS ayudar en la comunicación a las partes interesadas prevista por las CPC?



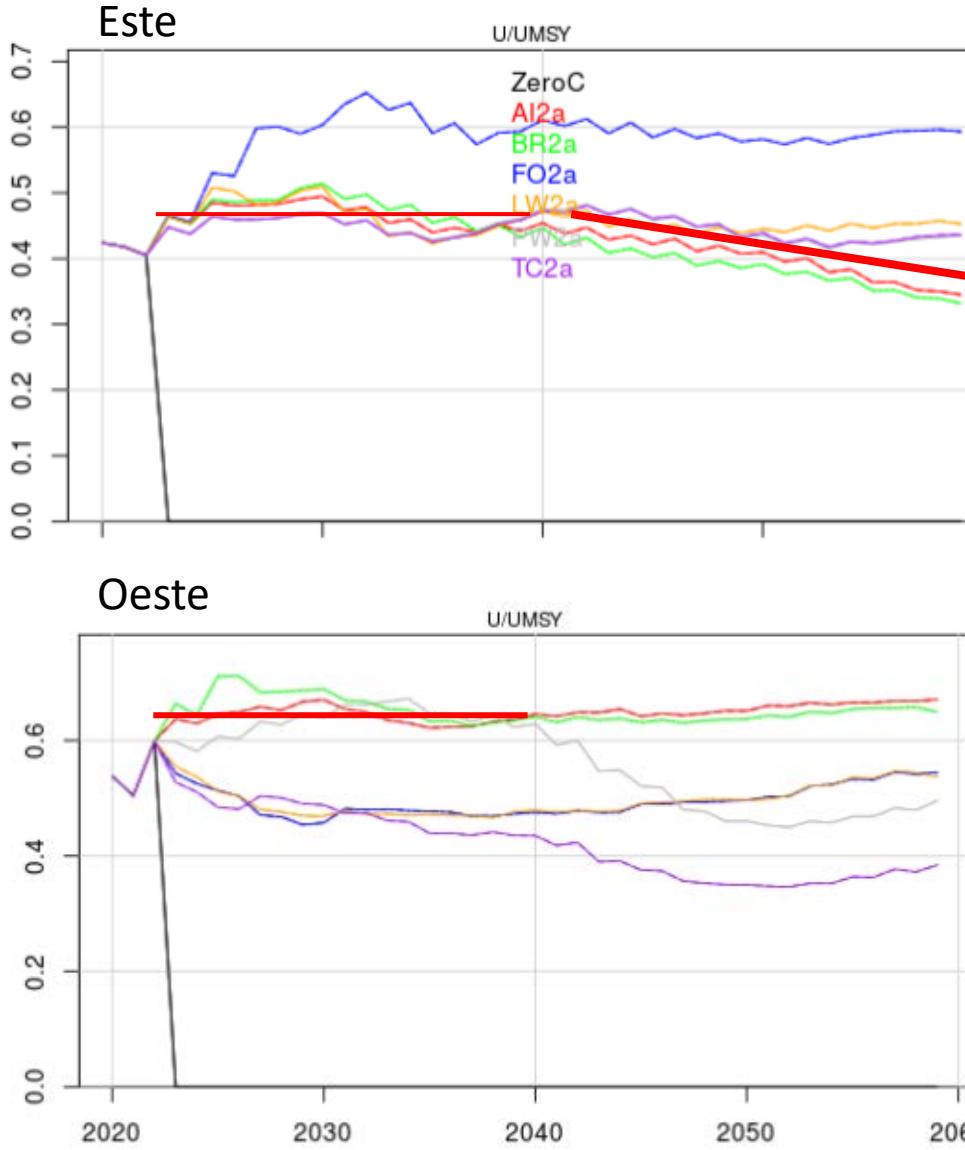
Estadísticas de desempeño adicionales solicitadas

- **PrpOF** - proporción de años de simulación por encima de U_{RMS} para los años de proyección 1-30
- **AvUrel** - U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30
- **AvgBr revisada** - ahora B/B_{RMS} media para los años 11-30 (anteriormente 1-30)





U/U_{RMS} para los años de proyección 1-30 (en todos los OM)



AvUrel - U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30

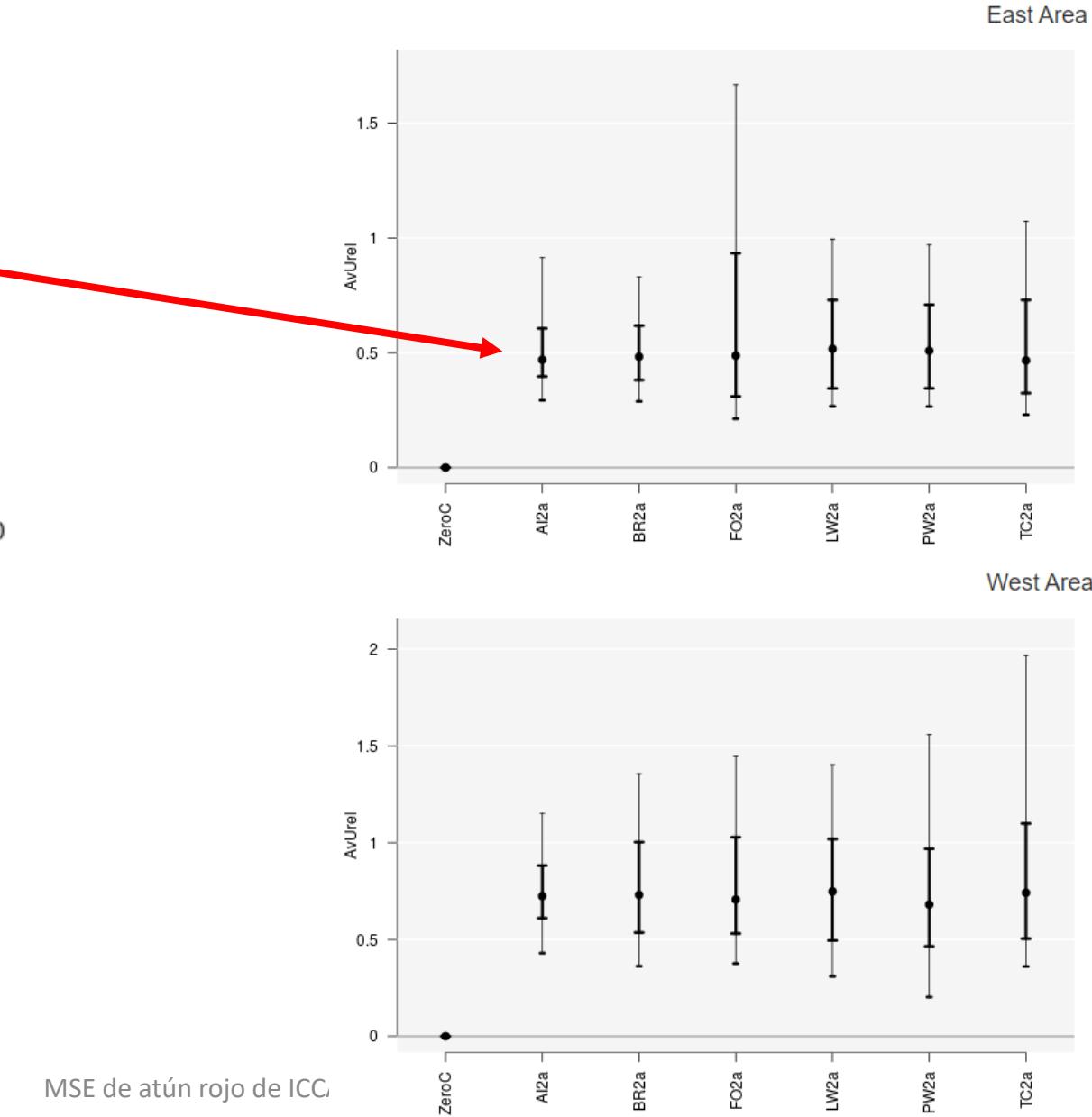




Tabla 2. Tabla de objetivos de ordenación operativos y estadísticas de desempeño.

| Objetivos de ordenación (Res. 18-03) + Orientaciones de la Subcomisión 2 de mayo de 2022 | Estadísticas primarias de desempeño (objetivos de calibración y diagrama 1) | Estadísticas secundarias de desempeño (diagrama 2) |
|--|--|--|
| Estado El stock debería tener más de un [60] % de probabilidades de situarse en el cuadrante verde de la matriz de Kobe. (Se evaluará en puntos intermedios entre cero y 30 años, y al final del periodo de 30 años). | Br30 – Br [es decir, ratio de la biomasa, o biomasa del stock reproductor (SSB) relativa a la SSB _{RMS} ³ dinámica] después de 30 años. PGK: probabilidad de estar en el cuadrante verde de Kobe (es decir, SSB>dSSB _{RMS} y U<U _{RMS} ⁴) en el año 30. | AvgBr – Promedio de Br durante los años de proyección 11-30. Br20 – Br después de 20 años. POF – Probabilidad de sobre pesca (U>U _{RMS}) tras 30 años proyectados. PNRK – Probabilidad de no estar en el cuadrante rojo de la matriz de Kobe (SSB>SSB _{RMS} o U<U _{RMS}) tras 30 años proyectados. OFT – Tendencia de sobre pescado, tendencia de SSB si Br30<1. PrpOF – Proporción de U>U _{RMS} (es decir, probabilidad de sobre pesca en los años de proyección 1-30). (Véase la presentación. Actualmente no incluido en el diagrama de tipo <i>patchwork</i> .) AvUrel – U/U _{RMS} media para los años de proyección 1-30. (Véase la presentación. Actualmente no incluido en el diagrama de tipo <i>patchwork</i> .) U/U _{RMS} – Tasa de explotación (U) en la biomasa dividida por la tasa de explotación en RMS. (Se muestra como una trayectoria en la presentación en lugar de un diagrama de tipo <i>patchwork</i>). |
| Seguridad No debería existir más de un [15] % de probabilidad de que el stock caiga por debajo de B _{BLIM} en cualquier punto durante los años 11-30 del periodo de proyección. | LD* – Merma más baja (es decir, SSB relativa a la SSB _{RMS} dinámica) durante los años 11-30 en el periodo de proyección. El valor LD* se evalúa en relación con la B _{LIM} propuesta por el SCRS (40 % de SSB _{RMS} dinámica). ⁵ Se evaluará LD5%, LD10% y LD15%, LD15% en el diagrama 1 y LD5% y LD10% en el diagrama 2. | |
| Rendimiento Maximizar los niveles de captura totales. | AvC10 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-10. AvC30 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-30. | C1- TAC en los dos primeros años del MP (es decir, 2023-2024). AvC20 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-20. |
| Estabilidad Cualquier cambio en el TAC entre periodos de ordenación no debería ser superior a un aumento del 20 % o a una disminución del [20][30] %, excepto durante la implementación del MP en los dos primeros periodos de ordenación, en los que cualquier cambio del TAC no deberá superar un aumento del 20 % o una disminución del 10 %. | VarC – Variación en el TAC (%) entre ciclos de ordenación de dos años. | |



Punto de decisión nº 1: Evaluación de la fijación del TAC de 3 años para los CMP BR con desempeño calibrado a un valor LD*15 %

| | | | Este | | | | | | | Oeste | | | | | | |
|------|---------------------|-------------|----------------------|---------------------|-------|-------|--------------------------|------|----------------------|---------------------|-------|-------|--------------------------|------|---|--|
| CMP | Ciclo de ordenación | Estabilidad | Percentil 50 de Br30 | Percentil 5 de Br30 | LD*15 | LD*10 | Diferencia en AvC30 (kt) | VarC | Percentil 50 de Br30 | Percentil 5 de Br30 | LD*15 | LD*10 | Diferencia en AvC30 (kt) | VarC | | |
| BR5a | 2 años | +20/-30 | 1,03 | 0,24 | 0,4 | 0,31 | - | 19,7 | 1,07 | 0,41 | 0,4 | 0,32 | - | 13,5 | 6 | |
| BR5c | 3 años | +20/-30 | 1,1 | 0,20 | 0,4 | 0,28 | -1,81 | 20,1 | 1,15 | 0,37 | 0,4 | 0,29 | -0,11 | 15,1 | 2 | |
| BR5d | 3 años | +20/-35 | 1,13 | 0,31 | 0,4 | 0,34 | -2,37 | 20,9 | 1,17 | 0,42 | 0,4 | 0,31 | -0,08 | 15,3 | 3 | |

El subíndice a indica un ciclo de ordenación de dos años

El subíndice c indica un ciclo de ordenación de tres años

Conclusión: El desempeño fue solo ligeramente inferior y las consideraciones prácticas (estabilidad, reducción de la carga administrativa) podrían apoyar un ciclo de ordenación de tres años



Punto de decisión nº 2: "Introducción progresiva" de cambio del TAC admisible del +20/-10 % para las primeras aplicaciones del CMP en los cinco CMP probados

| Este CMP | AvC10 | | | AvC30 | | | VarC (50%) | PGK | Oeste CMP | AvC10 | | | AvC30 | | | VarC (50%) | PGK |
|-------------|----------|-------|----------|-------|---------|----------|---------------|-----|--------------|----------|-------|----------|-------|---------|----------|---------------|-----|
| | C1 (50%) | (50%) | C1 (50%) | (50%) | LD (5%) | LD (15%) | | | | C1 (50%) | (50%) | C1 (50%) | (50%) | LD (5%) | LD (15%) | (Media) | |
| AI2a | 32,27 | 41,16 | 37,62 | 16,17 | 0,42 | 0,65 | 0,71 | | AI2a | 2,82 | 3,03 | 2,77 | 16,43 | 0,32 | 0,53 | 0,58 | |
| AI2b | 32,4 | 44,04 | 37,71 | 16,49 | 0,36 | 0,55 | 0,7 | | AI2b | 2,82 | 3,05 | 2,75 | 16,36 | 0,25 | 0,48 | 0,58 | |
| BR2a | 43,2 | 40,9 | 32,65 | 16,56 | 0,49 | 0,66 | 0,78 | | BR2a | 2,71 | 3,02 | 2,72 | 12,61 | 0,28 | 0,49 | 0,63 | |
| BR2b | 43,2 | 40,81 | 32,47 | 16,51 | 0,42 | 0,61 | 0,78 | | BR2b | 2,71 | 3 | 2,69 | 12,57 | 0,22 | 0,47 | 0,63 | |
| LW2a | 43,2 | 34,63 | 30,27 | 17,21 | 0,44 | 0,6 | 0,72 | | LW2a | 2,53 | 2,68 | 2,56 | 15,63 | 0,28 | 0,5 | 0,59 | |
| LW2b | 43,2 | 34,46 | 30,19 | 17,2 | 0,39 | 0,56 | 0,72 | | LW2b | 2,51 | 2,7 | 2,54 | 15,82 | 0,22 | 0,48 | 0,6 | |
| PW2a | 41,14 | 35,36 | 29,93 | 13,27 | 0,43 | 0,6 | 0,74 | | PW2a | 2,42 | 2,37 | 2,29 | 17,11 | 0,28 | 0,45 | 0,67 | |
| PW2b | 40,76 | 34,82 | 29,59 | 13,24 | 0,4 | 0,57 | 0,75 | | PW2b | 2,45 | 2,48 | 2,3 | 17,42 | 0,21 | 0,41 | 0,67 | |
| TC2a | 37,26 | 33,43 | 29,21 | 8,18 | 0,37 | 0,54 | 0,73 | | TC2a | 2,68 | 2,83 | 2,64 | 6,71 | 0,18 | 0,4 | 0,61 | |
| TC2b | 38,39 | 35,58 | 30,97 | 8,38 | 0,32 | 0,49 | 0,68 | | TC2b | 2,73 | 2,95 | 2,74 | 6,85 | 0,16 | 0,38 | 0,58 | |

El subíndice a indica ausencia de introducción progresiva

El subíndice b indica una introducción progresiva del cambio de TAC admisible del +20/-10 % para los dos primeros ciclos de ordenación

Conclusión: La introducción progresiva apenas supuso una diferencia en los resultados de la biomasa (riesgo) o del rendimiento a largo plazo, por lo que se confirma como un enfoque viable



Cambio del TAC simétrico +20/-20

- Estabilidad alternativa
 - o Disposición de estabilidad simétrica: cambio del TAC admisible de +20/-20 % de un ciclo al siguiente (en contraste con la estructura por defecto, que permite aumentos de TAC del 20 % y disminuciones de TAC del 30 %).
 - más lento en implementar las disminuciones de TAC necesarias
 - rendimiento inferior
 - desempeño de la biomasa inferior

| | | | Este | | | | | Oeste | | | | |
|----------|---------------------|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Variante | Ciclo de ordenación | Estabilidad | Br30 | LD*15 | LD*10 | AvC30 | VarC | Br30 | LD*15 | LD*10 | AvC30 | VarC |
| BR2a | 2 años | +20/-30 | 1,5 | 0,66 | 0,58 | 32,65 | 16,56 | 1,25 | 0,49 | 0,38 | 2,72 | 12,61 |
| BR2g | 2 años | +20/-20 | 1,49 | 0,55 | 0,46 | 32,38 | 14,53 | 1,24 | 0,46 | 0,32 | 2,71 | 12,15 |

Desempeño comparativo de las variaciones de CMP BR. El desempeño de BR2g (estabilidad +20/-20) tiene un rendimiento ligeramente inferior (AvC30) en comparación con BR2a (estabilidad +20/-30), así como un desempeño de conservación inferior (Br30).

Conclusión: El desempeño de BR2g (estabilidad +20/-20) tiene un rendimiento ligeramente inferior (AvC30) en comparación con BR2a (estabilidad +20/-30), así como un desempeño de conservación inferior (LD*).



c) Punto de decisión nº 3 Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersetiones de la Subcomisión 2

- Para una estabilidad de +20/-30, ordenados según la ponderación estadística de mayo.
- Merma más baja, LD* ($>15\%$ de probabilidad de caer por debajo de B_{LIM} , es decir, 40 % de SSB_{RMS} dinámica)

Sus desarrolladores retiraron dos CMP (es decir, EA y TN) debido a las dificultades para cumplir con esto;
- 60 % pGreen (es decir, probabilidad de situarse en el cuadrante verde de la matriz de Kobe en el año 30).

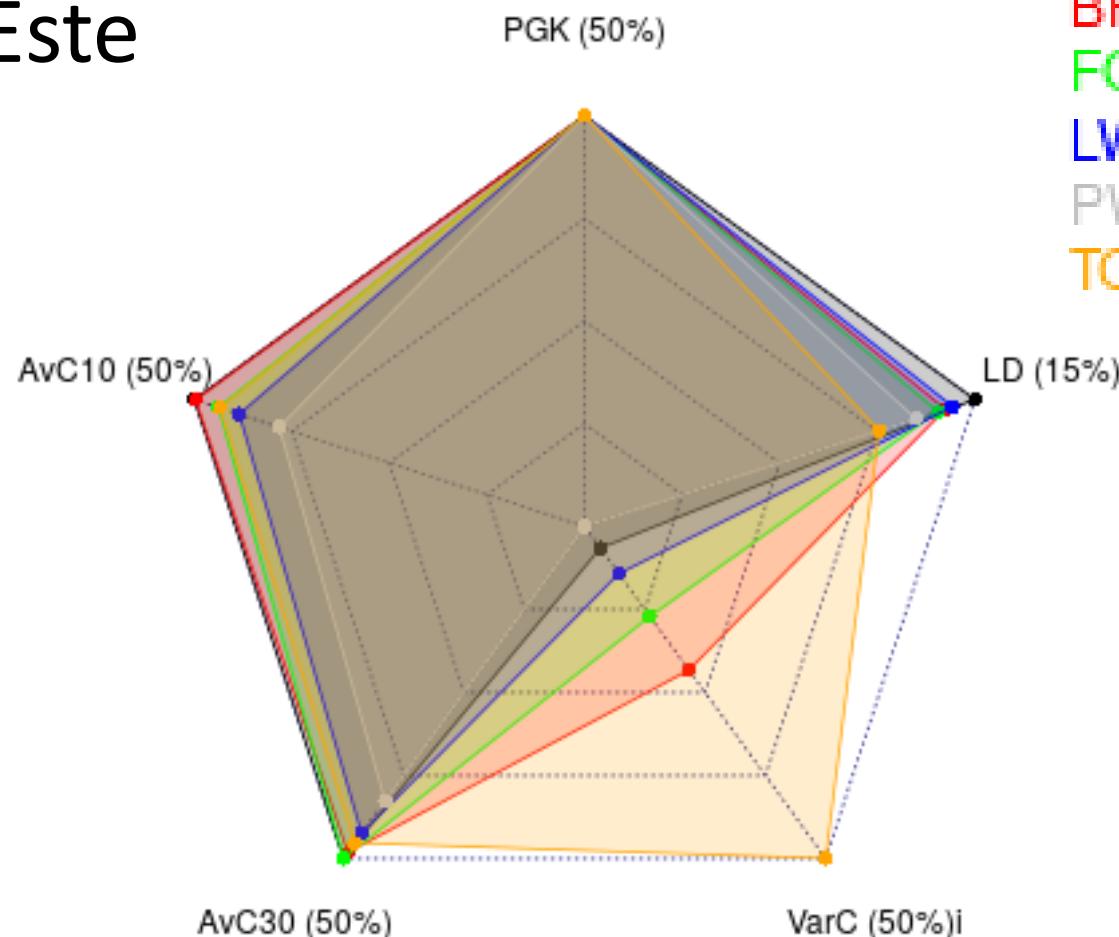
Los seis CMP cumplen o casi cumplen esto para el nivel de calibración por defecto (mediana de Br30 de 1,25 para el stock del oeste y 1,50 para el stock del este).

| CMP | West | | | | | East | | | | | Tot | # indices |
|------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------------|------|-----------|
| | PGK (Mean) | AvC10 (50%) | AvC30 (50%) | VarC (50%) | LD (15%) | PGK (Mean) | AvC10 (50%) | AvC30 (50%) | VarC (50%) | LD (15%) | | |
| BR2a | 0.63 | 3.02 | 2.72 | 12.61 | 0.49 | 0.78 | 40.9 | 32.65 | 16.56 | 0.66 | 0.26 | 10 |
| AI2a | 0.58 | 3.03 | 2.77 | 16.43 | 0.53 | 0.71 | 41.16 | 37.62 | 16.17 | 0.65 | 0.27 | 10 |
| TC2a | 0.61 | 2.83 | 2.64 | 6.71 | 0.4 | 0.73 | 33.43 | 29.21 | 8.18 | 0.54 | 0.48 | 7 |
| FO2a | 0.62 | 2.84 | 2.77 | 14.29 | 0.48 | 0.64 | 37.37 | 30.46 | 13.93 | 0.47 | 0.53 | 6 |
| LW2a | 0.59 | 2.68 | 2.56 | 15.63 | 0.5 | 0.72 | 34.63 | 30.27 | 17.21 | 0.6 | 0.58 | 4 |
| PW2a | 0.67 | 2.37 | 2.29 | 17.11 | 0.45 | 0.74 | 35.36 | 29.93 | 13.27 | 0.6 | 0.71 | 4 |



Diagramas de araña/de radar

Este



AI2a

BR2a

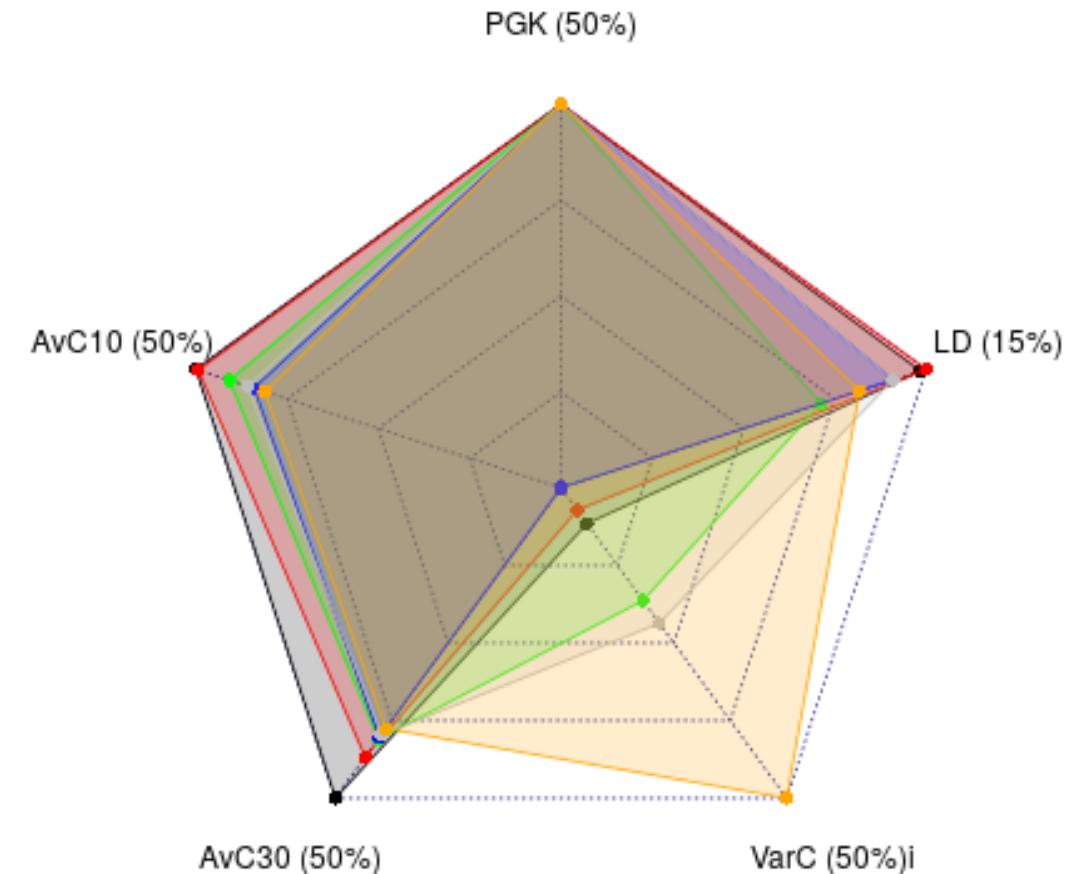
FO2a

LW2a

PW2a

TC2a

Oeste





Diagramas de tipo *patchwork* secundarios del oeste (estabilidad de +20/-30)

West

| CMP | C1 (50%) | AvC20 (50%) | AvgBr (50%) | Br20 (50%) | Br30 (5%) | LD (5%) | LD (10%) | POF (Mean) | PNRK (Mean) | OFT (P>0) |
|------|-------------|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|-------------|---------------|----------------|--------------|
| BR2a | 2.71 | 2.73 | 1.34 | 1.31 | 0.54 | 0.28 | 0.38 | 0.22 | 0.83 | 0.86 |
| AI2a | 2.82 | 2.83 | 1.35 | 1.31 | 0.63 | 0.32 | 0.42 | 0.26 | 0.87 | 0.87 |
| TC2a | 2.68 | 2.59 | 1.42 | 1.41 | 0.35 | 0.18 | 0.27 | 0.28 | 0.78 | 0.86 |
| FO2a | 2.41 | 2.78 | 1.38 | 1.35 | 0.48 | 0.3 | 0.38 | 0.26 | 0.81 | 0.85 |
| LW2a | 2.53 | 2.56 | 1.34 | 1.3 | 0.49 | 0.28 | 0.38 | 0.26 | 0.81 | 0.84 |
| PW2a | 2.42 | 2.27 | 1.23 | 1.18 | 0.49 | 0.28 | 0.38 | 0.09 | 0.95 | 0.94 |



Diagramas de tipo *patchwork* secundarios del este (estabilidad de +20/-30)

East

CMP

| CMP | C1 (50%) | AvC20 (50%) | AvgBr (50%) | Br20 (50%) | Br30 (5%) | LD (5%) | LD (10%) | POF (Mean) | PNRK (Mean) | OFT (P>0) |
|-----|-------------|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|-------------|---------------|----------------|--------------|
|-----|-------------|----------------|----------------|---------------|--------------|------------|-------------|---------------|----------------|--------------|

| | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| BR2a | 43.2 | 34.05 | 1.49 | 1.45 | 0.73 | 0.49 | 0.58 | 0.03 | 0.99 | 0.96 |
| AI2a | 32.27 | 40.51 | 1.53 | 1.51 | 0.47 | 0.42 | 0.55 | 0.11 | 0.9 | 0.86 |
| TC2a | 37.26 | 28.84 | 1.59 | 1.58 | 0.52 | 0.37 | 0.47 | 0.07 | 0.94 | 0.9 |
| FO2a | 43.2 | 29.83 | 1.52 | 1.5 | 0.3 | 0.25 | 0.37 | 0.21 | 0.81 | 0.84 |
| LW2a | 43.2 | 30.14 | 1.52 | 1.5 | 0.55 | 0.44 | 0.53 | 0.08 | 0.95 | 0.92 |
| PW2a | 41.14 | 30.2 | 1.53 | 1.5 | 0.57 | 0.43 | 0.52 | 0.06 | 0.97 | 0.93 |



Tabla 1. Tabla de procedimientos de ordenación candidatos (CMP)

| CMP | Índices utilizados | | Descripción detallada | Puntos débiles/Puntos fuertes | Referencias |
|-----|--|--|---|--|--|
| | ESTE | OESTE | | | |
| FO | FR AER SUV2 JPN LL NEAtl2 W-MED LAR SUV | US RR 66-144, CAN SWNS RR US-MEX GOM PLL | Utiliza una estimación de $F_{0.1}$ aplicada a una estimación de la biomasa para proporcionar asesoramiento sobre el TAC. La estimación de $F_{0.1}$ se basa en la abundancia relativa de peces jóvenes, de edad mediana y de edad mayor para cada zona (que se informa a partir de los índices de zonas señalados a la izquierda). La biomasa estimada para cada zona se deriva de un índice de esa zona y de un período de años de referencia. | Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. - utiliza índices que representan varias clases de edad para calcular el TAC | SCRS/2020/144 SCRS/2021/122 |
| AI | Todos | Todos | Se entrena una red neuronal artificial con datos proyectados simulados para todos los índices (de ambos lados del océano) y un valor de ordenación V, que es la verdadera biomasa vulnerable simulada en cada zona multiplicada por una norma de control de la captura. Una vez entrenada, la red neuronal puede predecir V utilizando nuevos datos del índice (simulados o reales). A continuación, se calcula el TAC específico de la zona como una fracción constante de V. | Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. - utiliza todos los índices Puntos débiles: - carece de una relación clara entre los valores del índice y el TAC, debido al componente de aprendizaje automático. - presenta dificultades para conseguir LD y PGK | SCRS/2021/028 |
| BR | Todos | Todos | Los TAC se establecen en función de una tasa de captura relativa (con una ligera dependencia temporal inicial) para un año de referencia (2018) aplicada a la media móvil de 2 años de un índice maestro combinado de abundancia para cada una de las zonas del oeste y del este. Estos índices maestros son medias ponderadas entre los índices disponibles para la zona en función de sus varianzas y para conseguir unas tendencias más suave del TAC a lo largo del tiempo. | Puntos fuertes: - buen desempeño en la mayoría de los indicadores. - utiliza todos los índices | SCRS/2021/121 SCRS/2021/152 SCRS/2022/082 SCRS/2022/126 |
| LW | W-MED LAR SUV JPN LL NEAtl2 | GOM LAR SUV MEXUS_LL | LW utiliza una media de tres años de capturas dividida por la SSB relativa para estimar una métrica de tasa de captura constante. Los cuatro índices de la izquierda se utilizan para la zona oeste para tener en cuenta la mezcla del stock; la prospección larvaria Med larval y JPN LL del este se utilizan para la zona este. | Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. Puntos débiles: - ha presentado problemas para alcanzar algunos de los umbrales identificados por la Subcomisión 2 para PGK. | SCRS/2021/127 |
| PW | W-MED LAR SUV JPN LL NEAtl2 | GOM LAR SUV MEXUS_LL | Similar a LW, PW utiliza índices en la zona este y oeste (como se especifica a la izquierda) para alcanzar una tasa de explotación constante. Ajusta el TAC del oeste en función de los índices del este bajo el supuesto de que los TAC del oeste se apoyan en la mezcla del este. | Puntos fuertes: - presenta buenos resultados en varios indicadores. Puntos débiles: - poca estabilidad y rendimiento. | SCRS/2021/155 SCRS/2022/078 |
| TC | MOR POR TRAP JPN LL NEAtl2 W-MED LAR SUV GBYP AER SUV BAR | US RR 66-144 JPN_LL_West2 GOM_LAR_SUV | Se utilizan dos índices de pesquerías para cada zona (oeste: JPN_LL_West2, US_RR_66_144; este: JPN_LL_NEAtl2, MOR_POR_TRAP) y tres índices independientes de la pesquería específicos para cada stock (oeste: GOM_LAR_SUV; este: MED_LAR_SUV, GBYP_AER_SUV_BAR) para predecir la biomasa de la zona asumiendo una tasa fija de mezcla de stock (por ejemplo, una fracción fija del stock del este entra en la zona del oeste). El TAC se calcula para cada zona multiplicando la biomasa predicha de la zona por una tasa de captura constante. | Puntos fuertes: - máxima estabilidad Puntos débiles: - el aumento de la estabilidad hace que la biomasa y el rendimiento sean algo menores. | SCRS/2020/150 SCRS/2020/165 |



7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

- **Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento**

- Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?

- **Selección de índices para los CMP**

- Número de índices: Algunos CMP utilizan los 10 índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación (**Figura 1**).

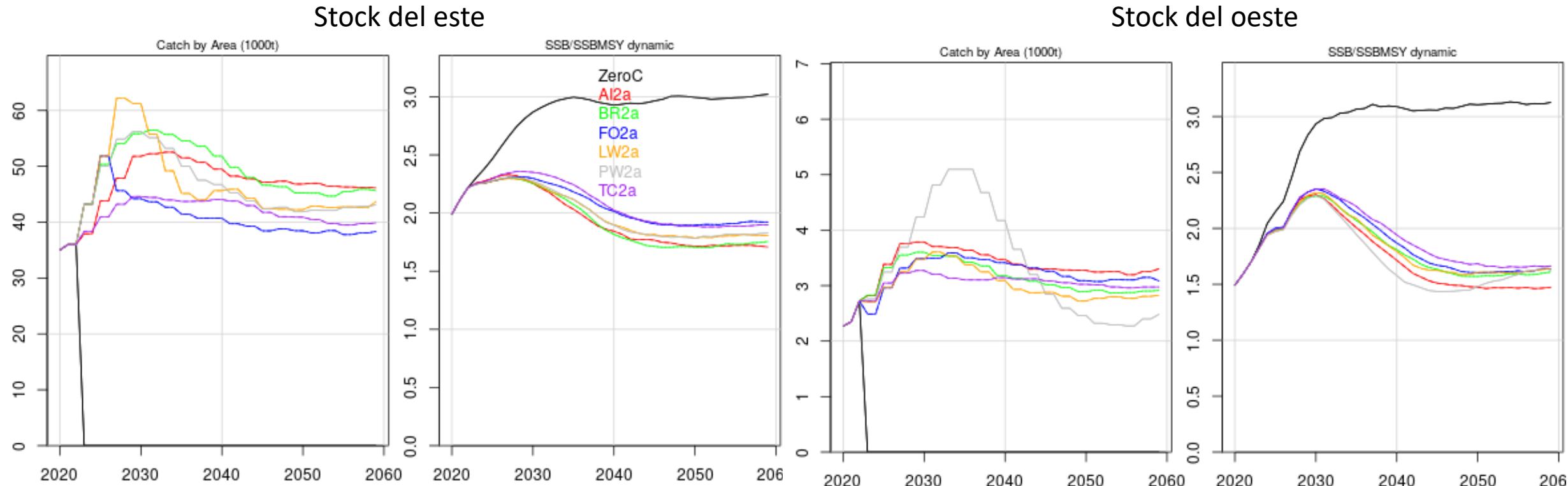
- **Calibración del desempeño**

- El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado.



Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento

Escenario de reclutamiento 1 (reclutamiento alto en el este/mejor estado en el oeste)

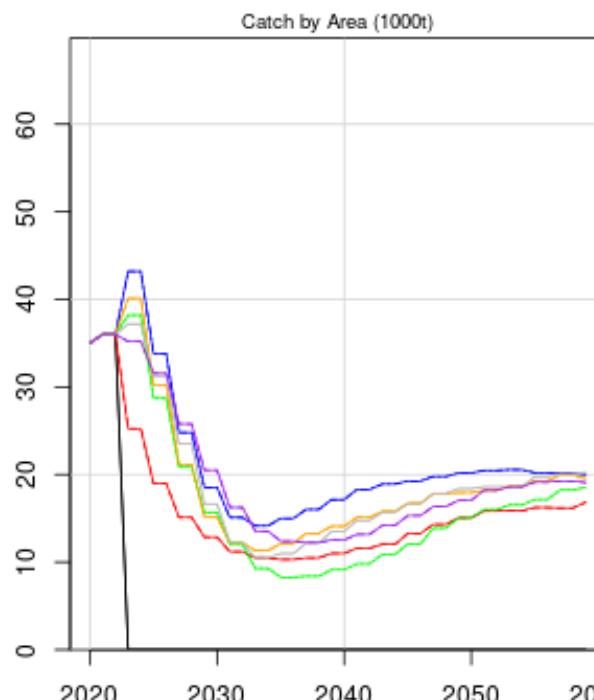




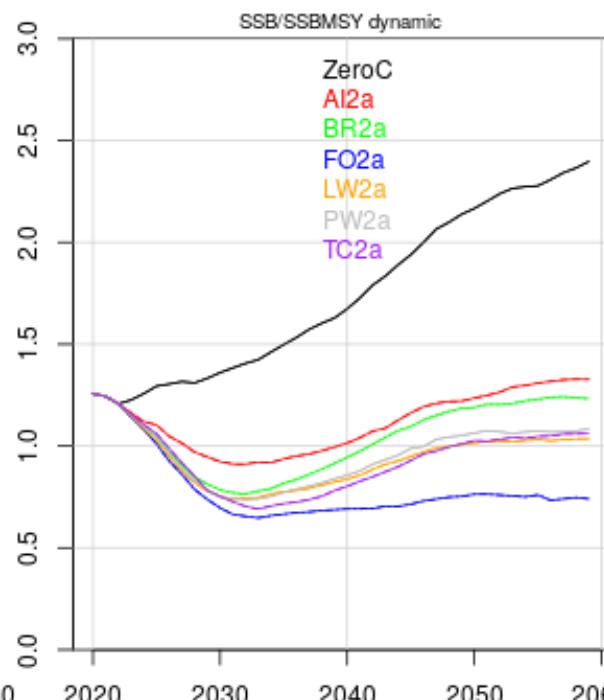
Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento

Escenario de reclutamiento 2 (reclutamiento bajo en el este y el oeste)

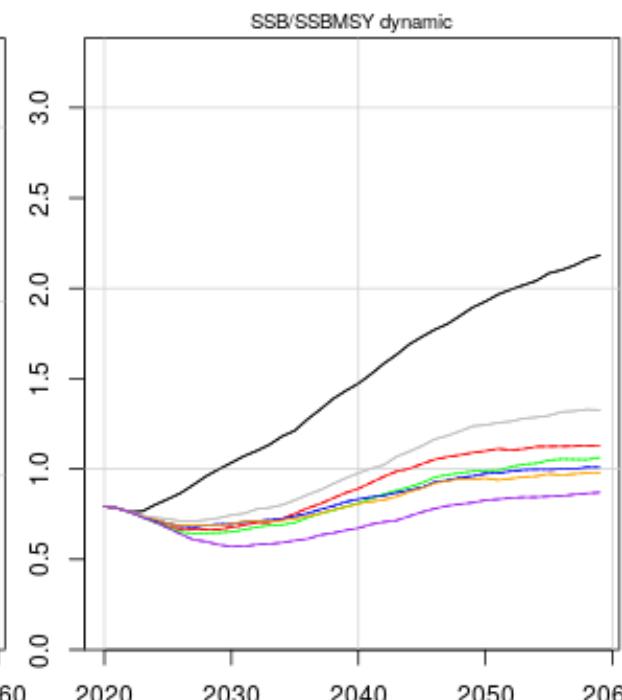
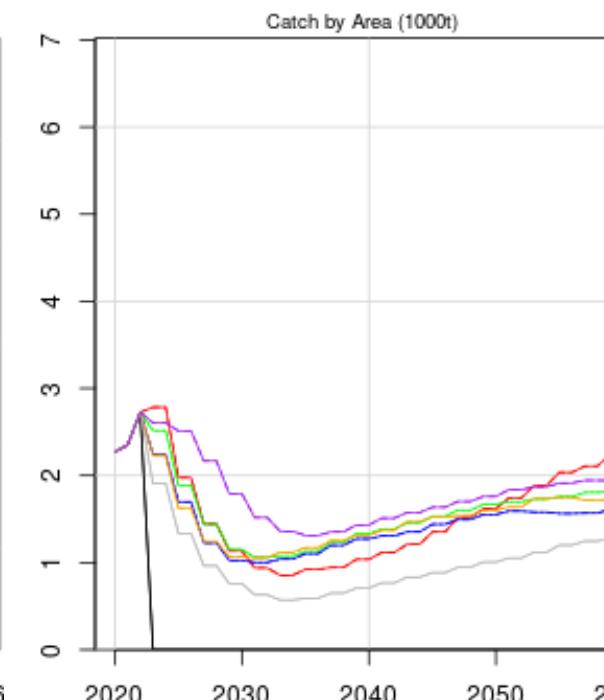
Stock del este



SSB/SSBMSY dynamic



Stock del oeste

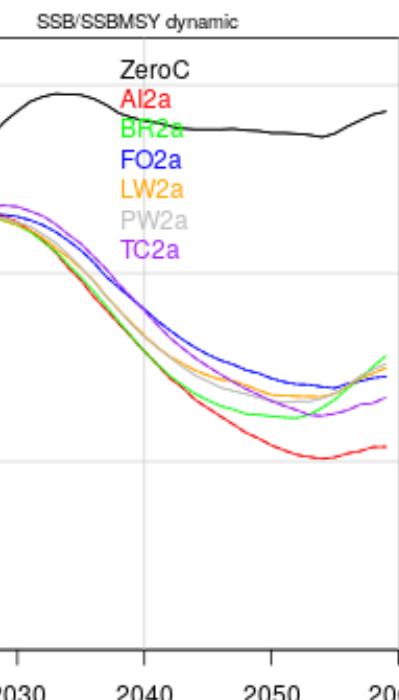
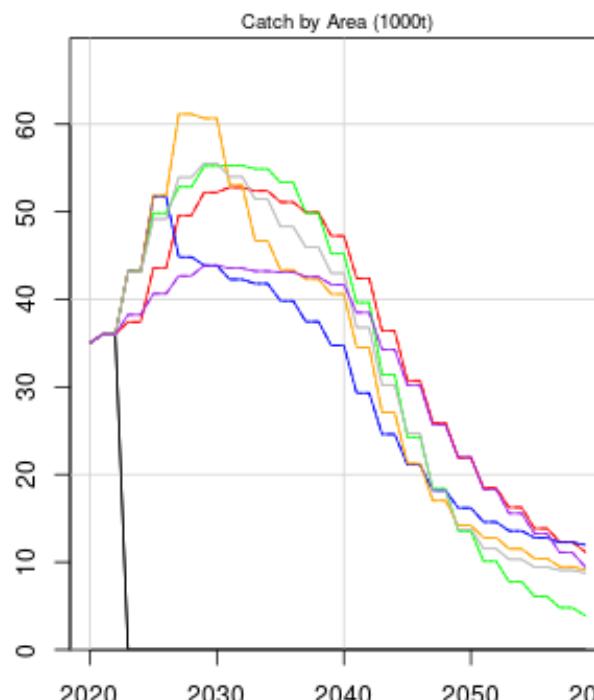




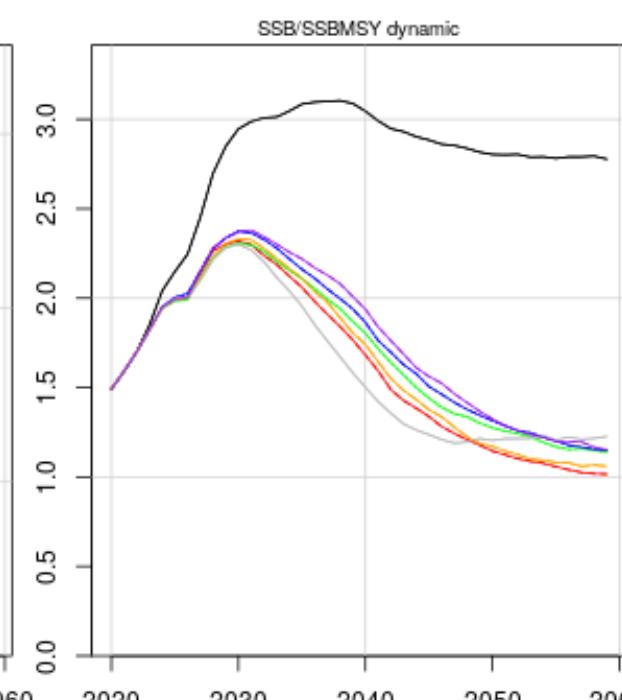
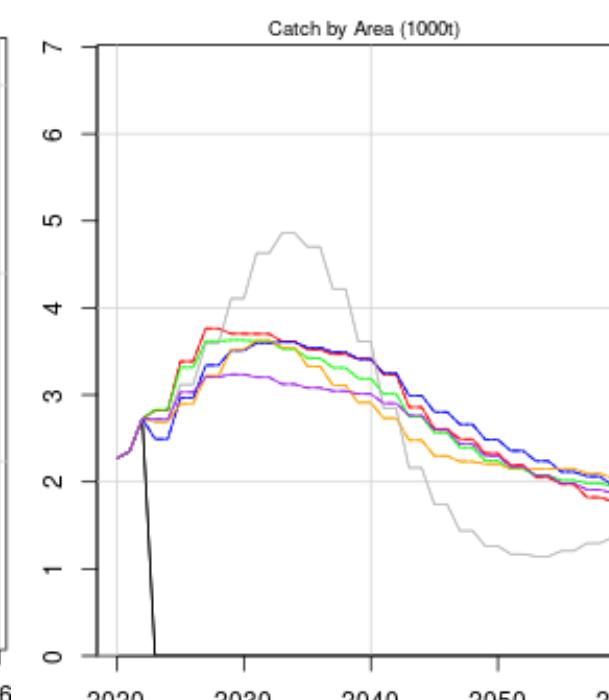
Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento

Escenario de reclutamiento 3 (cambio de régimen futuro)

Stock del este



Stock del oeste

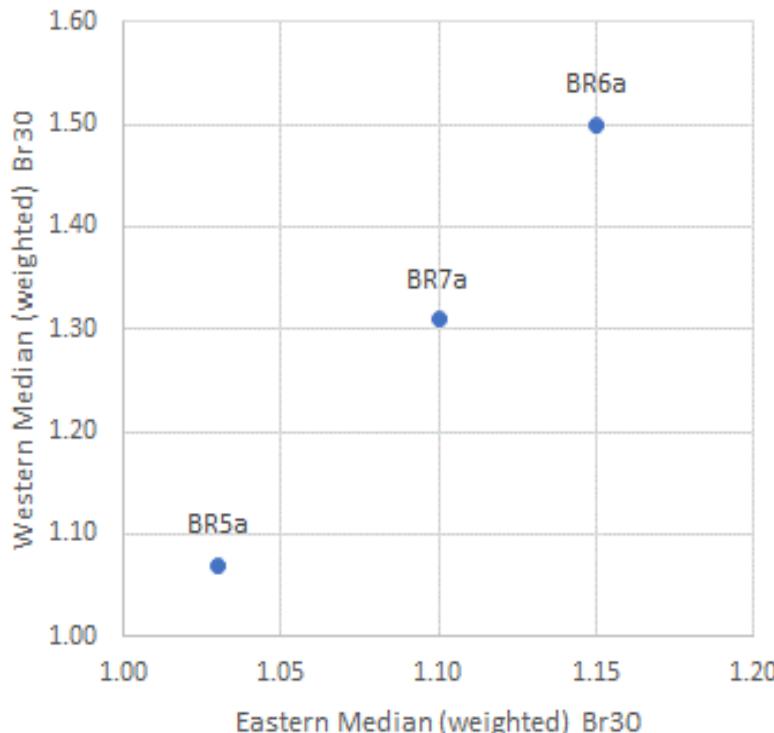




7. Comentarios y orientaciones sobre cambios adicionales en los CMP por parte de la Subcomisión 2 al SCRS

• Calibración del desempeño

- El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado.



El calibrado del desempeño significa aumentar la intensidad de la pesca para lograr un mayor rendimiento, al tiempo que se alcanzan los umbrales de seguridad y estado.

Es como poner a punto un coche de carreras para que sea más rápido, pero manteniéndolo en la pista.

El desempeño del CMP BR se ha calibrado inicialmente a un valor LD*15 %, 10% y 5%. Los resultados son todavía preliminares, pero actualmente tampoco cumplen la PGK al 60% en todas las calibraciones.



8. Proceso para obtener comentarios de las CPC sobre las preferencias de las partes interesadas en relación con las decisiones sobre los CMP (véase también la sección Próximos pasos más abajo)

- ¿Cómo podría el SCRS ayudar en la comunicación a las partes interesadas prevista por las CPC?
- Reuniones de embajadores
 - ¿Finales de julio?
 - Finales de septiembre o principios de octubre



Próximos pasos

Tras la reunión de la Subcomisión 2 del 14 de julio, queda una reunión de la Subcomisión 2 antes de la sesión plenaria de la Comisión, prevista para el 14 de octubre de 2022. Esta seguirá a las reuniones de septiembre del Subgrupo técnico sobre la MSE para el atún rojo del SCRS, del Grupo de especies de atún rojo y de la sesión plenaria del SCRS. El Grupo de especies de atún rojo también espera convocar otras reuniones de embajadores (provisionalmente, a finales de julio y principios de octubre) en inglés, francés y español, y algunos materiales de resumen están disponibles en árabe.



Próximos pasos (amarillo para las reuniones de la Subcomisión 2/Comisión)

| Fecha | Reunión (híbrida) | Objetivos |
|------------------------------|--|--|
| 2 0 2 2 | 5- 8 de septiembre | <p>Reunión del Subgrupo técnico sobre la MSE para el atún rojo del SCRS (Madrid.)</p> <ul style="list-style-type: none">Los desarrolladores de los CMP presentarán resultados actualizados.El Grupo de especies de atún rojo proporcionará comentarios.Los desarrolladores de CMP presentarán los resultados revisados, incorporando comentarios.El Grupo de especies del atún rojo eliminará CMP, hasta un máximo de tres. |
| | 20- 21 de septiembre | <p>Grupo de especies de atún rojo del SCRS (Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none">El Grupo de especies de atún rojo revisará y aprobará los resultados finales de CMP.El Grupo de especies de atún rojo seleccionará un CMP final con múltiples niveles de calibración para su presentación al SCRS. |
| | 26- 30 de septiembre | <p>Sesiones plenarias del SCRS (Madrid)</p> <ul style="list-style-type: none">El SCRS revisará y aprobará los resultados finales de CMP.El SCRS seleccionará un CMP final con múltiples niveles de calibración para su presentación a la Subcomisión 2. |
| 14 de octubre (¿o dos días?) | Cuarta reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la MSE para el atún rojo (Madrid) | <ul style="list-style-type: none">El SCRS presentará los CMP finales, con todas las especificaciones finales, para su revisión.La Subcomisión 2 seleccionará un CMP para recomendar su adopción a la Comisión. |
| 14-21 de noviembre | Reunión anual de la Comisión (Portugal) | <ul style="list-style-type: none">La Comisión adoptará un MP plenamente especificado, incluidos los objetivos de ordenación operativos finales. |



Decisiones:

1. Punto de decisión nº 1: **Ciclo de ordenación de dos años frente a tres años y estabilidad simétrica (+20/-20) o asimétrica (+20/-30; +20/-35)**
2. Punto de decisión nº 2: **Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto (+20/-10 para los dos primeros TAC)**
3. Punto de decisión nº 3 (punto 6.c del orden del día de la reunión de la Subcomisión 2): Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 (**ninguna decisión necesaria**)
4. Punto de decisión nº 4: Eliminación de los CMP con menor desempeño (**ninguna decisión necesaria**)



Preferencia/Comentarios:

1. Preferencias sobre la trayectoria del rendimiento

Se espera que la elevada abundancia reciente provoque un aumento de la captura (tanto en el este como en el oeste) a corto plazo, seguido de un descenso. ¿Debería investigarse la posibilidad de reducir el tamaño del pico de este impulso en los TAC para repartirlo en un periodo más largo?

2. Selección de índices para los CMP

Número de índices: Algunos CMP utilizan los 10 índices aprobados para establecer los TAC, mientras que otros utilizan únicamente dos por zona de ordenación.

3. Calibración del desempeño

El SCRS debatirá el proceso de calibración del desempeño para lograr un mayor rendimiento, cumpliendo al mismo tiempo los objetivos mínimos de seguridad y estado.



Ponderación relativa de estadísticas clave de desempeño (de la reunión del 9-10 de mayo)

| Ejemplos de esquemas de ponderación | Estado PGK (media) | Rendimiento AvC10 (50%) | Rendimiento AvC30 (50%) | Estabilidad VarC (50%) | Seguridad LD* (% Por determinar) |
|---|--------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Por defecto: Igual en rendimiento, estabilidad y seguridad. | 0 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 |
| Sensibilidad 1: Doble ponderación de seguridad | 0 | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 1 |
| Sensibilidad 2: Doble ponderación de rendimiento | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |

PGK Probabilidad de estar en el cuadrante verde del diagrama de Kobe ($SSB > SSB_{RMS}$ y $U < U_{RMS}$) después de 30 años proyectados.

AvC10: Capturas medias durante los 10 primeros años proyectados

AvC20: Capturas medias durante los 20 primeros años proyectados

VarC: Variación media anual en la captura



Nuevos resultados

| | | | Introducción progresiva | Este | | | | | Oeste | | | | |
|----------|---------------------|-------------|-------------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|
| Variante | Ciclo de ordenación | Estabilidad | | Percentil 50 de Br30 | LD*15 | LD*10 | AvC30 | VarC | Percentil 50 de Br30 | LD*15 | LD*10 | AvC30 | VarC |
| BR2a | 2 años | +20/-30 | no | 1,5 | 0,66 | 0,58 | 32,65 | 16,56 | 1,25 | 0,49 | 0,38 | 2,72 | 12,61 |
| BR2g | 2 años | +20/-20 | no | 1,49 | 0,55 | 0,46 | 32,38 | 14,53 | 1,24 | 0,46 | 0,32 | 2,71 | 12,15 |
| BR2c | 3 años | +20/-30 | no | 1,47 | 0,52 | 0,44 | 32,88 | 18,29 | 1,23 | 0,45 | 0,31 | 2,72 | 14,57 |
| BR2d | 3 años | +20/-35 | no | 1,5 | 0,58 | 0,5 | 32,35 | 19,14 | 1,25 | 0,46 | 0,33 | 2,71 | 14,64 |
| BR2i | 3 años | +20/-20 | no | 1,47 | 0,39 | 0,27 | 31,57 | 15,21 | 1,27 | 0,38 | 0,25 | 2,65 | 13,44 |
| BR2j | 3 años | +20/-35 | +20/-10; 2 TAC | 1,48 | 0,47 | 0,38 | 32,4 | 18,77 | 1,24 | 0,4 | 0,25 | 2,7 | 14,54 |
| BR2k | 3 años | +20/-35 | +20/-10; 1 TAC | 1,5 | 0,58 | 0,5 | 32,35 | 19,14 | 1,25 | 0,46 | 0,32 | 2,71 | 14,64 |