

Original: inglés

MSE para el atún rojo del Atlántico - Resultados, decisiones y próximos pasos

Resumen ejecutivo

En este documento se presentan los resultados actualizados del proceso de evaluación de estrategias de ordenación (MSE) del atún rojo del Atlántico a partir de los nuevos análisis realizados para responder a los comentarios recibidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el atún rojo (BFT MSE), celebrada en línea del 9 al 10 de mayo de 2022. La intención es proporcionar información suficiente para facilitar el debate entre los científicos, los gestores pesqueros y las partes interesadas, así como los responsables de la toma de decisiones en la Tercera reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el atún rojo, que se celebrará en línea el 14 de julio de 2022.

Procedimientos de ordenación candidatos

Actualmente hay seis procedimientos de ordenación candidatos (CMP) en desarrollo por el SCRS (**Tabla 1**). Todos calculan un total admisible de captura (TAC) distinto para las zonas de ordenación del este y del oeste. El SCRS revisó rigurosamente todos los índices disponibles del este y del oeste, con el resultado de que se consideró que dos índices no eran adecuados en su estado actual para ser utilizados como datos de entrada de los CMP. Posteriormente, la elección de los índices utilizados en cada CMP ha quedado a discreción de los desarrolladores, haciendo hincapié en si los CMP tienen un buen desempeño cuando se utilizan estos índices. Presentamos los resultados recientes de seis CMP para mostrar las compensaciones de factores clave del desempeño para los objetivos de ordenación en un diagrama de tipo *patchwork* (**Figura 1**) que clasifica los resultados más recientes de estos CMP en cinco estadísticas clave de desempeño tanto para el este como para el oeste. Un segundo diagrama (**Figura 2**) incluye 10 estadísticas adicionales como material de apoyo. Las estadísticas de desempeño se describen en la **Tabla 2**.

El orden del día de la Tercera reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el atún rojo (en línea, 14 de julio de 2022) especifica cuatro puntos de decisión principales:

- Punto de decisión nº 1 (punto 6.a del PA2_BFT_MSE_JUL_01/i2022): Ciclo de ordenación de 2 años frente a 3 años
 - Se probaron ciclos de ordenación de tres años para dos CMP: BR y TC. Los resultados de las variantes del CMP BR calibradas a un valor común de LD*15 se muestran en la **Tabla 3** y se resumen más abajo.
 - El ciclo de tres años fue más lento a la hora de reaccionar a las señales de disminución del TAC y, por lo tanto, tuvo un estado de biomasa inferior al percentil 50 (Br30) y una AvC30 ligeramente reducida, junto con una variabilidad ligeramente mayor en los cambios del TAC.
 - Para compensar, el SCRS exploró mayores reducciones de TAC admisible (+20 %/-35 % de estabilidad) que mejoraron ligeramente el estado de Br30 para los stocks del este y del oeste.
 - 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; *esta decisión debería tomarse en esta reunión para facilitar el desarrollo posterior del CMP y el SCRS señala que esto llevará mucho tiempo para que todos los desarrolladores lo implementen.*
 - En la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la evaluación de estrategias de ordenación para el atún rojo (BFT MSE), celebrada en línea del 9 al 10 de mayo de 2022, se pidió al SCRS que evaluara una disposición de estabilidad simétrica del +/-20 %, en lugar del +20 %/-30 % por defecto. La opción +20/-20 tardó más en implementar las disminuciones de TAC necesarias y, por lo tanto, presentó un rendimiento y un desempeño de la biomasa inferiores (es decir, un mayor riesgo) (**Tabla 4**). El SCRS aún no ha evaluado la opción +20/-20 con un ciclo de tres años, pero espera que el desempeño sea peor, ya que ni siquiera la opción +20/-30 tuvo un desempeño satisfactorio en cuanto a los requisitos acordados de

B_{LIM} . No obstante, para facilitar el desarrollo posterior del CMP, la Subcomisión 2 debería decidir en esta reunión si son necesarias las disposiciones sobre estabilidad simétrica.

- Punto de decisión nº 2 (punto 6.b del PA2_BFT_MSE_JUL_01/i2022): Incorporación de la "introducción progresiva" por defecto
 - De acuerdo con las orientaciones de mayo de la Subcomisión 2, todos los CMP se probaron con una introducción progresiva (es decir, limitando cualquier cambio de TAC a la baja al 10 % durante los dos primeros ciclos de ordenación de dos años). 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; *esta decisión debería tomarse en esta reunión para facilitar el desarrollo posterior del CMP*.
- Punto de decisión nº 3 (punto 6.c del PA2_BFT_MSE_JUL_01/i2022): Eliminación de los CMP que no cumplen los umbrales definidos en la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la MSE para el atún rojo (9-10 de mayo de 2022)
 - 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 este umbral de LD* del 15 %; *esta decisión de retirar estos CMP ha sido tomada por sus desarrolladores individuales, por lo que no es necesaria ninguna decisión por parte de la Subcomisión 2*.
 - 60 % PGK (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 (**Figura 1**) 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).
- Punto de decisión nº 4: Eliminación de los CMP con menor desempeño
 - De los seis CMP presentados, ¿la Subcomisión 2 quiere eliminar alguno ahora? *El SCRS no espera ninguna eliminación ahora*.
 - Examinando los diagrama de tipo *patchwork* en las **Figuras 1 y 2**, ¿hay alguna estadística o tendencia de desempeño que se considere no deseable, preocupante o inaceptable por parte de la Subcomisión 2?

También se solicita información sobre los siguientes puntos relacionados con la estructura y el comportamiento de los CMP y el camino a seguir:

- 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.

- 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?

Próximos pasos

Tras la Tercera reunión intersesiones de la Subcomisión 2 sobre la MSE para el atún rojo (14 de julio de 2022), 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.

Otros recursos

[Página de bienvenida de la MSE para el atún rojo del Atlántico, incluida la aplicación Shiny interactiva](#) (solo en inglés).

- [Diagramas y resultados del CMP](#)
- [Visión general del desempeño del CMP con diagramas de tipo *patchwork*](#)
- [Desempeño del CMP con diagramas de araña](#)

[Materiales de difusión de la MSE de Harveststrategies.org](#) (en múltiples idiomas, incluido árabe).

Tabla 1. Tabla de procedimientos de ordenación candidatos (CMP). Todos los índices están referenciados al final de la tabla.

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 suaves 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	<p>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.</p>	<p>Puntos fuertes: - máxima estabilidad.</p> <p>Puntos débiles: - el aumento de la estabilidad hace que la biomasa y el rendimiento sean algo menores.</p>	SCRS/2020/150 SCRS/2020/165
----	--	---	--	--	--------------------------------

Índices del este: FR AER SUV2 – prospección aérea francesa en el Mediterráneo; JPN LL NEAtl2 – índice de palangre japonés para el Atlántico nororiental; W-MED LAR SUV – prospección de larvas en el Mediterráneo occidental; MOR POR Trap – índice de almadrabas marroquíes-portuguesas; GBYP AER SUV BAR – prospección aérea del GBYP en Baleares.

Índices del oeste: US RR 66-144 – índice de caña y carrete recreativo de Estados Unidos para peces de 66-144 cm; CAN SWNS RR – índice canadiense de liña de mano de Nueva Escocia sudoccidental; US-MEX GOM PLL – índice de palangre combinado de Estados Unidos-México para el golfo de México; GOM LAR SUV – prospección de larvas de Estados Unidos en el golfo de México; JPN LL West2 - índice de palangre japonés para el Atlántico occidental.

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 de tipo patchwork 1)	Estadísticas secundarias de desempeño (diagrama de tipo patchwork 2)
<p>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).</p>	<p>Br30 – Br [es decir, ratio de la biomasa o biomasa del stock reproductor (SSB) relativa a la SSB_{RMS}¹ dinámica] después de 30 años. PGK – Probabilidad de estar en el cuadrante verde de Kobe (es decir, SSB>dSSB_{RMS} y U<U_{RMS}²) en el año 30.</p>	<p>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). (<i>Véase la presentación. Actualmente no incluido en el diagrama de tipo patchwork.</i>) AvUrel – U/U_{RMS} media para los años de proyección 1-30. (<i>Véase la presentación. Actualmente no incluido en el diagrama de tipo patchwork.</i>) U/U_{RMS} – Tasa de explotación (U) en la biomasa dividida por la tasa de explotación en RMS. (<i>Se muestra como una trayectoria en la presentación en lugar de un diagrama de tipo patchwork.</i>)</p>
<p>Seguridad No debería existir más de un [15 %] de probabilidad de que el stock caiga por debajo de B_{LIM} en cualquier punto durante los años 11-30 del periodo de proyección.</p>	<p>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).³ Se evaluará LD5%, LD10% y LD15%, LD15% en el diagrama 1 y LD5% y LD10% en el diagrama 2.</p>	
<p>Rendimiento Maximizar los niveles de captura totales</p>	<p>AvC10 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-10. AvC30 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-30.</p>	<p>C1 – TAC en los dos primeros años del MP (es decir, 2023-2024). AvC20 – Mediana del TAC (t) durante los años 1-20.</p>

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.	
--	---	--

¹La SSB_{RMS} dinámica es una fracción establecida de la SSB₀ dinámica, que es la biomasa del stock reproductor que ocurriría en ausencia de pesca, históricamente y en el futuro. La SSB_{RMS} dinámica puede cambiar con el tiempo, ya que se basa en los niveles de reclutamiento actual, que fluctúan debido a la dinámica variable en el tiempo de los modelos.

²La tasa de explotación (U) es la captura anual (en toneladas) dividida por la biomasa total anual en toneladas. U_{RMS} es la tasa de captura fijada (U) correspondiente a $SSB/SSB_{RMS}=1$ en el año 50.

³El SCRS propuso una B_{LIM} del 40 % de la SSB_{RMS} dinámica a efectos de la MSE para las pruebas de CMP y la calibración del desempeño. El estado en relación con B_{LIM} se calcula como la merma más baja (biomasa reproductora con respecto a la SSB_{RMS} dinámica) durante los años de proyección 11-30 para los que se aplica el CMP a través de los modelos operativos ponderados de la plausibilidad. B_{LIM} se propone como una estadística de desempeño, y no como un activador funcional o "activo" para determinar una acción de ordenación.

Tabla 3. Desempeño para las variaciones del ciclo de ordenación de CMP BR calibrado a un valor LD*15 común (0,4 de la SSB_{RMS} dinámica) con fines comparativos. Las estadísticas de desempeño se describen en la **Tabla 2**. El ciclo de tres años (BR5c) fue más lento a la hora de reaccionar a las señales de disminución del TAC y, por lo tanto, tuvo un desempeño ligeramente peor en cuanto a estado, rendimiento y estabilidad en comparación con el ciclo de dos años (BR5a). Se puede conseguir una mejora del estado (percentiles 5 y 50 de Br30) con un ciclo de ordenación de tres años al permitir mayores reducciones del TAC, como muestra la BR5d.

Variante	Ciclo de ordenación	Estabilidad	Este						Oeste					
			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	-	13,56
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	15,12
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	15,33

Tabla 4. Desempeño comparativo de las variaciones de CMP BR con restricciones de cambio de TAC simétricas. Las estadísticas de desempeño se describen en la **Tabla 2**. 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*).

Variante	Ciclo de ordenación	Estabilidad	Este					Oeste				
			Percentil 50 de Br30	LD*15	LD*10	Diferencia en AvC30 (kt)	VarC	Percentil 50 de Br30	LD*15	LD*10	Diferencia en AvC30 (kt)	VarC
BR2a	2 años	+20/-30	1,5	0,66	0,58	-	16,56	1,25	0,49	0,38	-	12,61
BR2g	2 años	+20/-20	1,49	0,55	0,46	-0,27	14,53	1,24	0,46	0,32	-0,01	12,15

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

Figura 1. Diagrama de tipo *patchwork* primario para el oeste y el este para el nivel de calibración 2 (es decir, Br30=1,25 para el oeste y Br30=1,5 para el este) utilizando el esquema de ponderación por defecto (es decir, 0 para PGK; 0,5 para AvC10 y AvC30; 1,0 para VarC y LD15) y clasificándolos con respecto a la columna del total. La escala de colores representa el desempeño relativo, pasando de oscuro (mejor) a claro (peor) dentro de una columna. Este gráfico muestra las cinco estadísticas principales de desempeño elegidas sobre la base de la eliminación de estadísticas duplicadas y centrándose en las cuatro estadísticas de desempeño operativo de seguridad, estado, estabilidad y rendimiento. Las cinco estadísticas y los percentiles asociados son PGK: probabilidad de estar en el cuadrante verde de Kobe (es decir, SSB>SSBrms y U<Urms) en el año 30; AvC10: captura media (kilotoneladas, kt) en los años 1-10 (percentil 50); AvC30: captura media (kt) en los años 1-30 (percentil 50); VarC: Variación de las capturas (kt) entre los ciclos de ordenación de dos años (percentil 50); LD*(15 %): percentil 15 de merma más baja en los años 11-30. PGK no se pondera en la puntuación, ya que todos los CMP se calibran para alcanzar un estado de biomasa similar. El orden se consigue escalando cada columna a su mínimo y su máximo, dentro de una columna, dando un orden de clasificación de 0 (mejor) a 1 (peor), ponderando las columnas según la ponderación por defecto, obteniendo una media para el oeste y el este y luego tomando la media entre el este y el oeste (Tot). Véase la **Tabla 2** para una descripción más detallada de las estadísticas de desempeño. La "a" de cada CMP se refiere a la calibración de estabilidad +20/-30 sin introducción progresiva.

CMP	East									
	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

CMP	West									
	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

Figura 2. Diagramas de tipo *patchwork* secundarios, mostrados por separado para el este y el oeste, que representan las siguientes 10 estadísticas de desempeño – C1: capturas en el primer año de aplicación del CMP (50 %); AvC20: captura media (kilotoneladas, kt) a lo largo de los años 11-20 (percentil 50); AvgBr: biomasa reproductora respecto a la SSB_{RMS} dinámica a lo largo de los años de proyección 11-30 (50 %); Br20: Merma (biomasa reproductora con respecto a la SSB_{RMS} dinámica) en el año de proyección 20 (50 %); Br30: Merma (biomasa reproductora con respecto a la SSB_{RMS} dinámica) en el año de proyección 30 (5 %); LD*(5%): percentil 5 de merma más baja en los años 11-30; LD*(10%): percentil 10 de merma más baja en los años 11-30; POF: probabilidad de sobrepesca ($U > U_{RMS}$) tras 30 años proyectados (media); PNRK: probabilidad de no estar en el cuadrante rojo del diagrama de Kobe ($SSB > SSB_{RMS}$ o $U < U_{RMS}$) después de 30 años proyectados (media); OFT: tendencia de sobrepesca, tendencia de SSB durante los años de proyección 31-35 cuando $Br30 < 1$. Véase la **Tabla 2** para una descripción más detallada de las estadísticas de desempeño. La "a" de cada CMP se refiere a la calibración de estabilidad +20/- 30 sin introducción progresiva. El orden de los CMP es el mismo que en el diagrama de tipo *patchwork* 1.