

**COMISIÓN INTERAMERICANA DEL ATÚN TROPICAL**  
**90ª REUNIÓN (REANUDADA)**

La Jolla, California (EE.UU.)  
12 -14 de octubre de 2016

**DOCUMENTO IATTC-90 INF-B ADDENDUM 1**

**MEDIDAS ALTERNATIVAS ADICIONALES DE ORDENACIÓN PARA  
LOS ATUNES TROPICALES EN EL OPO**

**1. EVALUACIÓN DE PROPUESTAS ADICIONALES DE ORDENACIÓN**

Varios Miembros han propuesto alternativas al sistema establecido en la Resolución C-13-01 y sus predecesores para la ordenación de las pesquerías de atunes tropicales en el Océano Pacífico oriental (OPO): vedas para las pesquerías de cerco y límites de captura para las pesquerías de palangre. A continuación de presentan los análisis del personal de estas alternativas. En algunos casos, la propuesta original ha sido extendida, donde el personal consideró que la información adicional podría ser útil para la Comisión en la toma de decisiones sobre estas alternativas.

**1.1. CUOTAS DE BUQUE INDIVIDUAL**

Las cuotas de buque Individual (CBI) para reducir la captura de atún patudo en la pesquería de cerco en el OPO han sido discutidas previamente. Los documentos [SAC-04-11](#) y [IATTC-82 INF-A](#) comentan los muchos problemas logísticos que necesitan ser abordados antes de implementar las CBI (por ejemplo, transferibilidad de cuotas, cambios de tipo de lance, aplicación, seguimiento, e identificación de especies).

Se usaron cuatro métodos para calcular las CBI:

1. La captura anual media histórica de cada buque durante los cuatro años previos, ajustado por cualquier aumento (o reducción) de la capacidad de la flota.
2. La captura histórica total de una flota de buques durante los cuatro años previos, distribuida entre la flota en función de la capacidad de cada buque.
3. Combinación de métodos 1 y 2, divididos 70:30.
4. La asignación anual media, en toneladas (t) por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de capacidad de bodega del buque, que hubiera producido la captura deseada durante los cuatro años previos.

Las consecuencias para los buques de una CBI basada en la capacidad de los mismos muestran mucha más variabilidad que aquellas basadas en capturas históricas: algunos buques siempre han pescado más que su CBI y otros siempre menos. Unos pocos buques que capturan grandes cantidades de atún patudo son mucho menos limitados por las CBI basadas en capacidad que por las CBI basadas en captura. El método 4 establece CBI mucho menos restrictivos, pero su éxito depende de que los buques sin mucha captura histórica de patudo mantengan el mismo comportamiento de pesca y no capturen su CBI basada en capacidad. Los otros métodos se basan en el supuesto que, en promedio, los buques capturan su CBI. Se esperaría que en promedio se capturarían las CBI basadas en captura media (método 1), pero la probabilidad es que los buques con bajas capturas históricas de patudo no alcancen las CBI basadas en capacidad (métodos 2 y 4). El método 2 es probablemente mucho más restrictivo que lo necesario, porque un gran número de buques no capturaría su CBI, y la captura resultante sería considerablemente menor que la captura objetivo. El método 2 es además muy sensible a cuáles buques se incluyen en el grupo de buques que tendrán CBI. Se podría combinar el método 4 con una CBI basada en captura histórica para una CBI que es la mínima de la CBI basada capacidad y algún valor a escala (120%, por ejemplo) de la captura históri-

ca. Esto actúa como salvaguarda adicional contra que los buques con capturas históricas bajas de patudo cambien de objetivo a patudo para alcanzar su CBI, pero sin ser demasiado restrictivo. El método 4 no es apropiado para especies objetivo (atún aleta amarilla, por ejemplo) porque supone que los buques que no capturaron su CBI en el pasado no lo capturan en el futuro, pero es probable que los buques intentarán maximizar su captura objetivo relativa a la CBI. Se debe usar cautela al seleccionar los buques que usarán las CBI a partir de captura combinada de aleta amarilla y patudo, porque algunos buques con capturas grandes de aleta amarilla reciben CBI mucho más grandes, y podrían cambiar a capturar más patudo.

## 1.2. VEDA DE 62 DIAS PARA TODOS LOS BUQUES

La veda de 62 días establecida en la resolución C-13-01 se aplica a los buques cerqueros de clases 4 a 6, con una excepción que permite a los buques de clase 4 (entre 182 y 272 t de capacidad de acarreo) realizar un solo viaje de pesca de hasta 30 días de duración durante una veda. Los buques cerqueros no abarcados por esta medida capturan un componente menor de la captura de patudo, y la reducción de la captura que resultaría de la inclusión de estos buques en las vedas sería insignificante.

Los atunes capturados por la pesquería de palangre son más grandes que aquellos capturados por la pesquería de cerco, y por lo tanto una reducción de la captura palangrera no ejercerá la misma influencia sobre la mortalidad por pesca que una reducción equivalente de la captura cerquera. Además, se gestiona la pesquería palangrera mediante límites nacionales de captura, y no todos los países alcanzan su límite. Adicionalmente, los aumentos recientes de la capacidad de la flota, que condujeron a que el personal recomendara una extensión de la veda de cerco, se deben a buques cerqueros, no palangreros. Tal como se manifiesta en las recomendaciones del personal, el multiplicador de  $F^1$  del caso es mayor que 1.0 tanto para el aleta amarilla como el patudo. No obstante, con fines ilustrativos se determinó la reducción de la captura palangrera con base en una veda de 62 días, se calculó como proporción de la captura cerquera, y luego se calcularon los días equivalentes de veda cerquera. Una veda de 62 días de la pesquería palangrera reduciría la captura total de aleta amarilla y barrilete menos de un 0.1%, y equivale a un número insignificante de días equivalentes de veda para esas especies (Tabla A). No obstante, la reducción de la captura de patudo es 10.7% de la captura cerquera, lo cual equivale a unos 31 días de veda de cerco.

---

<sup>1</sup> Multiplicador de  $F$ :  $F_{RMS}$  (la mortalidad por pesca que producirá el rendimiento máximo sostenible) dividida por  $F_{actual}$  (la mortalidad por pesca media de los tres últimos años). Un multiplicador de  $F$  de 1.0 significa que  $F_{actual} = F_{RMS}$ ; si está por debajo de 1.0, la mortalidad por pesca es excesiva ( $F_{actual} > F_{RMS}$ ).

**TABLA A.** Capturas palangreras de atunes tropicales en el OPO, por especie, 2000-2015. Los datos no han sido ajustados a la estimación de la composición por especies. \*: datos faltantes o no disponibles (del [Informe de la Situación de la Pesquería 14](#), Tabla A-2a). YFT: aleta amarilla; SKJ: barrilete; BET: patudo.

<b>Palangre</b>	<b>YFT</b>	<b>SKJ</b>	<b>BET</b>
2000	23,855	68	47,605
2001	29,608	1,214	68,755
2002	25,531	261	74,424
2003	25,174	634	59,776
2004	18,779	713	43,483
2005	11,946	231	40,694
2006	10,210	224	31,770
2007	8,067	238	29,876
2008	9,820	1,185	26,208
2009	10,444	1,584	31,422
2010	8,339	1,815	37,090
2011	8,048	1,384	32,317
2012	12,954	2,381	36,167
2013	11,416	2,024	36,204
2014	8,522	239	35,096
2015	*	*	38,245
Prom. 2013-2015	9,969	1,132	36,515

### 1.3. LIMITAR EL NÚMERO DE LANCES

El número de lances sobre objetos flotantes podría ser limitado al promedio del trienio más reciente (12,181) a fin de compensar cualquier aumento de los lances, y por ende la captura de patudo, que resultaría del aumento de 25,000 m<sup>3</sup> de la capacidad cerquera (Tabla B). Similarmente, el número de lances asociados a delfines podría ser limitado también al promedio del mismo periodo (10,667) para reducir la captura de aleta amarilla. Sin embargo, limitar un solo tipo de lance a niveles recientes podría no ser suficiente, ya que el patudo y aleta amarilla son capturados en otros tipos de lance también, particularmente el aleta amarilla en lances sobre objetos flotantes y no asociados (Tabla C). Se podrían aplicar los lances por tipo de lance como CBI basadas en el número histórico de lances para cada buque.

**TABLA B.** Número de lances sobre objetos flotantes y asociados a delfines, por clase de capacidad del buque, 2000-2015 (del [Informe de la Situación de la Pesquería 14](#) de la CIAT, Tabla A-7).

	Objeto flotante			Delfín		
	≤363 t	>363 t	Total	≤363 t	>363 t	Total
2000	508	3,713	4,221	0	9,235	9,235
2001	827	5,674	6,501	0	9,876	9,876
2002	867	5,771	6,638	0	12,290	12,290
2003	706	5,457	6,163	0	13,760	13,760
2004	615	4,986	5,601	0	11,783	11,783
2005	639	4,992	5,631	0	12,173	12,173
2006	1,158	6,862	8,020	0	8,923	8,923
2007	1,384	5,857	7,241	0	8,871	8,871
2008	1,819	6,655	8,474	0	9,246	9,246
2009	1,821	7,077	8,898	0	10,910	10,910
2010	1,788	6,399	8,187	0	11,645	11,645
2011	2,538	6,921	9,459	0	9,604	9,604
2012	3,067	7,610	10,677	0	9,220	9,220
2013	3,081	8,038	11,119	0	10,736	10,736
2014	3,858	8,777	12,635	0	11,382	11,382
2015	3,403	9,385	12,788	0	11,020	11,020
<b>2013-2015</b>	<b>3,447</b>	<b>8,733</b>	<b>12,181</b>	<b>0</b>	<b>10,667</b>	<b>10,667</b>

#### 1.4. CUOTAS DE CAPTURA POR TIPO DE LANCE

Se pueden usar los datos de capturas promedio por todos los buques cerqueros, por tipo de lance y especie, durante 2013-2015 (Tabla C) para calcular las cuotas por especie por tipo de lance. No obstante, si el seguimiento de las cuotas se basa en los datos de los observadores, que no han sido ajustados por el muestreo de composición por especies, las cuotas tendrían que estar basadas en los datos en la base de datos de captura y esfuerzo (CAE) de la CIAT. Las cuotas por tipo de lance son difíciles de aplicar porque muchos buques usan múltiples tipos de lance, y la proporción de lances no asociados varía considerablemente a lo largo del tiempo.

**TABLA C.** Capturas cerqueras retenidas de atunes aleta amarilla, barrilete, y patudo, en toneladas, por tipo de lance, 2013-2015. The datos in the panel superior, del [Informe de la Situación de la Pesquería 14](#) de la CIAT, Tabla A-7, fueron ajustados a la estimación de la composición por especies, a diferencia de aquellos en el panel inferior, que provienen de la base de datos de captura y esfuerzo (CAE) de la CIAT.

	Delfín			Objeto flotante			No asociado		
	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET	YFT	SKJ	BET
<b>Ajustados</b>									
2013	157,432	4,272	0	35,089	194,372	48,337	25,666	79,916	1,150
2014	168,209	4,436	3	45,476	199,488	59,803	20,288	57,654	647
2015	160,901	5,651	2	43,152	205,976	61,277	41,130	117,653	1,950
<b>2013-2015</b>	<b>162,181</b>	<b>4,786</b>	<b>2</b>	<b>41,239</b>	<b>199,945</b>	<b>56,472</b>	<b>29,028</b>	<b>85,074</b>	<b>1,249</b>
<b>No ajustados</b>									
2013	159,155	4,222	0	35,474	192,136	52,712	25,947	78,985	1,254
2014	172,914	4,447	3	46,751	200,013	54,574	20,856	57,796	590
2015	161,668	5,517	2	43,531	201,472	65,420	41,394	114,881	2,082
<b>2013-2015</b>	<b>164,579</b>	<b>4,729</b>	<b>2</b>	<b>41,919</b>	<b>197,874</b>	<b>57,569</b>	<b>29,399</b>	<b>83,888</b>	<b>1,309</b>

### 1.5. EXTENDER EL *CORRALITO* EN ESPACIO Y TIEMPO

La veda de alta mar establecida en el párrafo 5 de la Resolución C-13-01 se aplica al área desde 96°O hasta 110°O entre 4°N y 3°S (el « *corralito* ») del 29 de septiembre al 29 de octubre. Se realizaron varios análisis, basados en datos de 2012-2015, para evaluar el impacto de cerrar una extensión espacial del *corralito* durante de 1 a 5 meses adicionales durante febrero-junio, cuando no está en vigor ninguna otra medida de conservación. Para el presente análisis, se fijaron los límites norte y sur del *corralito* extendido en 5°N y 5°S, respectivamente, y se desplazó el límite occidental hacia el oeste, desde 110°O hasta 150°O, en incrementos de 5°.

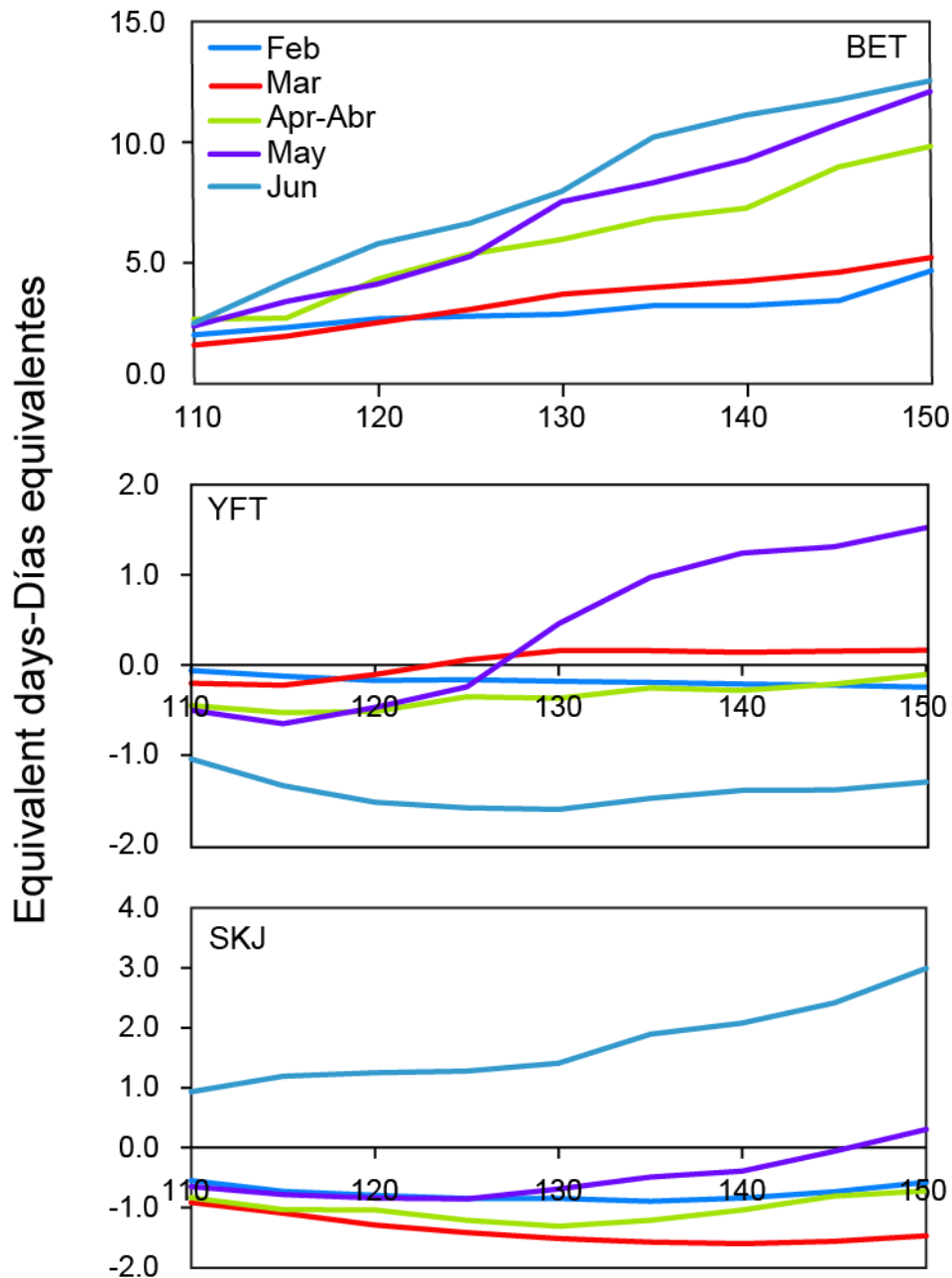
Los días equivalentes de veda para el patudo aumentan de forma lineal a medida que se desplaza hacia el oeste el límite occidental, pero la magnitud varía entre meses (Tabla D, Figura A). En mayo y junio se alcanzan unos 12 días equivalentes a 150°O, y una veda desde febrero hasta junio que llega a 110°O es igual a unos 11 días equivalentes, ninguno de los cuales es suficiente para compensar el aumento de la capacidad de pesca. Por lo tanto, la veda necesita ser extendida tanto al oeste como para más de un mes. Por ejemplo, vedas durante febrero-abril hasta 145°O, febrero-junio hasta 120°O, marzo-mayo hasta 130°O, o mayo-junio hasta 135°O, todas valen aproximadamente 17 días equivalentes de veda.

Las vedas espaciales tienen un impacto mucho más pequeño sobre las capturas de aleta amarilla y barrilete.

**TABLA D.** Efecto, en días equivalentes de veda, de cerrar el *corralito* durante meses adicionales y extender su límite occidental.

°O	YFT					SKJ					BET				
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Feb	Mar	Abr	May	Jun
110	-0.1	-0.2	-0.4	-0.5	-1.0	-0.5	-0.9	-0.8	-0.6	0.9	2.0	1.6	2.7	2.4	2.5
115	-0.1	-0.2	-0.5	-0.7	-1.3	-0.7	-1.1	-1.0	-0.8	1.2	2.3	2.0	2.7	3.4	4.2
120	-0.2	-0.1	-0.5	-0.5	-1.5	-0.8	-1.3	-1.0	-0.8	1.3	2.7	2.5	4.3	4.1	5.8
125	-0.2	0.1	-0.4	-0.2	-1.6	-0.8	-1.4	-1.2	-0.9	1.3	2.8	3.1	5.4	5.3	6.6
130	-0.2	0.2	-0.4	0.5	-1.6	-0.8	-1.5	-1.3	-0.7	1.4	2.9	3.7	6.0	7.5	8.0
135	-0.2	0.2	-0.3	1.0	-1.5	-0.9	-1.6	-1.2	-0.5	1.9	3.2	4.0	6.8	8.3	10.2
140	-0.2	0.1	-0.3	1.2	-1.4	-0.8	-1.6	-1.0	-0.4	2.1	3.2	4.3	7.3	9.3	11.1
145	-0.2	0.2	-0.2	1.3	-1.4	-0.7	-1.6	-0.8	-0.1	2.4	3.4	4.6	9.0	10.7	11.8
150	-0.2	0.2	-0.1	1.5	-1.3	-0.6	-1.5	-0.7	0.3	3.0	4.7	5.2	9.8	12.1	12.5

°O	BET				
	Feb	Feb-Mar	Feb-Abr	Feb-May	Feb-Jun
110	2.0	3.6	6.3	8.7	11.2
115	2.3	4.3	7.0	10.4	14.6
120	2.7	5.2	9.5	13.7	19.5
125	2.8	5.9	11.2	16.5	23.1
130	2.9	6.6	12.5	20.1	28.0
135	3.2	7.2	14.0	22.4	32.6
140	3.2	7.5	14.7	24.0	35.1
145	3.4	8.1	17.0	27.8	39.5
150	4.7	9.9	19.7	31.8	44.3

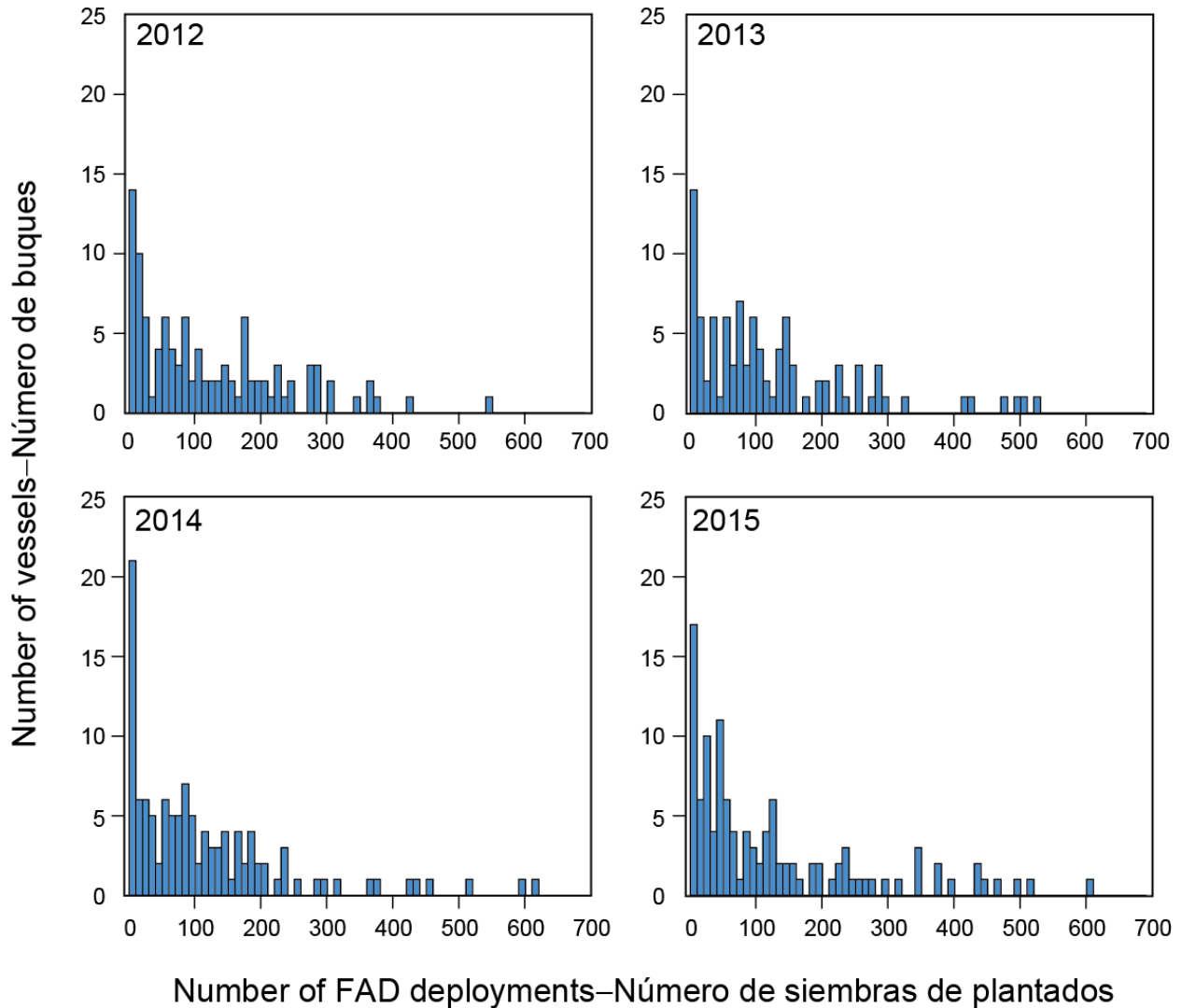


**FIGURA A.** Efecto, en días equivalentes de veda, de extender la veda del *corralito* en espacio (hacia el oeste, a entre 110° y 150°O) y tiempo (un mes adicional entre febrero y junio, cuando no hay ninguna otra veda en vigor), por especie. Nótese que la escala vertical es diferente para cada especie.

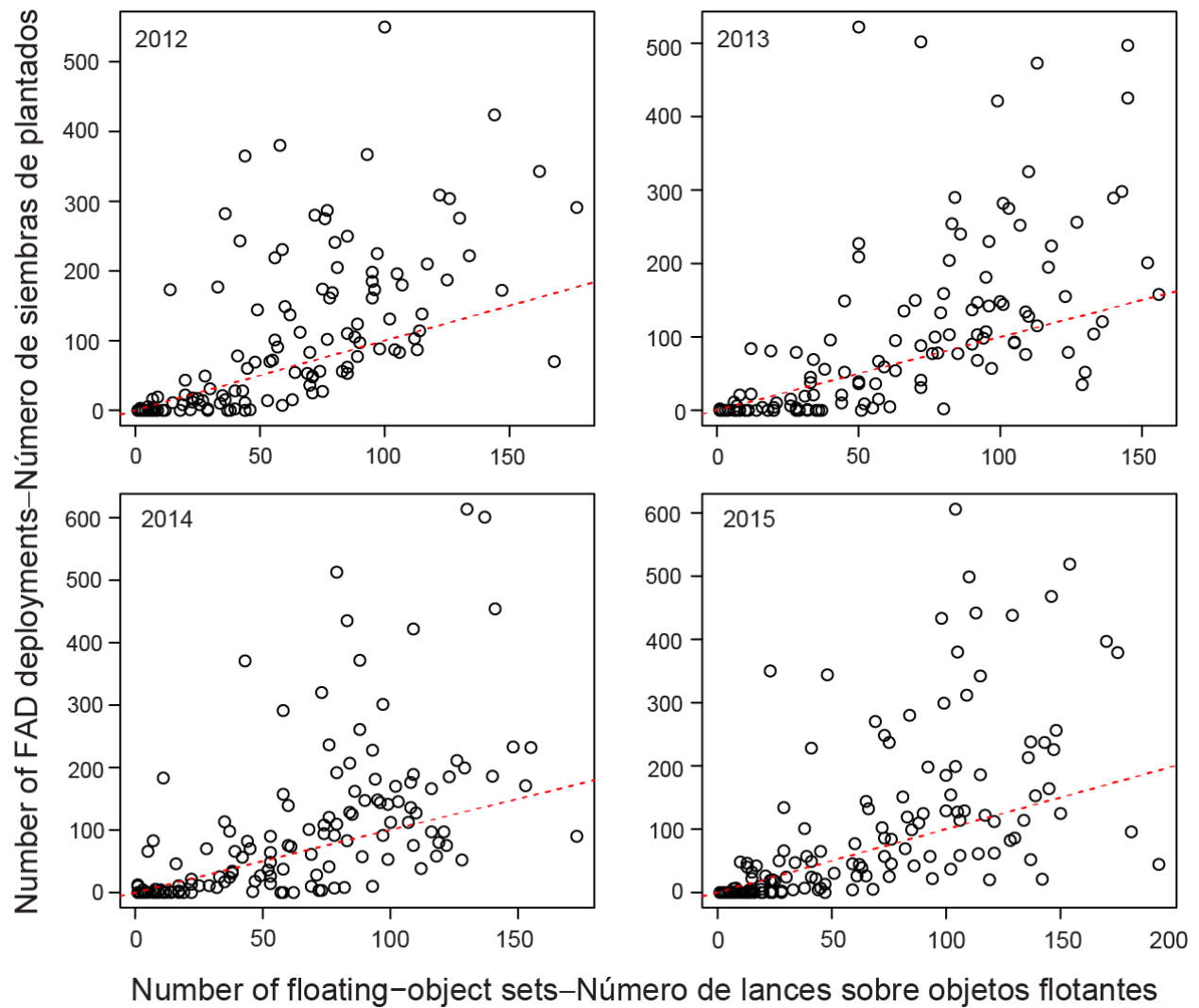
### 1.6. LIMITAR EL NÚMERO DE PLANTADOS SEMBRADOS

Esta opción no puede ser analizada con la información disponible; son necesarios datos más completos sobre los plantados, incluida identificación única. El número de plantados o de todos objetos flotantes podría ser limitado de varias maneras (número de plantados llevados en el buque, número de plantados sembrados, o número de objetos flotantes que un buque tenga en el agua en cualquier momento dado, por ejemplo), pero es muy difícil evaluar lo efectivas que serían estas medidas para reducir la mortalidad por pesca. El número de plantados sembrados varía mucho entre los buques (Figura B) y no existe una rela-

ción clara entre el número de plantados sembrados y el número de lances sobre objetos flotantes realizados (Figura C). Muy pocos buques realizan más de 500 siembras de plantados en el OPO en un año (Figura B), pero sin un sistema de identificación única de plantados, es imposible saber si un plantado fue sembrado más de una vez. Además, si un buque sujeta una baliza localizadora a un objeto flotante, el objeto entonces ‘pertenece’ al buque, pero el evento no será necesariamente registrado como una ‘siembra’, y sería imposible predecir el desempeño del objeto en términos de atracción de atunes.



**FIGURA B.** Distribución de frecuencia del número de buques relativo al número de plantados sembrados en el OPO, 2012-2015. Incluye solamente buques de clase 6 que sembraron al menos un plantado.



**FIGURA C.** Número de siembras de plantado *versus* número de lances sobre objetos flotantes en el OPO, por buque, 2012-2015. Incluye solamente buques de clase 6. La línea de trazos roja representa la correspondencia uno a uno.