



MINUTA

Siendo las 12:00 horas del día **10 de Diciembre del 2014**, se reúnen en la oficina de la Cámara Nacional de la Industria Pesquera, (Canainpes) Delegación Sonora; en la Ciudad de Guaymas Sonora, los industriales pertenecientes a la pesquería de Pelágicos Menores del Golfo de California en el Estado de Sonora, y el Dr. Manuel Nevárez Martínez del Instituto Nacional de la Pesca para tratar algunos temas referentes a la pesca de pelágicos menores en el Golfo de California.

Motivos de la reunión:

Concretar el llevar a cabo un paro de labores en la pesquería de pelágicos menores del Golfo de California para la especie Sardina Monterrey específicamente.

Acuerdo:

Los industriales dedicados a la pesca de pelágicos menores en el Golfo de California hemos decidido formalizar con las autoridades una moratoria en la captura de sardina monterrey (*sardinops sagax caerulea*) misma que iniciamos en el oscuro 2 (Noviembre) y que se planea termine en el oscuro 4 (Enero).

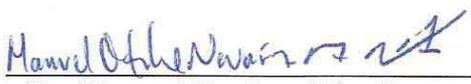
Esta moratoria obedece a que los cruceros del Instituto Nacional de la Pesca indican un alto número de individuos en etapa reproductiva, motivo por el cual hemos decidido parar la captura de sardina monterrey como una manera de protección al recurso, esto en concordancia con lo que marca el Plan de Manejo para la pesquería de sardina, dentro de las medidas que se tomarían en situaciones de bajas capturas de algunas especies de sardina.

Acordando que si las condiciones cambian en el corto plazo, se evaluara la nueva situación en acuerdo con el Instituto Nacional de la Pesca.

Siendo las 14:00 horas se da por terminada la reunión.

Estando todos de acuerdo, se firma la presente minuta.


Ing. Rogelio Sánchez de la Vega.
Presidente de Canainpes Sonora.


Dr. Manuel Nevárez Martínez.
Instituto Nacional de la Pesca.
INAPESCA.



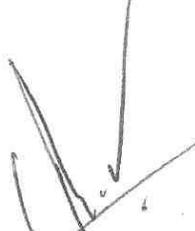
Cámara Nacional de la Industria Pesquera

Canainpesca

DELEGACION SONORA



Biol. Martín Sarabia Aguiluz.
Naviera y Pesquera del Pacifico
S.A. de C.V



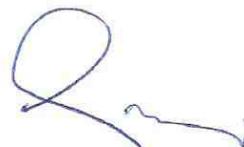
Ing. Gerardo Barnetche Valdez.
Flota Barda S.A. de C.V.



Ing. Jesús Casto Alverde.
Nova Sonora S.A. de C.V.



Ing. Luis E. Andrade Blanc.
Sardinas de Sonora S.A. de C.V



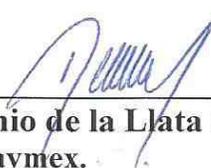
C.P. Rosalío Lizárraga Sánchez.
Productos Pesqueros de Guaymas.



Ing. Regino Angulo Rodríguez.
Pacifico Industrial S.A. de C.V



C.P. Javier Alverde Montemayor.
Nova Sonora S.A. de C.V.



Ing. Antonio de la Lata Quibrera
Grupo Guaymex.



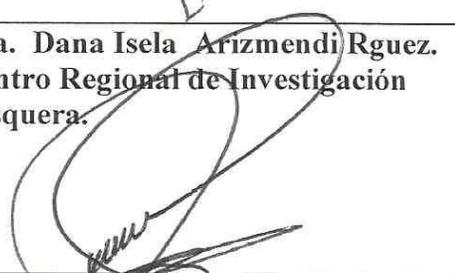
Ing. León Tissot Plant.
Vicepresidente de Canainpes Sonora.



Dra. Dana Isela Arizmendi Rguez.
Centro Regional de Investigación
Pesquera.



Biol. María de los Angeles Martínez.
Centro Regional de Investigación Pesquera.



Ing. Marcelo Salazar Salas.
Pesquera Heras S.A. de C.V.

2

Propuesta de suspensión de pesca de sardina monterrey (*Sardinops caeruleus*) en el Golfo de California, durante los oscuros de 2, 3, y 4 (10 noviembre 2014 al 31 enero 2015), de la temporada de pesca 2014/2015

Ma. Angeles Martínez Zavala, Dana I. Arizmendi Rodríguez, Ma. Elvira González Corona, Alejandro Valdez Pelayo y J. Pablo Santos Molina.

Programa Pelágicos Menores – INAPESCA, CRIP Guaymas
Calle 20 No. 605 Sur, C.P. 85400, Guaymas, Sonora.

La pesquería de peces pelágicos menores en el Golfo de California (Fig. 1) es una actividad de gran importancia, cuenta con la mayor flota cerquera del país y está sustentada básicamente por siete especies: sardina monterrey (*Sardinops sagax*), sardina crinuda (*Opisthonema libertate*), el engraulido llamado comúnmente sardina bocona (*Cetengraulis mysticetus*), macarela (*Scomber japonicus*), sardina japonesa (*Etremeus teres*), anchoveta norteña (*Engraulis mordax*) y sardina piña (*Oligoplites* spp.); se llegan a capturar otras especies en muy baja proporción, y se engloban en el rubro de revoltura. La sardina monterrey es la especie objetivo y la más preciada por la industria por la calidad de sus productos derivados.

Las capturas de estos peces han mostrado gran variación, debido a que sus poblaciones son muy dinámicas y estrechamente ligadas con la variabilidad ambiental, lo cual hace que su disponibilidad a la flota sea muy variable. En general, la captura total de pelágicos menores ha variado de acuerdo con los desembarcos de sardina monterrey (Fig. 2). El paralelismo de las tendencias refleja en la historia de la pesquería, que se distinguen cinco etapas: *de exploración*, hasta 1975/76; *de desarrollo*, hasta 1981/82; *de estabilización*, en 1988/89; *de descenso*, hasta 1992/93, y *de recuperación*, desde 1993/94 hasta la fecha, aunque con una alta variabilidad interanual. En la temporada 2008/09, las descargas totales registraron un récord que superó las 560,000, de las cuales el 93% fueron aportadas por sardina monterrey. En las cuatro temporadas siguientes el total desembarcado se ha mantenido entre las 360,00 y 465,500 t, aunque las capturas de sardina monterrey han mostrado un decremento paulatino, de 71% a 16%, y en la reciente temporada 2013/14 su aportación disminuyó a sólo 1.2% de un total de casi 294,000 t, que es un decremento drástico de esta sardina (Fig. 2).

Las capturas de sardina crinuda han sido el segundo aporte histórico en la pesquería, y en ocasiones ha sido el principal sustento, sobre todo en años de baja abundancia de sardina monterrey, en las dos temporadas anteriores (2012/13 y 2013/14) se registraron récords históricos consecutivos: 101,814 y 133,452 t. Las capturas de anchoveta presentaron sus niveles más altos de captura en las últimas temporadas de pesca, con un record histórico de 118,833 t (2012/13). La sardina bocona, se ha

convertido en un componente importante en la pesquería, ya que a partir de 1997/98 se observó un incremento notable en sus capturas, con descargas de más de 100,00 t (2000/01 y 2005/06) y un record de 197,000 t en la temporada 2011/12. La macarela y la sardina japonesa son especies que siempre han estado presentes en esta pesquería, aunque la macarela ha presentado máximos importantes en las últimas dos décadas. A partir de los años 2000 se ha registrado un cambio en el componente específico de la captura de peces pelágicos menores (Fig. 2), anteriormente dos especies principales (monterrey y crinuda) sustentaban la pesquería, ahora otras especie (sardina bocona, anchoveta, macarela) han tenido aportes importantes, sobre todo en los últimas temporadas, que han contabilizado más del 50% del total (2011/12 -2012/13).

Durante la temporada de pesca 2013/14, la captura total registrada fue de 293,686 t, la cual es menor al acumulado obtenido en las tres temporadas anteriores, y contabilizó entre de 113,000 y 172,000 t menos (Tabla 1). No obstante, la captura obtenida fue superior al promedio histórico (225,000 t), aunque menor al promedio de los años 2000 (380,000 t). La composición por especies fue atípica para esta pesquería, como ocurrió en las últimas tres temporadas, ya que la captura estuvo sustentada por sardina crinuda 45.4%, sardina bocona 21.8%, macarela 13.8%, anchoveta 11.5%, sardina piña 3.7%, sardina japonesa 2.3%, sardina monterrey 1.2% (3,571 t) y el rubro de revoltura 0.2% (564 t). La sardina monterrey mantuvo su baja disponibilidad y abundancia a la flota sardinera, con cardúmenes escasos, muy dispersos y poco abundantes, durante todo el ciclo.

En las últimas seis temporadas de pesca, se ha planteado suspensión total de actividades de pesca durante los meses de agosto y septiembre, con el propósito de proteger a los jóvenes reclutas que ingresan a la pesquería, ya que durante los oscuros de verano se tiene mayor abundancia y disponibilidad de sardina joven. En las últimas temporadas tres temporadas se ha registrado, de manera gradual, una baja disponibilidad y abundancia de sardina monterrey a la flota sardinera, que se considera es derivado por las condiciones ambientales atípicas y la variabilidad interanual en la abundancia poblacional, la cual se manifiesta con periodos de baja y alta abundancia. Ante esta situación es conveniente realizar una suspensión de pesca de la sardina monterrey en los meses típicos de máxima reproducción, esto con el propósito de proteger a los adultos reproductores durante su máxima actividad reproductiva, y así promover una mayor frecuencia de desoves, que podrán incrementar el reclutamiento y la renovación poblacional de esta sardina.

Es importante mencionar que la sardina monterrey tiene desoves múltiples, es decir desova varias veces durante la época o periodo de reproducción. Se ha documentado que las hembras de sardina de talla grande desovan con mayor frecuencia que las de talla pequeña, es decir, la frecuencia del

desove presenta una relación con el tamaño de la sardina que puede ser descrita por una función sigmoide (Claramunt *et al.*, 2007). Asimismo, las poblaciones de estos peces disponen de mecanismos para compensar la reducción de la biomasa y/o abundancia, que consisten en madurar a edades más tempranas por lo que se producen un incremento en el número de sardinas reproductoras (Saborido-Rey, 2008). En la sardina del golfo de California, Cisneros-Mata *et al.*, (1995) señalan evidencias que sugieren sobrecompensación, como un mecanismo estabilizador: el índice de reclutamiento se incrementa cuando el tamaño de la población es bajo y decrece cuando es alto (Shepherd y Cushing, 1982). Por lo que la suspensión, en los meses de máxima actividad reproductiva, permitirá potencializar el éxito reproductivo de la mayor cantidad de hembras.

Como se ha señalado reiteradamente, el componente pelágicos menores en el Golfo ha mostrado cambios en la composición de especies, debido a diferentes procesos dinámicos, tanto biológicos como ambientales, que ocurren a diferentes escalas de tiempo, que se reflejan en la gran variación de las capturas, por lo que es muy probable que la sardina monterrey continúe con baja disponibilidad a la flota, y que el resto del componente pelágicos continúen teniendo mayor abundancia y disponibilidad, particularmente la sardina crinuda. Por lo que, la flota sardinera, que es multiespecífica, deberá dirigir su esfuerzo al resto de las especies de pelágicos menores (sardina crinuda, sardina bocona, macarela, anchoveta, sardina japonesa, sardina piña y especies denominadas como revoltura), y evitar la pesca de sardina monterrey durante el periodo de suspensión establecido.

Por todo lo anteriormente expuesto, el Instituto Nacional de Pesca a través del Centro Regional de Investigación Pesquera de Guaymas, hace la siguiente recomendación: *que la flota que pesca peces pelágicos menores en el Golfo de California suspenda la pesca de sardina monterrey durante los oscuros de pesca 2, 3 y 4 (10 de noviembre del 2014 al 31 enero del 2015) de la temporada de pesca 2014/2015.*

Esto con el propósito de proteger los adultos reproductores de sardina monterrey durante su máxima actividad reproductiva, y así promover una mayor frecuencia de desoves, que podrá incrementar el reclutamiento y la renovación poblacional de esta especie. Durante este periodo, la flota deberá dirigir su esfuerzo al resto de las especies de pelágicos menores (sardina crinuda, sardina bocona, macarela, anchoveta, sardina japonesa, sardina piña y especies denominadas como revoltura).

Literatura citada

1. Cisneros-Mata, M.A., M.O. Nevárez-Martínez y M.G. Hammann. 1995. The rise and fall of the Pacific sardine, *Sardinops sagax caeruleus* Girard, in the Gulf of California, Mexico. *CalCOFI Rep.* 36: 136-143.
2. Claramunt G, Serra R, Castro LR, Cubillos LA. 2007. Is the spawning frequency dependent on female size? Empirical evidence in *Sardinops sagax* and *Engraulis ringens* off northern Chile. *Fish. Res.* 85: 248–257.
3. F. Saborido-Rey. 2008. Ecología de la reproducción y potencial reproductivo en las poblaciones de peces marinos. Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC) Universidad de Vigo, España. Pp. 1-71. (<http://digital.csic.es/bitstream/10261/7260/1/Curso%20Ecologia%20reproduccion%20y%20potencial%20reproductivo%20en%20las%20poblaciones%20de%20peces%20marinos.pdf>)
4. Shepherd, J.G. and D.H Cushing. 1990. Regulation in fish populations: myth or mirage? *Phil. Trans- R. Soc. Land. B.* 330: 151-164.

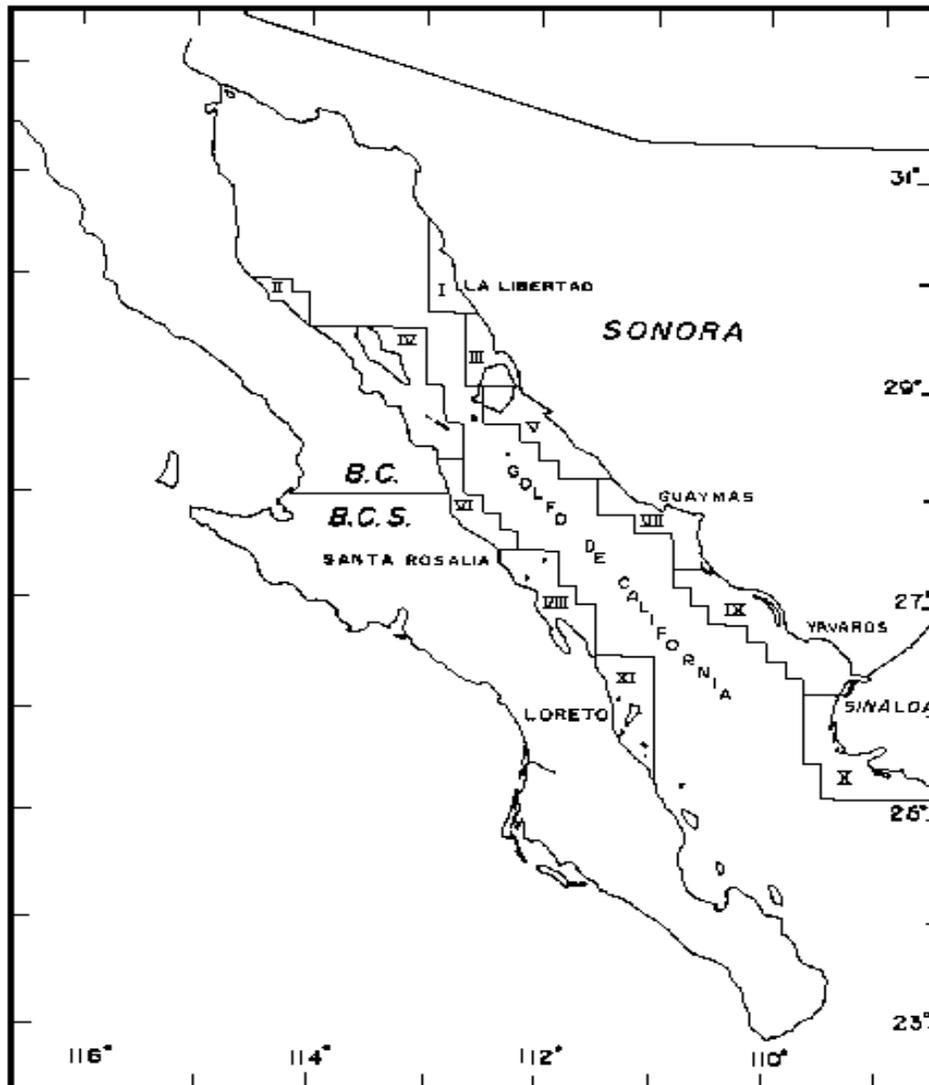


Figura. 1. Áreas de pesca de peces pelágicos menores en el Golfo de California.

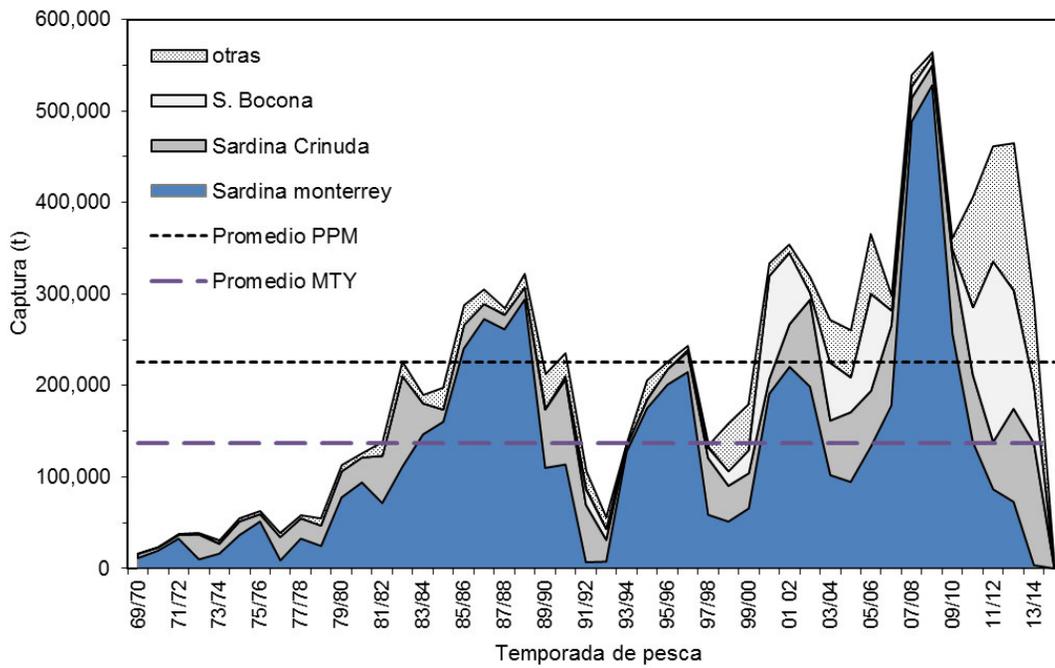


Figura. 2. Captura por temporada de pelágicos menores en el Golfo de California.

Tabla 1. Captura de pelágicos menores, Temporadas de pesca 2010/11 a 2013/14.

PUERTO	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14
GUAYMAS	316,438	356,575	387,251	228,521
YAVAROS	90,677	104,483	78,235	65,166
TOTAL	407,114	461,058	465,486	293,686