



Aportes al debate en pesquería

Variabilidad Ambiental en el Pacífico Suroriental y su relación con la Pesquería en el Perú

IDEAS FUERZA

- Los grandes ciclos de las pesquerías se encuentran asociados a grandes tendencias climáticas. Existen períodos fríos y cálidos que guardan una tendencia cíclica secuencial, que pueden ser atenuados por desviaciones positivas o negativas, con alta o baja variabilidad.
- El conjunto de patrones da lugar al concepto de variabilidad ambiental, que incluye transiciones de:
 - Estacionalidad: verano – invierno;
 - Interanualidad: episodios de El Niño y La Niña;
 - Periodicidad: períodos fríos y cálidos; y,
 - Secularidad: niveles de alta y baja variabilidad.
- Los ciclos ambientales explican, por ejemplo, que la anchoveta se redujese en las décadas de los 70 y los 80, y se recuperara en los 90, manteniéndose hasta la actualidad; mientras que la sardina se incrementara en la segunda mitad de los 70 y principios de los 80, disminuyendo luego.
- El comportamiento inverso de la anchoveta y la sardina, así como los cambios drásticos de los otros stocks y sus pesquerías, deben ser incorporados en las políticas públicas, sobre todo por el importante rol que posee la pesquería de la anchoveta en el PBI pesquero y el empleo en el sector.
- En función de lo señalado, la regulación de las pesquerías debe considerar el comportamiento biológico de los recursos y, por tanto, la variabilidad climática, de tal manera que se adopten medidas de gestión adecuadas para cada estado ambiental. Las políticas aplicadas a las diferentes pesquerías deben garantizar la sostenibilidad de los recursos, las empresas y los pescadores y, por tanto, la permanente contribución de esta actividad a la economía nacional.
- Se espera que un cambio de régimen climático del Pacífico se presencie alrededor del 2025. Los desembarques de anchoveta y pota tendrán en los siguientes años una tendencia decreciente; mientras que recursos como la sardina, el jurel, la caballa y la merluza cobrarían mayor protagonismo.

Aportes al Debate en Pesquería

La Sociedad Nacional de Pesquería dio inicio a las Conferencias de Sostenibilidad Marina, mediante las cuales se busca promover espacios de análisis y diálogo para la comunidad científica y pesquera del país. En su primer evento, el Dr. Marco Espino Sánchez, asesor del Despacho Ministerial del Ministerio de la Producción, presentó su ponencia “Las pesquerías y la variabilidad ambiental en el Pacífico Sur Oriental”¹, con la que explicó la relación entre el clima y el estado de las pesquerías a lo largo de los últimos 100 años. En este número de Aportes al Debate se presenta una síntesis de sus principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones de política.

Variaciones naturales del clima

El Pacífico Suroriental, que forma parte del Gran Ecosistema de la Corriente de Humboldt, uno de los más productivos del mundo, se encuentra expuesto a grandes variaciones naturales del clima que se dan a escalas diferenciales de tiempo:

- Estacionales: verano – invierno;
- Interanuales: episodios de El Niño y La Niña (ENSO);
- Periódicas: períodos fríos y cálidos; y,
- Seculares: niveles de alta y baja variabilidad.

La sucesión de este conjunto de patrones da lugar al concepto de variabilidad climática, que regula no solo el clima en nuestra región sino a nivel mundial. A consecuencia de esta variabilidad, el Pacífico suroriental se ve afectado periódicamente en su productividad necesaria para el sustento de importantes poblaciones de peces que finalmente constituyen la base de la economía pesquera de la región.

No obstante lo anterior, entender el carácter de la temporalidad de las transiciones antes mencionadas es clave en aras de comprender el ciclo biológico de las principales especies y la adecuación de las políticas aplicadas a las respectivas pesquerías de dichos recursos.

Así pues, se reconocen períodos de corto, mediano, largo y muy largo plazo, en los que la estacionalidad, interanualidad, periodicidad y secularidad dan lugar a ciclos fríos y cálidos que acontecen de forma secuencial aunque no necesariamente simétrica.

La variabilidad climática se estudia principalmente a través del comportamiento de ciertas series de datos importantes: (i) el Índice de Oscilación del Sur (IOS), (ii) la Oscilación Decadal del Pacífico (ODP), (iii) la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y sus anomalías (ATSM); y (iv) el Índice Multivariado del ENSO² (IME). La interrelación de estas variables permite establecer con mayor precisión la variabilidad climática del Pacífico suroriental:

- Existen momentos de **alta (1876-1925 y 1976-2014) y baja variabilidad (1925-1975)** climática en el mar determinados por la varianza del Índice de Oscilación del Sur, que se presentan como una oscilación armónica simétrica en períodos alternados de aproximadamente 50 años. Coincidentemente, las manifestaciones fuertes y muy fuertes de El Niño se presentan en los últimos y primeros “quarters” de cada siglo, es decir, en los momentos de alta variabilidad. Fig.1.

¹ El informe de investigación está disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/lajar/v40nSpecIssue/art18.pdf>

² El Niño Oscilación del Sur.

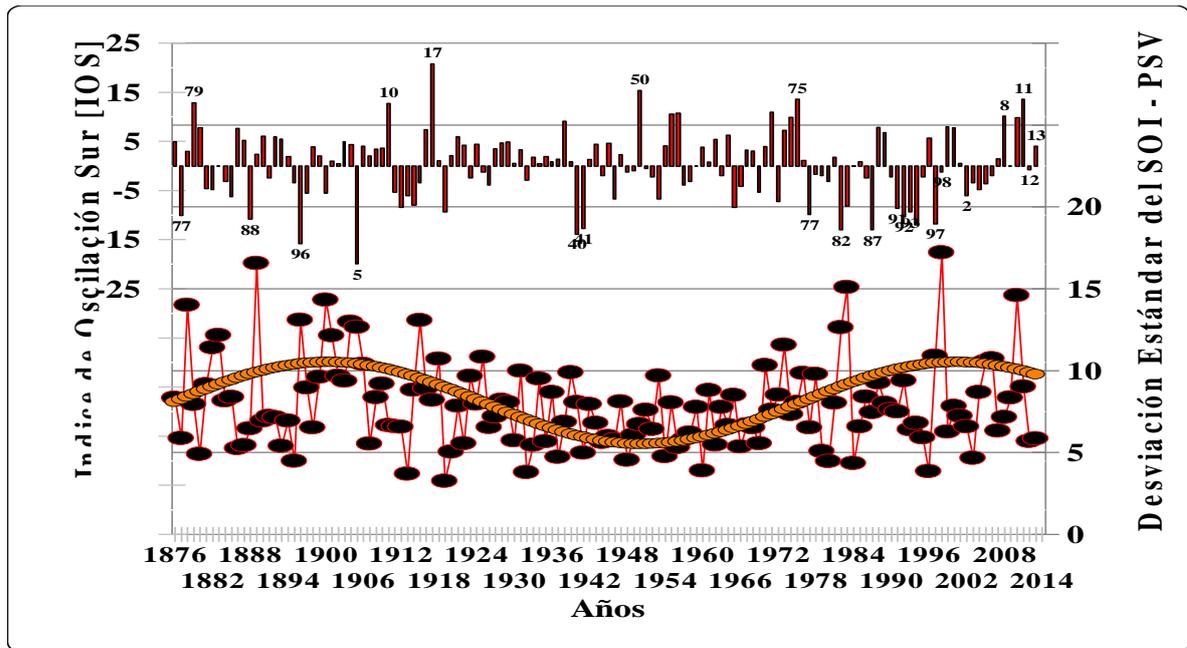


Figura 1. Índice de Oscilación Sur y su varianza. Promedios anuales entre 1876 y 2014 (M. Espino).

- Existen fases marcadas por **momentos cálidos y momentos fríos**, que se presentan de forma alternada: entre 1945 y 1976 se vivió una fase fría en el mar, con poca variabilidad; por el contrario, entre 1976 y el 2000, el mar pasó por una fase cálida que fue alterada por unos pocos años fríos (5). En la actualidad nos encontramos viviendo una fase fría que se ha visto afectada por desviaciones positivas de la temperatura del mar como la que vivimos el 2014. Fig. 2.

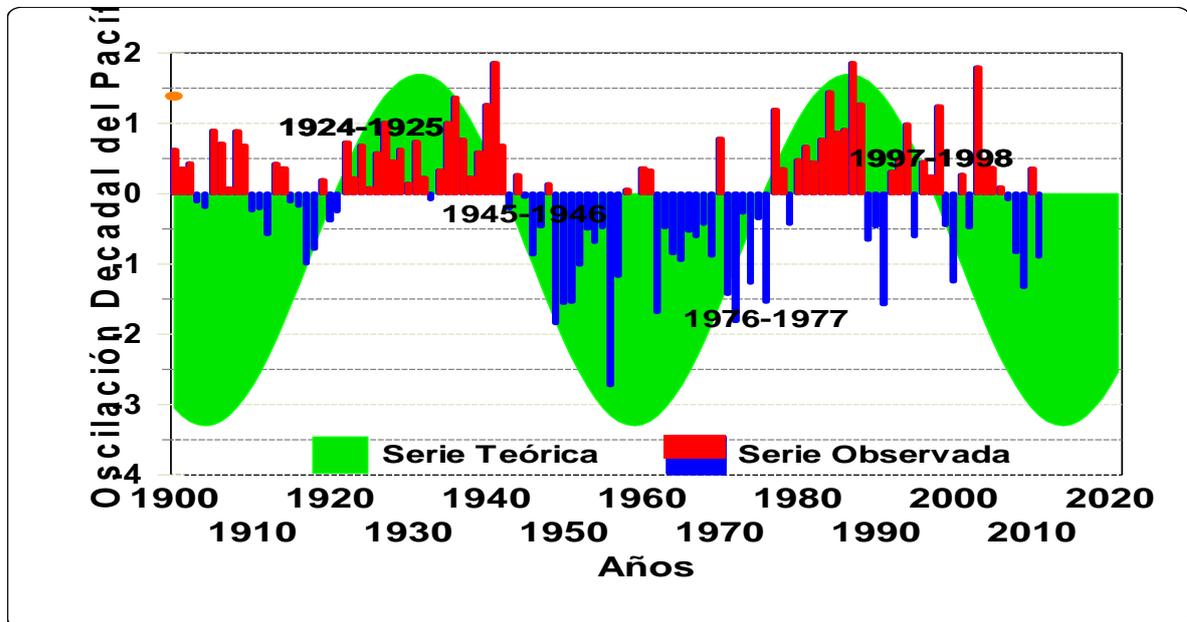


Figura 2. Oscilación Decadal del Pacífico y su tendencia. Promedios anuales 1900- 2011. (M. Espino)

- Las fases frías y cálidas se encuentran afectadas por desviaciones positivas o negativas, respectivamente. En general, las variables confirman que existe una marcada asimetría del mar hacia períodos fríos (que tienden a durar más tiempo, alrededor de 30 años). En dichos períodos existe la posibilidad de que las desviaciones climáticas positivas tiendan a ser menores, atenuándose las manifestaciones extremas de El Niño y, por el contrario, se

Aportes al Debate en Pesquería

exacerban las posibilidades de que se manifieste La Niña. Durante las fases cálidas (alrededor de 20 años), se incrementa la probabilidad de El Niño fuerte y muy fuerte, atenuándose la opción de manifestaciones de La Niña.

Variaciones de las pesquerías

El Pacífico Suroriental comprende zonas ubicadas al norte y al sur de la línea ecuatorial, ubicándose así en ambientes tropicales y subtropicales, y a su vez siendo influenciado por la corriente de Humboldt. Estas características hacen del Pacífico suroriental un mar productivo y por consiguiente la base de las actividades pesqueras en la región.

En los últimos 50 años, la región ha desembarcado en promedio 10.6 millones de toneladas anuales, destacando los desembarques peruanos y chilenos como los mayores contribuyentes con un 96% de los desembarques de la región. Fig. 3.

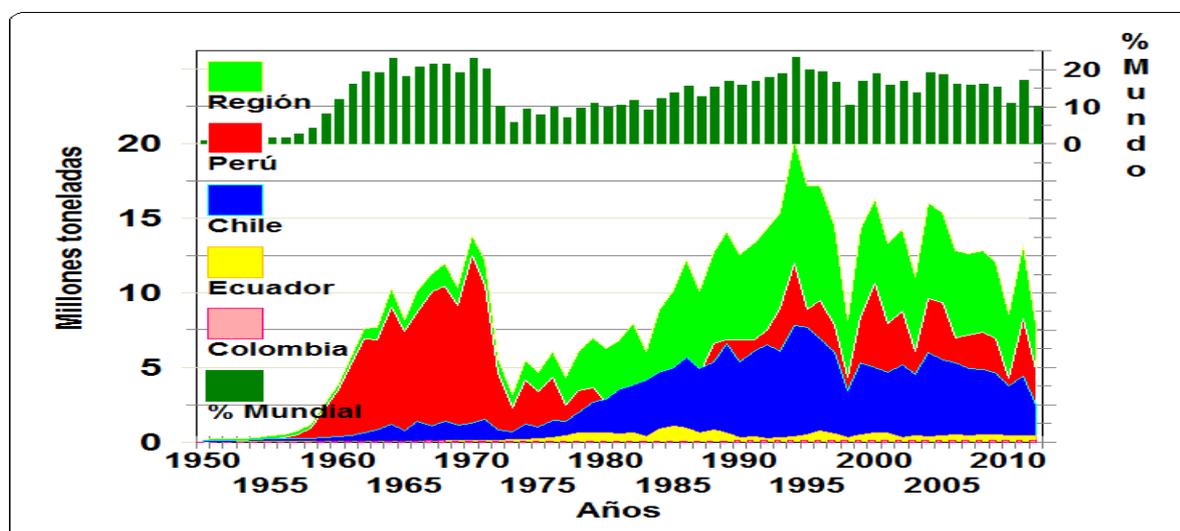


Figura 3. Desembarques regionales y nacionales de los países del Pacífico suroriental- 1950- 2010 (FAO, Area 87) (M. Espino)

Las principales reflexiones que se rescatan de los desembarques de las diferentes pesquerías acontecidos desde 1950 en adelante son las siguientes:

- Los recursos hidrobiológicos del Pacífico responden a las condiciones ambientales y a sus variaciones. Entre 1950 y la actualidad se pueden identificar 3 escenarios de producción:
 - o Período I, entre 1950 y mediados de los 70, domina la producción de anchoveta;
 - o Período II, entre mediados de los 70 y mediados de los 90, dominancia de la sardina e importante participación de jurel; y,
 - o Período III, entre mediados de los 90 hasta la actualidad, dominancia de la anchoveta y participación de jurel, con tendencia a disminuir en los últimos años. Fig. 4.

Aportes al Debate en Pesquería

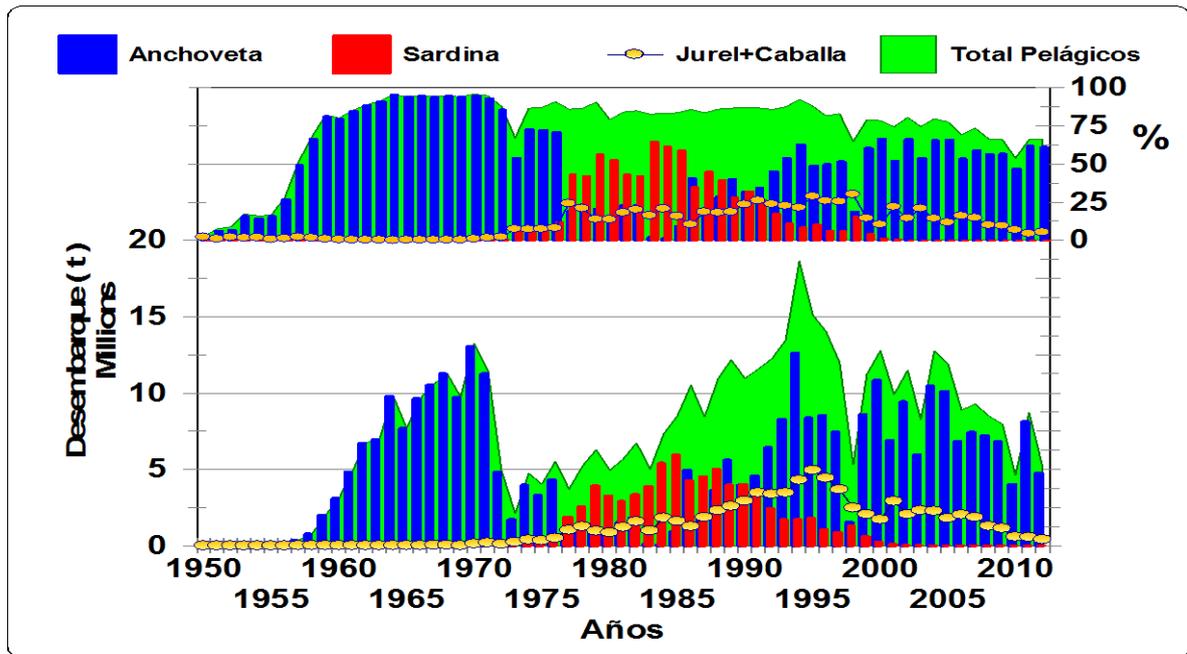


Figura 4. Desembarques de anchoveta, sardina, jurel y caballa en Perú. 1950- 2010 (M. Espino)

- Las especies más importantes de la pesquería a nivel regional son: la anchoveta, la sardina, el jurel y la caballa. Entre 1950 y 2009, estas cuatro especies representaron más del 75% de los desembarques de la región, siendo la más relevante la anchoveta, cuya participación fue de más del 50%.
- Perú y Chile sostienen la pesquería de la anchoveta, con una participación promedio de 60% y 40%, respectivamente. Ya de forma concreta, para el Perú, la pesquería de la anchoveta es la más importante. En el caso de Chile, la especie que posee mayor dominio sobre sus pesquerías es la del jurel, que históricamente ha dominado sus desembarques a partir de 1975, aunque en los últimos años ha ido decreciendo.
- Considerando lo acontecido en los Períodos I y III, los desembarques de anchoveta presentan una tendencia a ser mayores al promedio (5 millones de toneladas) en momentos que transcurren entre la segunda mitad de un período cálido y la primera mitad de un período frío. Asimismo, durante los años en los que no hubo presencia de anchoveta, entre mediados de los 70 y mediados de los 90, la sardina sostuvo la actividad pesquera peruana y chilena, incluyendo la ecuatoriana.
- Siendo la pesquería de la anchoveta la más importante para el Perú, la secuencialidad alternada de la pesca de dicho recurso junto con la sardina en momentos de dominancia de condiciones cálidas y frías es relevante para la toma de decisiones de carácter regulatorio pesquero.
- En general, se tiene para el Perú que la pesquería de la anchoveta se encuentra correlacionada directa y significativamente con la disposición de recursos para las pesquerías de bonito, cabinza, pota, machete, pejerrey, pero con menor significancia con jurel y caballa. De otro lado, la pesquería de anchoveta guarda relación indirecta (negativa) con las pesquerías de merluza, sardina, sierra y cojinova.
- Considerando la alternancia de fases frías y cálidas a las que está expuesto el mar peruano como parte del Pacífico y las variabilidades que se presentan dentro de cada uno de estos

Aportes al Debate en Pesquería

grandes ciclos, las pesquerías han encontrado una forma armoniosa de desempeñarse sujetas a dichas coyunturas. Por tal motivo, es importante considerar a futuro que:

- Las pesquerías de anchoveta, bonito, pota, machete, cabinza, pejerrey se relacionan a ciclos fríos;
- Las pesquerías de sardina, jurel, caballa y merluza se relacionan a condiciones climáticas cálidas.

Al respecto, destacó que en la historia reciente los grandes ciclos de abundancia o escasez de peces en el Pacífico suroriental se explican por variaciones climáticas, que se aceleran y/o precipitan por sobrepesca, como es el caso de 1972-1973. Asimismo, enfatizó que dado el desarrollo institucional y científico pesquero del Perú, es muy difícil que se repita el debacle de comienzos de los 70 y, por el contrario, se deberá establecer mecanismos jurídicos, administrativos y técnicos que permitan un pasaje armónico de un periodo de abundancia de anchoveta hacia uno de sardina.

Escenarios futuros y Políticas públicas

Se espera que un cambio de régimen climático del Pacífico se presencie alrededor del 2025, el cual podría comenzar en cinco años. Considerando que en la actualidad nos encontramos viviendo una fase fría con alta variabilidad y presencia de episodios cálidos, los desembarques de anchoveta y pota tendrán en los siguientes años una tendencia decreciente; mientras que se espera que, de otro lado, recursos como la sardina, el jurel, la caballa y la merluza cobren mayor protagonismo ante este cambio de escenario climático.

En tal sentido, se requiere el entendimiento de la variabilidad ambiental en las diferentes escalas de tiempo y los cambios de las poblaciones y pesquerías asociados a esta variabilidad, de tal manera de adoptar medidas de gestión adecuadas para cada estado ambiental. Al respecto, enfatizó que debemos fortalecer la planificación de la gestión de las pesquerías para obtener los máximos beneficios de los grandes ciclos climáticos.

Las políticas aplicadas a las diferentes pesquerías deben garantizar la sostenibilidad de los recursos, las empresas y los pescadores y, por tanto, la permanente contribución de esta actividad a la economía nacional.

Al momento es posible evitar cambios traumáticos cuando existe por lo menos un quinquenio para que se adopten medidas y decisiones que conduzcan al sector hacia la sostenibilidad pesquera peruana en función de los patrones de variabilidad ambiental imperantes.