



BOLETÍN

ISSN: 0378-7699

IMARPE

Instituto del Mar del Perú

Vol. 21 / Nos. 1 y 2 / Enero - Diciembre 2004

Causas posibles de la drástica disminución de la longitud media de la merluza peruana en 1992

Possible causes of the drastic decline in mean length of Peruvian hake in 1992

CLAUDIA WOSNITZA-MENDO, RENATO GUEVARA-CARRASCO, MICHAEL BALLÓN

Sobrepesca de la merluza peruana: lecciones mal entendidas

Peruvian hake overfishing: misunderstood lessons

RENATO GUEVARA-CARRASCO

Informe de la primera sesión del panel internacional de expertos para evaluación de la población de la merluza peruana. Marzo 2003

Report of the first session of the international panel of experts for assessment of Peruvian hake population. March 2003

Informe de la segunda sesión del panel internacional de expertos para evaluación de la población de la merluza peruana. Marzo 2004

Report of the second session of the international panel of experts for assessment of Peruvian hake population. March 2004

CALLAO, PERÚ

SOBREPESCA DE LA MERLUZA PERUANA: LECCIONES MAL ENTENDIDAS*

PERUVIAN HAKE OVERFISHING: MISUNDERSTOOD LESSONS*

RENATO GUEVARA-CARRASCO¹

Hake is one of the characteristic species of the Peruvian upwelling ecosystem, and is the base of the main bottom trawl fishery for exportation of frozen fish products. This species was discovered as a potential fishery resource by the eminent Peruvian biologist ENRIQUE DEL SOLAR (DEL SOLAR, 1968) who can be certainly called the “*father of the Peruvian hake*”. From then on this resource was the base of a dynamic fishery whose main landing port was Paita (05°00'S).

Hake spatial distribution (by latitude) includes the area where two great bio-geographical regions converge: A) Panamanian Province, has high biodiversity, and extends from the equatorial Pacific to the north of Peru, showing warm environmental conditions; and B) Peruvian - Chilean Province, which is under the influence of the great Humboldt current and its associated upwelling processes that determine the temperate to cold environmental conditions in these low latitudes. Maybe the Paita port represents the geographical reference point of the convergence of these two bio-geographical regions.

La merluza es una de las especies características del ecosistema de afloramiento peruano, y es la base de la principal pesquería de arrastre de fondo orientada a la elaboración de productos congelados, principalmente para la exportación. Esta especie fue descubierta como recurso explotable por el connotado biólogo peruano ENRIQUE DEL SOLAR en 1965 (DEL SOLAR 1968), a quien se le podría denominar con certeza como el “*padre de la merluza peruana*”. Desde entonces se ha desarrollado sobre este recurso, una actividad extractiva muy dinámica que ha tenido como base el puerto de Paita (05°00'S).

La distribución latitudinal de la merluza, comprende el área de encuentro entre dos grandes regiones biogeográficas: A) Provincia Panameña, es de muy alta diversidad, y se extiende desde la zona ecuatorial tropical, hasta el norte del Perú con condiciones ambientales más cálidas; y B) Provincia Peruano-Chilena que es influenciada por la gran corriente de Humboldt y el sistema asociado de afloramiento costero, y que determina la existencia de condiciones templadas a frías en estas bajas latitudes. El puerto de Paita quizás representa el punto geográfico de referencia para el encuentro de estas dos grandes regiones biogeográficas.

* Nota introductora / Introductory note

1. Director Científico. Instituto del Mar del Perú / Scientific Director. Peruvian Sea Research Institute.
rguevara@imarpe.gob.pe

The life cycle of Peruvian hake reflects these environmental characteristics: the juveniles develop in latitudes south of Paita, where the high productivity of the upwelling system lets them to feed on abundant plankton; while the adult and older individuals inhabit areas north and off Paita, where they have a major offer of a very diverse diet to satisfy their voracity. This represents a characteristic pattern of size distribution by latitude. However this pattern is not static because the area is a dynamic boundary where two great ecosystems converge and where the extreme variability is observed every El Niño and La Niña event.

In summary, this is the scenario where the Peruvian fishery is developing since the 1960s years and where two overfishing situations have occurred: 1980 and 2002, being the last one the worst and also the most documented.

In the last years, an intense discussion has been developed on the importance of the environmental change and fishing effort on the diminishing of the living aquatic resources. Probably Peruvian hake is a case where the natural and anthropogenic signals were not properly weighted in its moment, preventing to take corrective management measures opportunely.

By mid-90's the mean size at capture of Peruvian hake declined in such a way, that was not possible to attribute to overfishing, because of the velocity of the events (WOSNITZA-MENDO & GUEVARA-CARRASCO 2000). At the same time, the disappearance of adult and older individuals from the traditional fishing ground was also observed. It has just been recently, that environmental signals that triggered a new scenario and new responses of hake

El ciclo vital de la merluza, en buena medida, refleja estas características ambientales: los ejemplares juveniles se desarrollan en latitudes al sur de Paita, donde la alta productividad de plancton del sistema de afloramiento les permita abundante alimento; mientras que los adultos y viejos se establecen frente y al norte de Paita, donde la oferta de una mayor diversidad de especies les permite satisfacer su alta voracidad. Esto ha determinado un característico patrón de distribución por tamaños, en función de la latitud. Sin embargo éste no es un patrón estático, pues dada la condición de frontera ecológica de este espacio geográfico, donde se produce el encuentro de dos grandes ecosistemas, está sujeto a la gran variabilidad oceanográfica, cuyas manifestaciones más notables son los eventos El Niño y La Niña.

Este es en resumen, el escenario donde se desarrolla la pesquería de la merluza peruana desde fines de los años 60 y en el que se han producido, por lo menos dos situaciones claras de sobrepesca de este recurso: 1980 y 2002, siendo esta última la más grave y también la más documentada.

En los últimos años se ha discutido mucho sobre la importancia del cambio ambiental y del esfuerzo de pesca en la disminución de los recursos hidrobiológicos. Quizás la merluza peruana sea un caso en el que las señales naturales y antropogénicas no se ponderaron adecuadamente en su momento, lo que impidió la adopción de medidas correctivas oportunamente.

A mediados de los años 90 la talla media de las capturas de merluza se redujeron de una manera tal que, por la velocidad de los acontecimientos, no se podía atribuir a una sobrepesca (WOSNITZA-MENDO y GUEVARA-CARRASCO 2000). Al mismo tiempo, se obser-

population have been recognized, and this is explained in some detail by WOSNITZA-MENDO et al. (2004, this volume).

In those years some hypothesis were proposed to explain the fast diminishing of mean size at capture, including both natural and anthropogenic factors. However the environmental hypothesis prevailed because the framework defined by the observed inter-decadal changes in the pelagic system, was extended to the sub-surface systems. In this context it was supposed that the Southward Extension of the Cromwell Current (SECC), that determines the availability of hake on the Peruvian continental shelf, had a weaker strength in the 90's years than in the 80's years (ICOCHEA & ROJAS 2001; MORÓN et al. 2001). These new environmental conditions explained why the juveniles were highly available off Paita and why older individuals (spawners) disappeared. It explained that the older ones were in "some place" outside the traditional observational area as a response to environmental changes. It was also proposed that the new situation could be favorable to high recruitments.

Between 2001 and 2002, a moderate to weak El Niño event developed in the Pacific Basin, which arrived as a very weak El Niño off Peru. It is interesting to note that during an El Niño event, the SECC increases its strength off Peru, oxygenating the continental shelf and increasing the grounds for a wide distribution of demersal living resources, including hake. It was expected that this environmental event could make more available, most of the hake population in front of Peru, including those older individuals living in "some place" outside the traditional observational area. But it never happened.

vó la desaparición de los ejemplares adultos y longevos, de las áreas tradicionales. Ahora se pueden reconocer señales ambientales claras que condujeron a un nuevo escenario ambiental y una nueva respuesta de la población de merluza, lo que es explicado con cierto detalle por WOSNITZA-MENDO et al. (2004, en este volumen).

En aquellos años, se plantearon varias explicaciones ante la evidencia de una reducción rápida de los tamaños en las capturas, atribuyéndolo a causas naturales y antropogénicas. Sin embargo, la hipótesis de la señal ambiental preponderó, teniendo en consideración que en el sistema pelágico se habían observado cambios de magnitud interdecadal, y se interpretó que éstos también se estaban reflejando subsuperficialmente, afectando la estrategia de distribución espacial del recurso. En ese contexto se suponía que la Extensión Sur de la Corriente de Cromwell (ESCC), corriente subsuperficial que modula la distribución de la merluza sobre la plataforma continental del Perú, tuvo en la década de los años 90, un desarrollo más débil que en la década de los años 80 (ICOCHEA y ROJAS 2001; MORÓN et al. 2001). Esto determinaba condiciones tales que explicaban la inusual alta presencia de juveniles en las capturas de la zona de pesca tradicional frente a Paita, y la no observación de ejemplares adultos y longevos (reproductores). Se suponía que éstos estaban "en algún lugar" fuera del área de observación convencional, en respuesta a esos cambios ambientales. Incluso se propuso que la época podría ser favorable a buenos reclutamientos.

Entre los años 2001 a 2002, se desarrolló un evento El Niño moderado en la cuenca del Océano Pacífico, que se manifestó superficialmente en la costa peruana muy débil-

Hake population abundance observed during cruises between 2001 and 2002 was basically juvenile, and catches formerly supported by age 2 individuals (24 - 25 cm of total length) showed increasing presence of younger individuals of age 1 (19 - 20 cm). The situation resulted more complex and dangerous because the adult spawning stock biomass was insignificant, and most of the spawning processes was supported by the early maturation of age 2 individuals, including some age 1 individuals.

The mid term (long term?) variation of the environmental conditions started by the 1990s, was not well understood in its moment and was not opportunely complemented with a reduction in fishing effort. This led to a progressive growth overfishing, that reduced the mean size at capture even more, simplifying the population structure to only one or two cohorts; and after that led to a recruitment overfishing, because fishery was catching the individuals (juveniles) that constituted the real spawning stock, whose abundance was under the minimum level of reference.

Finally, the spawning ban established in the third quarter of 2002 started in practice, the complete prohibition of all the fishing and processing activities. In November of 2002, IMARPE recommended the total ban of the fishery. From then on actions were oriented on one side, toward the recovery the spawning stock biomass, and on the other side to make that the population structure becomes more stable, by increasing as many cohorts as possible under the framework of the new environmental conditions.

Hay que señalar que durante estos procesos de calentamiento, la ESCC alcanza un desarrollo más fuerte que el promedio frente a la costa peruana, oxigenando la plataforma continental y permitiendo la ampliación de las áreas de distribución de especies demersales, entre ellas la merluza. Se esperaba que este acontecimiento ambiental iba a permitir el aumento de la disponibilidad de toda o la mayor parte de la poblacional de merluza, frente al Perú, incluyendo aquellos ejemplares reproductores longevos que se suponía se encontraban fuera del área tradicional de investigación, pero ello no ocurrió.

La población observada en los cruceros de investigación desarrollados entre 2001 y 2002 era básicamente juvenil, y las capturas que eran sostenidas por ejemplares de 2 años de edad (24 - 25 cm) comenzaron a tener creciente presencia de individuos más jóvenes aún, de 1 año de edad (19 - 20 cm). La situación resultó más compleja y peligrosa, pues el stock desovante adulto era insignificante, y el grueso del desove era sostenido por la temprana maduración de ejemplares de dos años e incluso un año de edad.

La variación de mediano plazo (¿a largo plazo?) en el entorno ambiental que se iniciara a inicios y mediados de los años 90, no fue oportunamente interpretada y acompañada por una reducción en el esfuerzo de pesca. Esto condujo a una progresiva sobrepesca de crecimiento que redujo aún más las tallas medias de captura y simplificó la estructura poblacional a sólo una o dos cohortes importantes, y luego a una sobrepesca de reclutamiento, pues los mismos ejemplares jóvenes que se capturaban constituían el stock desovante, el cual llegó a niveles muy por debajo del nivel mínimo de referencia.

The two International Panels of Experts, whose reports are shown in this volume (IMARPE 2004a; 2004b) shall constitute new milestones in the history of the Peruvian fishery, because they let to all the fishery actors have consciousness of the real situation of the hake stock and let them participate actively in the ongoing process of recovery.

We consider that all the information of this volume that we put into consideration of the national citizenship and the national and international scientific community shall let all of us learn one more lesson for the sustainable management of fishery living resources.

Finalmente, la veda por desove, establecida a mediados del tercer trimestre de 2002, marcó el inicio de una prohibición completa de toda actividad de extracción y procesamiento. En noviembre de 2002, IMARPE recomendó el cierre de toda la pesquería de la merluza. Las acciones emprendidas desde ese entonces han estado orientadas por un lado a recuperar el stock desovante, y por otro lado a tratar de lograr que frente al Perú, la población de merluza tenga una estructura poblacional con más cohortes y por tanto más estable, en la medida que lo permita el actual régimen ambiental.

Los dos paneles de expertos, cuyos informes se presentan en este volumen, (IMARPE 2004a; 2004b) constituirán nuevos hitos en la historia de la pesquería peruana, pues su realización permitió informar y ganar la total participación de los sectores afectados con la veda, en el proceso de recuperación del recurso, que todavía continúa. Consideramos que toda la información que a través de este volumen, se pone en conocimiento de la ciudadanía peruana y de la comunidad científica nacional e internacional, permitirá adquirir más lecciones para el manejo sustentable de los recursos pesqueros.

AGRADECIMIENTOS

Finalmente, en nombre del Instituto del Mar del Perú, es necesario manifestar nuestro reconocimiento y más sincero agradecimiento a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y a la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), por haber contribuido a financiar y organizar la realización de estos Paneles Internacionales.

REFERENCES

REFERENCIAS

- DEL SOLAR E. 1968. La Merluza, *Merluccius gayi peruanus* (Guichenot), como indicador de la riqueza biótica de la plataforma continental del norte del Perú. Publicación Auspiciada por la SNP. Lima-Perú. 32 pp.
- ICOCHEA L, ROJAS E. 2001. La Corriente de Cromwell y sus variaciones en los 0°N y 110°W. En: M. Espino, M. Samamé y R. Castillo (Eds.). La merluza peruana (*Merluccius gayi peruanus*). Biología y Pesquería. 2001. IMARPE. Documento de Trabajo: 20-28.
- MORÓN O, VÁSQUEZ L, TELLO E. 2001. La extensión sur de la Corriente de Cromwell (ESCC) en el mar del Perú. En: M. Espino, M. Samamé y R. Castillo (Eds.). La merluza peruana (*Merluccius gayi peruanus*). Biología y Pesquería. 2001. IMARPE. Documento de Trabajo: 29-34.
- IMARPE. 2004a. Informe de la Primera Sesión del Panel Internacional de Expertos para la Evaluación de la Merluza Peruana. Marzo 2003. Bol. Inst. Mar Perú 21 (1-2): 33-78.
- IMARPE. 2004b. Informe de la Segunda Sesión del Panel Internacional de Expertos para la Evaluación de la Merluza Peruana. Marzo 2004. Bol. Inst. Mar Perú 21 (1-2): 79-119.
- WOSNITZA-MENDO C, GUEVARA-CARRASCO R, BALLÓN M. 2006. Possible causes of the drastic decline in mean length of Peruvian hake in 1992. Bol. Inst. Mar Perú 21 (1-2): 1-26.
- WOSNITZA-MENDO C, GUEVARA-CARRASCO R. 2000. Adaptive response of Peruvian hake to overfishing. *NAGA*, 23 (1): 24-28.