



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL MAR DEL PLATA
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Título: Tecnologías para la sostenibilidad: perfiles de la flota pesquera en la zafra de anchoíta.

Autores: Zanfrillo A. I.; Mortara, V.; Tabone, L.; Leuci, V.

Año: 2019

TECNOLOGÍAS PARA LA SOSTENIBILIDAD: PERFILES DE LA FLOTA PESQUERA EN LA ZAFRA DE ANCHOÍTA

Zanfrillo, Alicia¹; Mortara, Verónica²; Tabone, Luciana³, Leuci, Victoria⁴,

1. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mar del Plata, alicia@mdp.edu.ar
2. Universidad Nacional de Mar del Plata – Facultad de Ingeniería, venibosch@gmail.com
3. Universidad Nacional de Mar del Plata – Facultad de Ingeniería, lutabone@gmail.com
4. Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Mar del Plata, victorialeuci@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En el puerto de la ciudad de Mar del Plata se han incorporado desde fines del siglo pasado buques congeladores y buques factoría que han reemplazado la labor de las factorías en tierra, encontrándose así embarcaciones de pesca artesanal menores a quince metros de eslora con escasa tecnología frente a aquellas que operan como verdaderas fábricas. En este escenario, la modernización de la flota puede realizarse en el casco, en el motor y/o en la tecnología de detección y captura, lo cual permitiría una mejora en el consumo de combustible. Esta situación impactaría no solo al dotar de mayor autonomía a la embarcación sino además en favorecer un consumo energético sostenible. En la explotación del recurso pesquero existen factores como las artes de pesca, el tamaño de la flota y su antigüedad que inciden en los efectos de la práctica pesquera sobre los ecosistemas marinos. Si bien existen estudios que explican el rendimiento de las diferentes categorías de barcos en función de factores estructurales no resulta frecuente la estimación de la obsolescencia de la tecnología y/o su poder contaminante.

El propósito del trabajo consiste en determinar la influencia de los factores tecnológicos y estructurales sobre las medidas de desempeño en la zafra de anchoíta (*Engraulis anchoita*) para el año 2017, que dispone de una eco-certificación desde el año 2011. La hipótesis se define en la mayor influencia de los factores estructurales y tecnológicos en la determinación del esfuerzo de pesca para la zafra de anchoíta bonaerense.

METODOLOGÍA

Se adopta una metodología cuantitativa, de tipo descriptiva-correlacional, con fuentes de información secundaria, sobre los desembarques de anchoíta bonaerense en el año 2017 correspondientes a las flotas fresqueras de altura y costera. Se relacionan las capturas efectuadas durante la zafra de anchoíta con las características estructurales y tecnológicas de las embarcaciones. Se propone un modelo de regresión lineal múltiple fundada la elección de variables en los siguientes criterios:

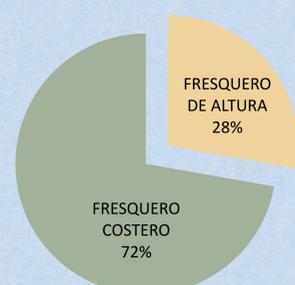


Gráfico 1. Distribución de la flota en la captura de anchoíta bonaerense. Septiembre – noviembre 2017

- justificación teórica, a través de investigaciones que estiman el esfuerzo de pesca según la eficiencia tecnológica y/o estructural de los buques pesqueros (Corrales Ribas, 2013; Vasconcellos, Kalikoski, Haimovici y Abdallah, 2007),
- ausencia de redundancia o repitencia de las características representadas en las variables propuestas,
- independencia entre las variables explicativas.

Se consideraron otras variables para el análisis como tamaño y antigüedad del buque pero se encontraban correlacionados con otros factores estructurales y/o tecnológicos.

El coeficiente de correlación entre el *volumen de captura* y el *esfuerzo de pesca* para la zafra de anchoíta se consideró moderado ($R^2=0,6795$). Como esta medición resultó insuficiente para comprender el fenómeno de la explotación de la pesca marítima de la anchoíta en la que influyen otros factores, se elaboró un modelo de regresión lineal múltiple para determinar la relevancia de *capacidad de bodega*, *potencia del buque* y *volumen de captura*.

RESULTADOS

La captura de anchoíta registra para el año 2017 un total de 8.051,4 tn. Para las embarcaciones analizadas, los valores de captura oscilan entre las 0,2 y las 708,4 tn con 223,6 tn como valor promedio. Las dimensiones de bodega de los buques pesqueros tienen un promedio de 107,85 m³ y la potencia adopta valores máximos de 11,8 nudos y mínimos de 6,2 nudos.

El estudio permite determinar la relación entre el esfuerzo de pesca respecto de la captura, las dimensiones de las embarcaciones y los avances tecnológicos ofreciendo relaciones de desempeño en los procesos productivos que se desarrollan en el ambiente marítimo a fin de facilitar la elaboración de planes de modernización sustentable.



Figura 1. Modelo de regresión lineal múltiple sobre el esfuerzo de pesca en la zafra de anchoíta bonaerense

Se obtiene un modelo con una capacidad de explicación de la varianza de la variable Esfuerzo de pesca del 77% ($R=0,877$ $R^2=0,769$), calificado este coeficiente de determinación como bueno, con tres variables explicativas significativas ($p < 0,05$): *captura*, *capacidad* y *tecnología* de desplazamiento.

$$\text{Esfuerzo de pesca} = - 8,176 - 0,106 \text{ Capacidad de bodega} + 0,65 \text{ Volumen de captura} + 2,964 \text{ Potencia del buque}$$

El modelo permite relacionar el *esfuerzo de pesca* con las variables consideradas, de tal modo que la influencia del *volumen de captura* resulta más significativa que la *capacidad de bodega* y la *potencia del buque*.

CONCLUSIONES

El modelo nos permite relacionar el esfuerzo de pesca con factores de captura, estructurales y tecnológicos. La inclusión de la potencia del buque se centra además de su reconocimiento en la literatura científica en su ventaja competitiva en la actualización de la embarcación respecto a la capacidad de bodega en términos de costo. Se pretende aportar evidencia empírica en dos sentidos: uno, para la actualización tecnológica de la flota aumentando así la eficiencia en la captura y por otra parte, propiciar los estudios sobre el dimensionamiento del impacto ambiental a partir de la evaluación de las características estructurales de las embarcaciones en la zafra de la anchoíta bonaerense.

La investigación revela un modelo que permite describir la dinámica entre el esfuerzo de pesca sobre la especie en estudio y las características de las embarcaciones así como el volumen de captura a fin de proponer mejoras que optimicen el poder de pesca basada en mejoras tecnológicas que aprovechen las condiciones estructurales actuales. estructurales y tecnológicas de las embarcaciones.

Bibliografía

- Corrales Ribas, X. (2013). Modelización ecológica del Mediterráneo noroccidental: estructura del ecosistema e impactos de la pesca. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/36120>
- Vasconcellos, M., Kalikoski, D. C., Haimovici, M., & Abdallah, P. R. (2007). Capacidad excesiva del esfuerzo pesquero en el sistema estuarino-costero del sur de Brasil: efectos y perspectivas para su gestión. *Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe. Documento Técnico de Pesca, FAO: Roma, 461, 275-312.* Recuperado de http://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2008/548/pdf/461_fao_6.pdf