



**INNOVACIÓN EN LA DESCARGA INDUSTRIAL DE PESCADO FRESCO
ENHIELADO EN EL PUERTO DE MONTEVIDEO – URUGUAY**

José Eduardo Campot¹; Enrique Bertullo²

¹ Técnico pesquero. Montevideo, Uruguay. jeckalfa@gmail.com

² Asesor pesquero privado. Montevideo, Uruguay. enrique@bertullo.com

RESUMEN: Este trabajo relata una innovadora iniciativa privada orientada al cuidado de la Inocuidad y calidad del pescado fresco enhielado desembarcado de buques de captura industrial en el puerto de Montevideo. Se busca con este método la optimización de los tiempos de descarga y transporte, así como los de descarga en planta, buscando mejorar los controles de uso de hielo, seguridad del personal y eficiencia de las operaciones.

Se basa en la utilización de equipamiento adaptado especialmente a la tarea, que permite la paletización de las cajas con pescado enhielado en la bodega del barco y su traslado sin pérdidas de calidad del producto hasta la planta procesadora.

Palabras clave: pescado, optimización, descarga.

ABSTRACT:

This paper chronicles an innovative private initiative oriented to care safety and quality of fresh icing fish landed industrial capture of vessels in the harbor of Montevideo. This method seeks to optimize discharge times and transport and discharge in the plant, seeking to improve the use of ice controls, personnel security and efficiency of operations. It is based on the use of equipment especially adapted to the task that allows the palletizing of boxes with icing fish in the ship's hold and transfer without loss of product quality to the processing plant.

Keywords: fish, discharge optimization.

INTRODUCCIÓN: La flota pesquera industrial uruguaya –aunque envejecida y necesitada de una renovación- posee una tecnología que ha permitido una producción sustentable en algunas de las pesquerías disponibles en el ecosistema acuático del Río de la Plata y su Frente Marítimo. Se realiza pesquerías costeras de Corvina (*Micropogonias furnieri*), de Pescadilla



(*Cynoscion guatucupa*) y de su fauna acompañante, capturadas por redes de arrastre de fondo y por medio de unos 30 buques mayores de 10 TRB (Tonelaje de Registro Bruto). Se trata de buques pesqueros fresqueros de unos 20 a 30 metros de eslora que transportan su captura refrigerada en bodegas aisladas, que cumplen mayoritariamente con las buenas prácticas de manufactura (GMP) a bordo y que realizan mareas de unos 7 días o menos.

Según la Dirección Nacional de los Recursos Acuáticos (DINARA), “el volumen de desembarque de la flota industrial pesquera uruguaya representa más del 95% del total de toneladas desembarcadas por la flota nacional”, siendo el resto desembarcado por la flota artesanal costera.

La Comisión Técnica Mixta del frente Marítimo Argentino-Uruguayo (CTMFM) y la Comisión Administradora del Río de la Plata (CARP) determinaron en 2010 que para Argentina y Uruguay, la Captura Total Permisible (CTP) fuera de 37.000 toneladas métricas (TM) para la corvina y de 16.000 TM para la pescadilla.

La manipulación y transporte de los productos de la pesca costera a bordo en Uruguay indica que tradicionalmente, las capturas sufren una manipulación secuenciada que se realiza en el menor tiempo posible sobre la cubierta del buque una vez que la red de arrastre de fondo es izada a bordo. La captura se lava con agua de mar a presión y se clasifica por especies y por tallas descartando las tallas o especies no consideradas.

Las especies costeras mencionadas no reciben ningún procesamiento a bordo y son encajonadas enteras, sin eviscerar, en condiciones de aptitud para el consumo humano. El pescado variado costero está integrado por especies tales como lenguados, brótolas, cazones, palometas, pescadilla de red, etc., se comercializan localmente.

En el buque, la captura que va a ser desembarcada se acondiciona en la bodega dentro de cajas plásticas rígidas fabricadas en base a un diseño higiénico; ello permite una estiba de cajas en filas apiladas, convenientemente enhieladas para la rápida disminución de la temperatura del pescado y su ulterior mantenimiento refrigerado durante el transporte marítimo hasta el puerto.



El hielo en fragmentos cargado viaje a viaje en cada buque proviene de fábricas habilitadas y en la industria local está prohibido el hielo de segundo uso. Técnicamente se recomienda que el hielo sea al menos un 30% (peso/peso) con respecto al pescado, aunque ello depende de la época del año; en general se alistan no menos de 30 TM de hielo por buque

En la bodega el pescado se mantiene refrigerado en beneficio de la producción del buque, del valor de la mercadería desembarcada y de su calidad alimentaria como producto destinado al consumo humano.

El producto de la pesca se comercializa para la industria exportadora que abastece los mercados de Brasil, Unión Europea, Asia y África. En el caso de las mercaderías que algunas Plantas de procesamiento elaboran para la Unión Europea, los barcos pesqueros que las abastecen integran una selecta lista de “buques elegibles”, cuya nómina se encuentra disponible en la Web de la Dinara.

En cuanto al destino del principal recurso de esta pesquería costera, la Corvina, al menos un 90% se industrializa en Plantas congeladoras instaladas en tierra. Según la Dinara, en 2010 se exportaron unas 18.300 TM de corvina por un valor de unos USD 28.500.000 y a un precio promedio de USD 1.552/TM.

La *descarga tradicional* de los productos de la pesca en el puerto consiste en el retirado de las cajas que contienen el pescado, directamente desde la bodega. Son evitables los períodos diurnos de los días de calor intenso en verano, la lluvia persistente o el viento enérgico.

Para el retirado ordenado de las cajas desde la bodega, se emplea una base metálica fuerte construida en hierro, la cual permite ajustar un piso de cuatro cajas de pescado, a las que se les van agregando sucesivamente otras hasta alcanzar una altura de aproximadamente 2 metros y de unas 40 cajas en total (1.000 Kg.). Esta “linga” posee en su base rectangular una serie de ojales también metálicos en los cuales se enganchan cadenas laterales. Una vez completada la linga, dichas cadenas se cierran hasta lo alto de la pila de cajas y se enganchan en un guinche accionado mecánicamente. Esto se traslada hasta una plataforma ubicada en el muelle, al lado del buque y frente al camión



que las transporta. Cada camión transporta unas 600 cajas de pescado, con hasta 25 ks. cada una.

Con la presencia de los pescadores y de la empresa se toman los pesos promedio por caja con la finalidad del pago a la tripulación.

Desde el punto de vista del control higiénico-sanitario, la Dinara dispone de un cuerpo inspectivo muy bien formado y entrenado que supervisa las operaciones de la descarga y emite una certificación de las mercaderías destinadas a las Plantas de procesamiento. También supervisa el aliste de los buques, principalmente el abastecimiento del hielo y el estado de las cajas plásticas que se cargan en el buque para cada marea, entre otras tareas.

Esta modalidad de descarga tradicional utilizada desde hace décadas, expone al producto e insume un tiempo más que prudencial durante las descargas en las Plantas, lo cual incide en la estructura de costos operativos, en un momento como el presente en el que los denominados “costos internos” están siendo una pesada carga para las empresas.

Las Plantas pesqueras que compran los productos de la pesca provenientes de la captura costera, en general están alejadas del recinto portuario y cumplen con los requisitos de inocuidad, de calidad comercial y de trazabilidad que requieren los mercados internacionales.

Vistas las dificultades operativas y altos costos que en general tiene la descarga tradicional de pescado -tal cual ha sido descrita mas arriba- un grupo de Armadores pesqueros han iniciado un desarrollo innovador de paletización y empaclado de las cajas con pescado fresco que se descargan desde los buques.

MATERIALES Y MÉTODOS:

MATERIALES

a. Paletizadora o empaquetadora: Consiste en una base metálica sobre la cual gira una plataforma circular que gira en su eje por medio de una correa de goma, solidaria con un motor eléctrico de 3 HP. El motor se acciona o detiene por un interruptor manual. Sobre la cubierta del motor se eleva una columna



también metálica que posee un dispensador que se moviliza verticalmente por acción manual y que soporta un carretel cilíndrico que contiene el material de empaque. Se trata de un equipo simple y fácilmente transportable.

b. Material de empaque: Consiste en cilindros de una película extensible y adherente fabricada con polietileno de baja densidad, transparente, de alto rendimiento y gran resistencia. Químicamente es un polímero termoplástico denominado poli-cloruro de vinilo o PVC (del inglés *poly-vinyl chloride*); comercialmente se le conoce como film-strech o polifilm extensible y es de amplio uso en la industria alimentaria.

c. Palets: Se trata de plataformas rígidas construidas en material inerte, que sirven para apoyo de las cajas de material plástico que contienen el pescado entero enhielado.

MÉTODO

Una vez ubicado el equipo en el lugar seleccionado para la descarga, sobre el disco giratorio se coloca un palet capaz de cargar sobre su base rectangular a dos cajas plásticas.

Sobre una de las esquinas del palet se ata el extremo del polifilm y se colocan dos cajas sobre aquel, haciendo girar la plataforma circular por acción del interruptor.

Progresivamente, el polifilm envuelve a las cajas y se detiene hasta que manualmente se coloca una nueva fila y así sucesivamente hasta alcanzar una altura de 10 cajas, armándose entonces un palet empacado de 20 cajas. El empaque debe ser firme y completo para darle seguridad y protección a la carga, que se complementa con un film de polietileno que cubre las cajas superiores. Una vez empacado cada palet, se le identifica con una etiqueta conteniendo: nombre del buque pesquero, fecha de la descarga, número identificador del pallet y cantidad total de cajas de pescado. Esta identificación es un eslabón importante para la trazabilidad de la carga. El palet empacado se mueve hacia la cámara del camión por medio de una transpaleta semi-manual, un auto-elevador mecánico o un guinche, según las necesidades del operador.



El palet firme y seguro se conduce dentro de la cámara isoterma de un camión de transporte, hasta la Planta de procesamiento del producto de la pesca.

RESULTADOS:

En una primera etapa las cajas se paletizaron sobre una plataforma metálica elevada que se anexaba al mismo nivel que la cámara de un camión de carga. En la actualidad se ha comenzado con las pruebas del paletizado directamente en la bodega de los buques, utilizando un equipamiento especialmente adaptado, a fin de lograr mejorar las condiciones de higiene del pescado y laborales de los trabajadores.

Los resultados de los ensayos y sus proyecciones denotan ventajas y desventajas operativas:

DESVENTAJAS	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Impide la reclasificación de la captura en muelle.• Requiere de una optimización del enhielado a bordo.• Menor aprovechamiento relativo del espacio en cámara para pescado refrigerado.• Necesidad de entrenar y habituar al personal de carga/descarga.• Una vez instalado el sistema, con entrenamiento y práctica no insumiría más tiempo que la descarga tradicional	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad de la carga• Higiene en el producto• Se minimiza el aplastamiento del pescado por el golpe de las cajas cada vez que se estiba y desestiba la carga.• Mayor seguridad en el personal• Menor desgaste físico• Orden y limpieza de la operativa• Mejora protección contra las plagas• Disminución de costos por reducción en uso de agua y hielo• Optimización del tiempo de transporte• Mejora en los controles Económicos, sanitarios, de seguridad y de integridad• Trazabilidad• Posible de usar en descargas de barcas artesanales.

CONCLUSION:

Para esta etapa, el resultado preliminar de la paletización y empaque con polifilm de las cajas de pescado fresco en el Puerto de Montevideo, es innovadora y altamente promisoría.

Protege al producto de las eventuales contaminaciones ambientales agregadas, minimiza la manipulación y las tercerizaciones, favorece la operativa laboral y da una mayor seguridad al transporte y estiba. Disminuye los tiempos de desestiba y mejora las condiciones de higiene en la Planta pesquera.



En definitiva, incide positivamente en la calidad e higiene de los productos de la pesca desembarcados, en la seguridad de la carga y de los trabajadores involucrados y en la estructura de costos de la producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bertullo, E. "Innovación en la descarga industrial de pescado fresco enhielado en el puerto de Montevideo – Uruguay". Revista Infopesca Internacional N° 46, 20:25 (2011). www.infopesca.org

Decreto N° 213/997, en:

http://www.dinara.gub.uy/web_dinara/images/stories/file/normativa/Decreto_213_997.pdf

Dinara. Pesca Industrial, en:

http://www.inape.gub.uy/web_dinara/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=84

Comisión Técnica Mixta del Frente Marítimo argentino-uruguayo. "Tratado del Río de la Plata y de su Frente Marítimo", en: http://ctmfm.org/?page_id=23

FAO - Fisheries and Aquaculture Department. Fishing Gear Types, Bottom trawls, at: <http://www.fao.org/fishery/geartype/205/en>
